

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUPÁ

DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE URUPÁ/RO

URUPÁ, RO
Novembro de 2021

PROJETO SABER VIVER
Construindo Planos Municipais de Saneamento Básico - PMSBs

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

INSTITUTO FEDERAL
Rondônia

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUPÁ

DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE URUPÁ/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.

URUPÁ, RO

Novembro de 2021

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUPÁ

Rua Jorge Teixeira, nº 4872 – Bairro Alto Alegre | Telefone: (69) 3413-2218

PREFEITO

Célio de Jesus Lang

VICE-PREFEITO

José Roberto de Souza

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA

Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)

Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596

Telefone: (69) 3216-6138

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

APRESENTAÇÃO

Dentre o conjunto de documentos que norteiam a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), o Diagnóstico Técnico-Participativo possui função de base orientadora e constitui-se em uma etapa que contempla a leitura dos técnicos com base no levantamento e consolidação de dados secundários e produção de dados primários. Tal leitura, levantamento e consolidação de informações, justamente por ocorrer em diálogo com a população (por meio de eventos setoriais e entrevistas), permite captar a percepção social das demandas e aspirações das comunidades de todas as áreas do município, sejam urbanas ou rurais, na sede ou distritos mais distantes.

O presente Diagnóstico Técnico-Participativo, norteado pelo Termo de Referência da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) de 2018, foi elaborado pelos Comitês Executivo e de Coordenação do PMSB do município (conjuntamente com prefeitura e secretarias). Através do Termo de Execução Descentralizada (TED) 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
CAERD	Companhia de Águas e Esgotos 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
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 . 53
Figura 2 - Setores de Mobilização e localização dos núcleos urbanos de apoio rural 57
Figura 3 - Localização do Território de Cidadania Central - Rondônia 59
Figura 4 - Trajetória de Porto Velho a Urupá 60
Figura 5 - (A) Províncias e (B) domínios geológicos do Estado de Rondônia 62
Figura 6 - Mapa Geológico Simplificado do Município de Urupá 63
Figura 7- Domínios Geomorfológicos do Estado de Rondônia 64
Figura 8 - Mapa Simplificado da Geomorfologia de Urupá-RO 66
Figura 9 - Mapa Simplificado dos Solos de Urupá-RO 68
Figura 10 - Bacias Hidrográficas do Estado de Rondônia 70
Figura 11 - Hidrografia Simplificada de Urupá-RO 71
Figura 12 - Domínios Hidrogeológicos de Rondônia 72
Figura 13 - Mapa Simplificado dos Domínios Hidrogeológicos do Município de Urupá-RO 73
Figura 14 - Localização dos poços registrados no SIAGAS 74
Figura 15 - Mapa Simplificado da Vegetação de Urupá 76
Figura 16 - Mapa simplificado de cobertura e uso da terra de Urupá 85
Figura 17 - Zoneamento Socioeconômico-ecológico de Rondônia/ Subzona 1.1 92
Figura 18 - UBS Francisco Ramirez 97
Figura 19 - Hospital Municipal Jorge Cardoso de Sá 98
Figura 20 - Cartaz digital para divulgação da Chamada Pública 127
Figura 21 - Localização do Cemitério Municipal de Urupá 129
Figura 22 - Figura aproximada do Cemitério Municipal de Urupá e arredores 130
Figura 23 - Cemitério Municipal de Urupá/ Visão Frontal 130
Figura 24 - Cemitério Municipal de Urupá/Visão lateral 131
Figura 25 - Galpão da Associação de Catadores de Urupá 134

Figura 26 - Modelo de Cobrança de Tributos em 2020 156
Figura 27 - Sede de apoio administrativo da CAERD 172
Figura 28 - Esquema do SAA do município de Urupá 177
Figura 29 - Mapa de localização da captação do SAA de Urupá 180
Figura 30 - Manancial de captação de água para ao SAA do município de Urupá 181
Figura 31 - Bacia hidrográfica do rio Urupá 182
Figura 32 - Mapa de localização da captação da CAERD no rio Urupá 184
Figura 33 - Disponibilidade hídrica superficial no trecho da captação do SAAE 186
Figura 34 - Balanço Hídrico Quali-Quantitativo do trecho de captação do Rio Urupá 187
Figura 35 - Captação de água no rio Urupá 188
Figura 36 - Bomba reserva da captação 189
Figura 37 - Abrigo e vista externa do painel de comando da bomba de captação 190
Figura 38 - Transformador da subestação 191
Figura 39 - Vista externa e interna do painel de comando do conjunto motobomba da captação 191
Figura 40 - Mangotes e barrilete 192
Figura 41 - Adução do SAA de Urupá 194
Figura 42 - Estação de Tratamento de Água (ETA) do município de Urupá/RO 195
Figura 43 - Planta do sistema da ETA 196
Figura 44 - Calha Parshall 197
Figura 45 - Adição de sulfato de alumínio 197
Figura 46 - Etapa de Floculação 198
Figura 47 - Etapa de decantação 198
Figura 48 - Etapa de Filtração 199
Figura 49 - Etapa de Desinfecção 199
Figura 50 – Registros de manobra e registros de descarga 200
Figura 51 - Água oriunda da lavagem e descarga da ETA 200

Figura 52 - Transformador da subestação da Estação de Tratamento de água..... 201
Figura 53 - Vista da casa de química e produtos químicos - sulfato de alumínio..... 202
Figura 54 - Tanques de diluição de sulfato de alumínio e bomba dosadora..... 202
Figura 55 - Vista externa e interna do painel de comando..... 203
Figura 56 - Armazenamento do hipoclorito de cálcio e caixa de preparo de solução de cloro granulado..... 204
Figura 57 - Turbidímetro, kit Test medidor de cloro e colorímetro..... 204
Figura 58 - Planilha de anotações de análises..... 205
Figura 59 - Jar test..... 205
Figura 60 - Destilador..... 205
Figura 61 - Mapa da localização da EEAT na sede municipal de Urupá..... 207
Figura 62 - Conjuntos motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada da sede..... 208
Figura 63 - Painel de comando..... 209
Figura 64 - Vista da saída da adutora e registro de saída de água da EEAT DN 150 mm..... 210
Figura 65 - Trajeto da adutora na sede municipal de Urupá..... 211
Figura 66 - Reservatórios semienterrados de água tratada..... 212
Figura 67 - Reservatório apoiado..... 213
Figura 68 - Vazamento na Avenida Moacir de Paula Vieira..... 214
Figura 69 - Cobertura da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água do município de Urupá..... 216
Figura 70 - Cavaletes com hidrômetros e sem hidrômetro..... 217
Figura 71 - Veículo utilizado na manutenção e serviços da ETA..... 218
Figura 72 - Palestra educativa realizada para estudantes no ano de 2019..... 219
Figura 73 - Vista dos macromedidores (à esquerda da captação e a direita distribuição)..... 220
Figura 74 - Imagens de ligações hidrometradas sem proteção..... 221
Figura 75 - Localização dos Núcleos do Município de Urupá..... 222
Figura 76 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do núcleo Nova Aliança..... 224

Figura 77- Infraestruturas do SAC do Núcleo Nova Aliança - Urupá 225
Figura 78 - Localização dos poços tubular do SAC do núcleo Nova Aliança em relação ao sistema de aquíferos..... 227
Figura 79 - Localização da captação de água do SAC do núcleo Nova Aliança 229
Figura 80 - Poço tubular do núcleo de Nova Aliança 230
Figura 81 - Posto de Saúde desativado..... 230
Figura 82 - Chave de acionamento do poço tubular localizado em sala do Posto de Saúde.. 231
Figura 83 - Localização da adutora de água bruta do SAC de Nova Aliança 233
Figura 84 - Localização do poço em relação ao reservatório elevado..... 234
Figura 85 - Chegada da adutora de água bruta no reservatório elevado..... 234
Figura 86 - Localização dos reservatórios do SAC do Núcleo Nova Aliança 237
Figura 87 - Reservatório do Núcleo Nova Aliança 238
Figura 88 - Peças e conexões do Reservatório 238
Figura 89 - Chegada da adutora de água bruta no reservatório elevado..... 239
Figura 90 - Croqui da rede de distribuição de nova aliança 240
Figura 91 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do núcleo Primavera 241
Figura 92 - Infraestruturas do SAC do Núcleo Primavera 242
Figura 93 - Localização dos poços tubular do SAC do núcleo Primavera em relação ao sistema de aquíferos..... 244
Figura 94 - Localização da captação de água da SAC do núcleo Primavera 247
Figura 95 - Poço tubular do núcleo Primavera..... 248
Figura 96 - Chave de acionamento do poço tubular no pátio da escola 249
Figura 97 - Localização da adutora de água bruta do SAC do núcleo Primavera..... 250
Figura 98 - Localização do poço em relação ao reservatório elevado..... 251
Figura 99 - Localização do reservatório do SAC do Núcleo Primavera 253
Figura 100 - Reservatório Núcleo Primavera..... 254
Figura 101 - Reservatório elevado do Núcleo Primavera..... 255
Figura 102 - Croqui da rede de distribuição Primavera..... 256

Figura 103 - Sistema de Abastecimento Individual dos Núcleos 257
Figura 104 - Captação de água e reservação na área rural do Município de Urupá 259
Figura 105 - Manancial utilizado na zona rural do Município de Urupá 261
Figura 106 - Caixas d'águas adquiridas em 2018 localizadas nas Linha 16, Linha C 03 e Linha C 04 262
Figura 107 - Poço tubular que abatesse a Caixas d'água em formato de taça na Linha 16 262
Figura 108 - Poço tubular que abatesse a Caixas d'água em formato de taça na Linha C03 . 263
Figura 109 - Caixas d'águas adquiridas em 2018 localizadas nas Linha 16, Linha 17 e Linha C 05 263
Figura 110 - Localização das caixas d'água adquiridas no ano de 2018 265
Figura 111 - Poços localizados na área urbana 274
Figura 112 - Mapa do balanço hídrico quali-quantitativo e disponibilidade hídrica dos mananciais de Urupá-RO 282
Figura 113 - Mapa de localização do rio Urupá e o igarapé Isidro 284
Figura 114 - Vista do Rio Urupá 285
Figura 115 - Vista do Igarapé Isidro 286
Figura 116 - Localização do Córrego Índio Cocheiro 287
Figura 117 - Vista do Córrego Índio Cocheiro 288
Figura 118 - Localização do Córrego inominado 289
Figura 119 - Vista do Córrego inominado nas proximidades do núcleo Primavera 290
Figura 120 - Domínios hidrológicos do município de Urupá 292
Figura 121 - Organograma Assembleia e Presidência 304
Figura 122 - Organograma Assessorias 304
Figura 123 - Organograma Administrativo e Financeiro 305
Figura 124 - Organograma Coordenadoria Estratégica de Operações Norte 306
Figura 125 - Organograma Diretoria Técnica e de Operações 306
Figura 126 - Organograma do município de Urupá 310
Figura 127 - Resumo do Faturamento x Arrecadação 313

Figura 128 - Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal 336
Figura 129 - Tipo de fossas rudimentares utilizadas na área urbana de Urupá 336
Figura 130 - Esquema para construção de fossa séptica com sumidouro 338
Figura 131 - Construção de fossa séptica numa residência localizada na Av. Sete de Setembro - Bairro Novo Horizonte 338
Figura 132 - Extravasamento de fossa localizado na Rua Ipê - Centro 339
Figura 133 – Exemplos de lançamento de águas cinzas na área urbana de Urupá 339
Figura 134 - Exemplos de lançamento de efluente no micro e macrodrenagem de águas pluviais 340
Figura 135 - Caminhão que realiza a limpeza de fossas no município de Urupá - RO 341
Figura 136 - Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Núcleo Nova Aliança 342
Figura 137 - Fossas rudimentares e fossas secas utilizadas como destinação final dos efluentes domésticos gerados no núcleo Nova Aliança 342
Figura 138 - Lançamento de águas residuais a céu aberto no núcleo Nova Aliança 343
Figura 139 - Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Núcleo Primavera 343
Figura 140 - Fossas rudimentares utilizadas como destinação final dos efluentes domésticos gerados no Núcleo Primavera 344
Figura 141 - Lançamento de águas residuais a céu aberto no núcleo Primavera 344
Figura 142 - Fossas rudimentares na zona rural de Urupá 345
Figura 143 - Lançamento de águas residuais a céu aberto na área rural do município de Urupá 346
Figura 144 - Fossas secas utilizadas como destinação final dos efluentes domésticos gerados na área rural do município de Urupá 347
Figura 145 - Fossas rudimentares dos equipamentos públicos de Urupá 352
Figura 146 - Áreas de risco de contaminação por esgotos na sede municipal 354
Figura 147 - Geradores especiais de efluentes em Urupá 355
Figura 148 - Áreas de risco de contaminação por esgotos no Núcleo de Nova Aliança 358
Figura 149 - Áreas de risco de contaminação por esgotos no Núcleo Primavera 360

Figura 150 - Laticínio localizado na zona rural do município de Urupá 362
Figura 151 - Estação de Tratamento de Efluentes do Laticínio Toya 363
Figura 152 - Matadouro localizado na zona rural do município de Urupá 364
Figura 153 - Matadouro localizado na zona rural do município de Urupá 365
Figura 154 - Rede hidrográfica do município de Urupá e fontes de poluição de esgotamento sanitário 368
Figura 155 - Rede hidrográfica do município de Urupá e fontes de poluição industrial 370
Figura 156 - Possível corpo receptor de efluentes – Rio Urupá 371
Figura 157 - Fundos de vale da sede do Município de Urupá 373
Figura 158 - Situação da ocupação antrópica e proteção ambiental às margens dos igarapés 374
Figura 159 - Potenciais corpos d'água receptores dos esgotos 376
Figura 160 - Localização da área para implantação de ETE 379
Figura 161 - Sistemas de macrodrenagem natural da área urbana do município de Urupá ... 385
Figura 162 - Macrodrenagem Natural no Núcleo Nova Aliança 387
Figura 163 – Macrodrenagem Natural no Núcleo Primavera 389
Figura 164 - Macrodrenagem na área rural do Município de Urupá 391
Figura 165 - Dispositivos de macrodrenagem encontrados na área rural 392
Figura 166 - Mapeamento das bocas de lobo do município de Urupá 416
Figura 167 – Mapeamento dos poços de visita do município de Urupá 417
Figura 168 - Bocas de Lobo identificados na sede do Município de Urupá 419
Figura 169 - Poços de Visita identificados na sede do Município de Urupá 426
Figura 170 - Pontos de lançamento das águas pluviais da microdrenagem do município de Urupá 428
Figura 171 - Lançamento final das águas pluviais urbanas na RO 473, Avenida Urupá, Bairro Centro - Setor 2 (25 metros de extensão) 429
Figura 172 - Lançamento final das águas pluviais urbanas na RO 010 Avenida Tancredo Neves, Bairro Novo Horizonte - Setor 3 (25 metros de extensão) 429

Figura 173 - Lançamento final das águas pluviais urbanas em Igarapé inominado, Av. Cabo Barbosa, Bairro Sumaúma - Setor 1 (13 metros de extensão) 429
Figura 174 - Bueiros na sede municipal 430
Figura 175 - Valas na sede – Rua Osmar M. de Oliveira 432
Figura 176 - Levantamento viário de Urupá 433
Figura 177 - Meio-fio e sarjetas 434
Figura 178 - Localização das bocas de lobos do núcleo de Nova Aliança 437
Figura 179 - Bocas de lobo do núcleo Nova Aliança. 438
Figura 180 - Lançamento final das águas pluviais (L1) na Avenida Brasil/ Linha 16 438
Figura 181 - Lançamento final das águas pluviais (L2) na Avenida Brasil/ Linha 16 438
Figura 182 - meio-fio e sarjetas 439
Figura 183 - Malha viária existente no núcleo Nova Aliança 440
Figura 184 - Malha viária existente no núcleo Primavera 442
Figura 185 - Vias sem pavimentos no Núcleo Primavera 443
Figura 186 - Fundos de vales por onde escoam águas pluviais da área urbana de Urupá 445
Figura 187 - Igarapé inominado 1 446
Figura 188 - Igarapé inominado 2 446
Figura 189 - Igarapé inominado 3 447
Figura 190 - Igarapé inominado 4 447
Figura 191 - Fundos de vales por onde escoam as águas pluviais que incidem no Núcleo Nova Aliança 449
Figura 192 - Córrego do Índio Cocheiro 450
Figura 193 - Fundos de vales por onde escoam as águas pluviais que incidem no núcleo Primavera 451
Figura 194 - Igarapé inominado 1 452
Figura 195 - Recomposição da vegetação do antigo Lixão 453
Figura 196 - Veículos utilizados na limpeza e reparo dos dispositivos de drenagem 458
Figura 197 - Veículos e equipamentos utilizados na limpeza das vias públicas 459

Figura 198 - Principais pontos de alagamentos temporários da área urbana de Urupá 461
Figura 199 - Erosões nas vias provocadas por enxurradas 463
Figura 200 - Problemas identificados nos dispositivos de microdrenagem da área urbana ... 464
Figura 201 - Problemas identificados na área rural do município de Urupá 466
Figura 202 - Relevo suavemente ondulado no município de Urupá-Rodovia RO 010 468
Figura 203 - Edificações na área de planície de igarapé 468
Figura 204 - Vista da zona rural no período chuvoso no ano de 2020 469
Figura 205 - Prefeitura do município de Urupá 471
Figura 206 - Local de armazenamento de equipamentos e veículos 471
Figura 207 - Organograma dos prestadores de serviços 472
Figura 208 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares da sede de Urupá 486
Figura 209 - Acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares em portão e no chão 486
Figura 210 - Pré-triagem realizada pelos coletadores 487
Figura 211 - Mapa de frequência da coleta de resíduos sólidos da sede de Urupá 488
Figura 212 - Caminhão de coleta de resíduos domésticos no município de Urupá 489
Figura 213 - Coleta de resíduo sólido domiciliar e comercial no município de Urupá 490
Figura 214 - Trator utilizado na coleta de resíduos 490
Figura 215 - Sede da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá/RO 491
Figura 216 - Galpão de triagem, esteira e prensa utilizada para separação dos resíduos 491
Figura 217 - Unidade de transbordo de resíduos 492
Figura 218 - Localização da Associação de Catadores de materiais recicláveis e unidade de transbordo de Urupá 493
Figura 219 - Caminhão transportador de rejeitos do município de Urupá 494
Figura 220 - Panfleto utilizado na divulgação da campanha no município do ano de 2020 .. 495
Figura 221 - Rota de transporte dos resíduos do município de Urupá até o destino final 496
Figura 222 - Infraestruturas do aterro da MFM no município de Ji-Paraná RO 497
Figura 223 - Estação de Tratamento de Efluentes 499

Figura 224 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos do Núcleo Nova Aliança 500
Figura 225 - Frequência de coleta dos resíduos sólidos domésticos do Núcleo Nova Aliança 502
Figura 226 - Caminhão transportador de resíduos do Núcleo Nova Aliança 503
Figura 227 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos do Núcleo Primavera 504
Figura 228 - Destinação final dos resíduos do Núcleo Primavera 505
Figura 229 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares da área rural do município de Urupá 506
Figura 230 - Destinação final dos resíduos da área rural do município de Urupá 507
Figura 231 - Áreas geradoras de resíduos verdes na sede municipal de Urupá 509
Figura 232 - Locais onde são realizadas atividades de varrição, poda e capina na sede 514
Figura 233 - Feirão do produtor rural 515
Figura 234 - Pintura de meio-fio 516
Figura 235 - Acondicionamento temporário de Resíduo de podas 516
Figura 236 - Lixeiras para acondicionamento de resíduos proveniente de pessoas que circulam nas vias públicas de Urupá 517
Figura 237 - Ferramentas e veículos utilizados na limpeza pública 518
Figura 238 - Caminhão utilizado nos serviços de limpeza pública 519
Figura 239 - Localização do antigo lixão 520
Figura 240 - Área utilizada para disposição final dos resíduos sólidos da limpeza pública .. 521
Figura 241 - Raspagem de sarjetas no Núcleo Nova Aliança 522
Figura 242 - Acondicionamento dos resíduos de podas de árvores - Rua Santa Helena 523
Figura 243 - Queima dos resíduos de podas provenientes dos quintais - R.ua Santa Helena 524
Figura 244 - Acondicionamento dos resíduos de podas de árvores - Rua Castelo Branco 525
Figura 245 - Queima dos resíduos de podas provenientes dos quintais - Rua Castelo Branco 525
Figura 246 - Efluente proveniente das lavagens dos filtros da ETA e esgotamento de fossa na sede 526

Figura 247 - Forma de acondicionamento de resíduos volumosos 528
Figura 248 - Resíduos volumosos encaminhados para a área do antigo lixão 529
Figura 249 - Resíduos volumosos coletados no Núcleo Nova Aliança pela Associação..... 530
Figura 250 - Resíduos volumosos coletados no Núcleo Primavera pela Associação 531
Figura 251 - Disposição de entulhos nas vias públicas de Urupá 533
Figura 252 - Execução do serviço de limpeza de RCC 533
Figura 253 - Reutilização de resíduos na área urbana 534
Figura 254 - Execução do serviço de limpeza de RCC 536
Figura 255 - Execução do serviço de limpeza de RCC 537
Figura 256 - Unidade básica de saúde Francisco Ramires localizada na Rua Bem Te Vi, nº 2305/ Bairro Sumaúma 539
Figura 257 - Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá, localizado na Av. Moacir de Paula, nº/ Bairro: Alto Alegre S/N° 539
Figura 258 - Acondicionamento de RSS no interior da Unidade básica de saúde Francisco Ramires e Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá 541
Figura 259 - Armazenamento externo de resíduos de saúde do 541
Figura 260 - Caminhões tipo baú da empresa Amazon Fort que realiza a coleta dos RSS no município 542
Figura 261 - Incinerador utilizado queima dos RSS 543
Figura 262 - UBS Tércio Costa localizado na Avenida Brasil S/n 544
Figura 263 - Acondicionamento de RSS no interior da Unidade básica de saúde Tércio Costa 545
Figura 264 - Área de armazenamento de resíduos de serviço de saúde da Unidade Básica de Saúde UBS Tércio Costa 545
Figura 265 - Armazenamento externo de resíduos de saúde do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá em Urupá 546
Figura 266 - Incinerador utilizado queima dos RSS 547
Figura 267 - UBS Joari Durico Primo localizado na Rua Rio Branco, S/N 547

Figura 268 - Acondicionamento de RSS no interior da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo 548
Figura 269 - Acondicionamento de resíduos comuns no interior da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo 548
Figura 270 - Área de armazenamento de resíduos de serviço de saúde da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo 549
Figura 271 - Armazenamento externo de resíduos de saúde do Hospital municipal 550
Figura 272 - Incinerador utilizado queima dos RSS 550
Figura 273 - Acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde nos geradores privados .. 553
Figura 274 - Acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde em bombonas..... 554
Figura 275 - Caminhão da empresa Preserva 555
Figura 276 - Incinerador utilizado queima dos RSS 556
Figura 277 - Acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde no gerador privado 557
Figura 278 - Acondicionamento dos resíduos comuns na farmácia 558
Figura 279 - Autoclave utilizada na esterilização dos RSS 559
Figura 280 - Acondicionamento dos resíduos no laticínio 560
Figura 281 - Acondicionamento dos resíduos gerados na fábrica 561
Figura 282 - Acondicionamento dos resíduos gerados no matadouro 561
Figura 283 - Lagoa de tratamento do laticínio 563
Figura 284 - Lagoas de tratamento 563
Figura 285 - Coletor para acondicionamento dos resíduos comerciais 565
Figura 286 - Acondicionamento dos resíduos da Oficina 1 566
Figura 287 - Acondicionamento dos resíduos da Oficina 1 567
Figura 288 - Acondicionamento do óleo da Oficina 2 567
Figura 289 - Acondicionamento dos resíduos da Oficina 2 568
Figura 290 - Acondicionamento dos resíduos da mecânica 568
Figura 291 - Acondicionamento dos resíduos da mecânica 569
Figura 292 - Acondicionamento dos resíduos da Auto Elétrica 569

Figura 293 - Acondicionamento dos resíduos do mercado 570
Figura 294 – Pneus acondicionados no estabelecimento comercial para posterior coleta 570
Figura 295 - Acondicionamento dos coletores de óleo da Oficina..... 573
Figura 296 - Acondicionamento dos pneus inservíveis, carcaças de baterias e peças de metal da Oficina 573
Figura 297 - Acondicionamento dos plásticos e demais resíduos da oficina 574
Figura 298 - Acondicionamento dos resíduos do mercado 575
Figura 299 - Acondicionamento dos plásticos e demais resíduos da agropecuária..... 575
Figura 300 - Acondicionamento dos pneus inservíveis..... 578
Figura 301 - Acondicionamento dos resíduos do mercado 578
Figura 302 - Estabelecimentos revendedores de produtos agropecuários em Urupá 579
Figura 303 - Coleta de embalagens vazias de agrotóxicos durante a campanha de 2019 581
Figura 304 - Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Ouro Preto 582
Figura 305 - Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Cacoal e Região (ARPACRE) 582
Figura 306 - Entrada do cemitério Municipal 583
Figura 307 - Resíduos gerados provenientes da construção e manutenção dos jazigos..... 584
Figura 308 - Acondicionamento dos resíduos gerados..... 584
Figura 309 - Reutilização de resíduos na área urbana 585
Figura 310 - Organograma dos prestadores de serviços..... 591
Figura 311 - Certificado de participação em curso de Gerenciamento de Resíduos sólidos.. 594
Figura 312 - Localização do barracão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Sede 596
Figura 313 - Galpão da Reciclagem no Município de Urupá..... 597
Figura 314 - Prensa enfardadeira e Trator 597
Figura 315 - Localização da área de passivo ambiental do município de Urupá 599
Figura 316 - Reflorestamento da Área de passivo ambiental do município de Urupá..... 600
Figura 317 - Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU..... 607

Figura 318 – Boletim de análise físico-química de água de janeiro de 2019 638
Figura 319 – Boletim de análise bacteriológica de água de janeiro de 2019 638
Figura 320 – Boletim de análise físico-química de água de abril de 2019 639
Figura 321 – Boletim de análise bacteriológica de água de janeiro de 2019 639
Figura 322 – Boletim de análise físico-química de água de agosto de 2019 640
Figura 323 – Boletim de análise bacteriológica de água de agosto de 2019 640
Figura 324 - Fatura contendo mensagem de alto consumo 646
Figura 325 - Testes para localização de vazamentos 647
Figura 326 - Panfletos e divulgação em redes sociais 648

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Amostragem de domicílios a serem visitados no Município 52
Tabela 2 - Proposta de seleção dos domicílios: levantamento dos dados rurais 54
Tabela 3 - Evolução do Saneamento Básico no Município 58
Tabela 4 - Distância da sede do Município até outras localidades de referência 61
Tabela 5 - Principais Classes de Solo no Município de Urupá 68
Tabela 6 - Evolução da população do Município 79
Tabela 7 - Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município 80
Tabela 8 - Dados populacionais por faixa etária 83
Tabela 9 - Distribuição da população por estrutura etária e período (1991–2010) 83
Tabela 10 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991–2010) 83
Tabela 11 - Ocorrência de doenças relacionadas à falta de saneamento em 2019 99
Tabela 12 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas em Urupá (Projeto Saber Viver) 99
Tabela 13 - Estado nutricional de crianças menores de 2 anos de jan. a jun. 2019 101
Tabela 14 - Qualidade da água do Rio Urupá 111
Tabela 15 - Esgotamento Sanitário atual e impactos nas bacias hidrográficas 112
Tabela 16 - Impactos diretos do esgoto na rede hídrica 112
Tabela 17 - Matrículas na Educação Básica em Urupá, 2019 117
Tabela 18 - Resultados e metas do IDEB em relação ao Município 118
Tabela 19 - Taxa de analfabetismo por faixa etária no Município entre 1991 e 2010 119
Tabela 20 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes, Urupá – RO 122
Tabela 21 - Renda, Pobreza e Desigualdade - Urupá - RO 123
Tabela 22 - Consumo de Energia Elétrica em Urupá 125
Tabela 23 - Frota de veículos em Urupá 128

Tabela 24 - Indicadores Econômico-financeiros e administrativos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário - Urupá 153
Tabela 25 - Atual estrutura tarifária da CAERD 154
Tabela 26 - Alíquotas de Conservação de Vias e Logradouros Públicos por Zona Fiscal em Urupá 155
Tabela 27 - Alíquota de Taxa de Coleta, Transporte e Tratamento de Resíduos Sólidos por Zona Fiscal em Urupá 155
Tabela 28 - Projetos e Ações do PPA relacionados ao Saneamento Básico 158
Tabela 29 - Convênios com interesse de saneamento básico no Município de Urupá 159
Tabela 30 - Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede 178
Tabela 31 - Relação dos componentes do flutuante 188
Tabela 32 - Características do bombeamento do SAA 189
Tabela 33 - Descrição da Adutora de Água Bruta de Urupá 193
Tabela 34 - Características do CMB da dosadora de sulfato. 203
Tabela 35 - Parâmetros, equipamentos, periodicidade e amostras realizados nas análises de água. 204
Tabela 36 - Caracterização da rede de distribuição da Caerd de Urupá 214
Tabela 37 - Total de ligações do SAA de Urupá no ano de 2019 217
Tabela 38 - Relação de economias e ligações micromedidas no SAA de U 220
Tabela 39 - Caracterização do manancial de abastecimento do núcleo Nova Aliança 226
Tabela 40 - Caracterização das Adutoras de Água Bruta (AAB) do SAA de Nova Aliança. 232
Tabela 41 - Caracterização da rede de distribuição do SAC do Núcleo Nova Aliança 239
Tabela 42 - Caracterização do manancial de abastecimento do núcleo Primavera 243
Tabela 43 - Caracterização dos poços perfurados no aquífero Fraturado Norte no município de Urupá 245
Tabela 44 - Caracterização do sistema de captação do SAC do núcleo Primavera 246
Tabela 45 - Caracterização das Adutoras de Água Bruta (AAB) do SAC de Primavera 249
Tabela 46 – Caracterização da rede de distribuição do SAC do Núcleo Primavera. 255

Tabela 47 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas na área rural 266
Tabela 48 - Registros de doenças do município de Urupá 275
Tabela 49 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas Núcleos (Projeto Saber Viver) 277
Tabela 50 - Consumo do Abastecimento de Água no município de Urupá por setores 293
Tabela 51 - Estrutura de tarifação por categoria de consumo praticadas pela Caerd de Urupá 314
Tabela 52 - Indicadores Operacionais do SAA da sede do Município de Urupá 319
Tabela 53 - Indicadores econômico-financeiros e administrativos da CAERD de Urupá 324
Tabela 54 - Indicadores sobre qualidade do SAA de Urupá 327
Tabela 55 - Caracterização da destinação final dos esgotos domésticos no município de Urupá - RO 329
Tabela 56 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas (2019) 350
Tabela 57 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas em Urupá (2019) 351
Tabela 58 - Estrutura da produção de esgoto 380
Tabela 59 - Estimativa de vazão 380
Tabela 60 - Indicadores financeiros, de infraestrutura e de gestão de risco dos serviços prestados 478
Tabela 61 - Quantitativo de resíduos gerados e destinados ao aterro sanitário (2019) 482
Tabela 62 - Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2019 em Urupá 484
Tabela 63 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU 603
Tabela 64 - Proposta 2 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU 604
Tabela 65 - Proposta 3 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU 605
Tabela 66 - Relação entre receitas e despesas com o manejo de resíduos sólidos e serviços de limpeza pública no ano de 2020 607
Tabela 67 - Indicadores de resíduos sólidos 618

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Localização das quadras sorteadas, em Urupá/RO 52

Quadro 2 - Padrões de Relevo no Município de Urupá..... 67

Quadro 3 - Domínio hidrogeológicos e aquíferos identificados no Estado de Rondônia 71

Quadro 4 - Poços registrados no SIAGAS 75

Quadro 5 - Estabelecimentos de Saúde no Município de Urupá..... 96

Quadro 6 - Qualidade da água que abastece as residências, área urbana do Município 104

Quadro 7 - Estabelecimentos de ensino do Município em 2019 114

Quadro 8 - Informação sobre a ocorrência de eventos e gerenciamento de riscos..... 136

Quadro 9 – Informações específicas para a gestão dos serviços de saneamento básico no município..... 148

Quadro 10 - Mapeamento do nível de conformidade legal da gestão dos serviços de saneamento básico no município..... 151

Quadro 11 - Alíquotas de Limpeza Pública por Zona Fiscal em Urupá..... 155

Quadro 12 - Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de Urupá-RO 163

Quadro 13 - Serviços e taxas realizados pela CAERD de Urupá..... 174

Quadro 14 - Especificações dos conjuntos motobombas da estação elevatória de água tratada da sede 208

Quadro 15 - Caracterização do sistema de captação do SAC do núcleo Nova Aliança..... 228

Quadro 16 - Módulos que compõe o GSAN e suas funcionalidades 268

Quadro 17 - Número mínimo de amostras mensais para o controle da qualidade de água.... 270

Quadro 18 - Comparação entre a frequência e os parâmetros analisados pela CAERD na saída do tratamento e sistema de distribuição em relação a legislação vigente..... 271

Quadro 19 - Amostras de água tratada fora dos padrões no ano de 2019 272

Quadro 20 - Anexos da Portaria n° 2.914/11 280

Quadro 21 - Possíveis Mananciais para abastecimento futuro do município de Urupá..... 290

Quadro 22 – Balanço entre consumo e demanda do serviço de abastecimento de água (2019) 295
Quadro 23 - Estimativa do consumo médio per capita de água da população rural 298
Quadro 24 - Volume consumido por categoria 299
Quadro 25 - Volume consumido por categoria (Continuação) 300
Quadro 26 - Divisões da CAERD quanto as funções de planejamento e assessorias de concessão 308
Quadro 27 - Número de colaboradores por cargo ocupado na Caerd 309
Quadro 28 - Receitas da Caerd do ano de 2019 para a Sede de Urupá 311
Quadro 29 - Receitas Indiretas Faturadas 311
Quadro 30 - Despesas da CAERD em 2019 para a sede do Município de Urupá 312
Quadro 31 - Equipamentos públicos existentes no município Urupá e a destinação final dada aos esgotos domésticos gerados 351
Quadro 32 - Macrodrenagem da área urbana 386
Quadro 33 - Cadastro das Bocas de Lobo - Urupá/RO 414
Quadro 34 - Cadastro dos Poços de Visita - Urupá/RO 415
Quadro 35 - Caracterização da microdrenagem subterrânea de Urupá 418
Quadro 36 - Cadastro das Bocas de Lobo em Nova Aliança 435
Quadro 37 - Diretrizes e ações estratégicas vinculadas ao manejo de águas pluviais na área urbana 453
Quadro 38 - Regulamentação do zoneamento, uso e ocupação do solo dos Setores 01 ao 04 de Urupá 454
Quadro 39 - Regulamentação do zoneamento, uso e ocupação do solo dos Setores 05, 07 e Chacareiro no perímetro urbano de Urupá 455
Quadro 40 - Pontos de alagamentos temporários 462
Quadro 41 - Corpo profissional dos colaboradores da Prefeitura Municipal envolvidos nos serviços de Manejo de água pluvial 472
Quadro 42 - Corpo profissional dos colaboradores da empresa terceirizada Prolinpo LTDA envolvidos nos serviços de Manejo de água pluvial 473

Quadro 43 - Rubricas identificadas na LOA de interesse para o saneamento 474
Quadro 44 - Tipos de resíduos gerados no município de Urupá e descrição 481
Quadro 45 - Frequência de coleta de resíduos sólidos na sede municipal 487
Quadro 46 - Cronograma da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos 500
Quadro 47 - Logradouros com varrições em dias alternados 510
Quadro 48 - Logradouros com varrições e limpeza a cada 15 dias 510
Quadro 49 - Varrições das praças e áreas de prédios públicos 511
Quadro 50 - Logradouros Com Serviços de Roçagem de vegetação (macegas) 511
Quadro 51 - Serviços de Poda de Grama (SERVIÇO CONTÍNUO) 512
Quadro 52 - Serviços de Poda de Árvores (SERVIÇO CONTÍNUO) 513
Quadro 53 - Varrições do Feirão do Agricultor no dia após a realização da feira 515
Quadro 54 - Dados mensais da coleta de RSS em Urupá 540
Quadro 55 - Estabelecimento de Saúde geradores de RSS do município de Urupá 552
Quadro 56 - Unidades privadas e quantidade de resíduos de serviço de saúde gerados em 2019 552
Quadro 57 - Unidade privada e quantidade de resíduos de serviço de saúde gerados no ano de 2019 557
Quadro 58 - Quantificação de resíduos industriais gerados no ano de 2019 560
Quadro 59 - Geração de resíduos por estabelecimento comercial no ano de 2019 565
Quadro 60 - Geração de resíduos por estabelecimento comercial no ano de 2019 573
Quadro 61 - Geração de resíduos por estabelecimento comercial 577
Quadro 62 - Resíduos gerados nas propriedades rurais de Urupá 580
Quadro 63 - Geradores sujeitos ao gerenciamento específico de resíduos sólidos 585
Quadro 64 - Casas agropecuárias existentes na sede municipal de Urupá 587
Quadro 65 - Levantamento das práticas atuais e dos problemas existentes associados à infraestrutura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos 587
Quadro 66 - Corpo profissional dos gestores dos serviços de resíduos sólidos 591
Quadro 67 - Funcionários públicos envolvidos nos serviços de limpeza pública 592

Quadro 68 - Corpo profissional dos funcionários contratados 593
Quadro 69 - Custo no exercício 2019 608

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução populacional de Urupá-RO (1991-2010) 79
Gráfico 2 - Densidade Demográfica comparativa do Município 80
Gráfico 3 - Pirâmide Etária do Município de Urupá 1991 81
Gráfico 4 - Pirâmide Etária do Município em 2000 81
Gráfico 5 - Pirâmides Etárias do Município em 2010 82
Gráfico 6 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Urupá - Área Urbana ... 100
Gráfico 7 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Urupá - Área Rural 100
Gráfico 8 - Abastecimento de água na região urbana do município 104
Gráfico 9 - Tipos de tratamento da água para consumo nos domicílios da área urbana do Município 105
Gráfico 10 - Frequência de limpeza dos reservatórios de água na sede municipal 105
Gráfico 11 - Sistema de drenagem na área urbana do município 106
Gráfico 12 - Abastecimento de água na área rural do município 107
Gráfico 13 - Tipos de tratamento de água utilizados na área rural do município 108
Gráfico 14 - Destinação do lixo domiciliar na área rural do município 109
Gráfico 15 - Matrículas da Educação Básica por níveis de ensino 2010-2018 118
Gráfico 16 - Evolução anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016 124
Gráfico 17 - Abastecimento de água na área urbana do Município de Urupá 170
Gráfico 18 - Percentuais da área urbana do atendimento pelo SAA e pela alternativa individual 178
Gráfico 19 - Doenças relacionadas com uso da água no Núcleo Nova Aliança 235
Gráfico 20 - Doenças relacionadas com uso da água no Núcleo Primavera 252
Gráfico 21 - Percentual da população residente na área rural e urbana de Urupá 258
Gráfico 22 - Abastecimento de água na área rural do Município de Urupá/RO 259
Gráfico 23 - Formas de tratamento realizadas pelos moradores da zona rural 260

Gráfico 24 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Urupá - Área Rural 266

Gráfico 25 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Núcleos 278

Gráfico 26 - Amostras fora dos padrões de potabilidade da Portaria 2914/2011, SAA de Urupá/2019 279

Gráfico 27 - Usos consuntivos da Água no município de Urupá 293

Gráfico 28 - Estrutura de consumo por categoria no ano de 2019 301

Gráfico 29 - Percentual dos domicílios quanto a destinação final dos esgotos domésticos no município de Urupá - RO 331

Gráfico 30 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação a renda familiar na sede . 332

Gráfico 31 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação ao nível de escolaridade na sede 333

Gráfico 32 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação a renda familiar na zona rural 334

Gráfico 33 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação a renda familiar na zona rural 335

Gráfico 34 - Destinação dos esgotos das residências na área rural do município 346

Gráfico 35 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de Chupinguaia em 2017 484

Gráfico 36 - Fração da geração dos resíduos sólidos urbanos de Urupá 484

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município 51

Equação 2 - Taxa de Limpeza Pública, de Conservação de Vias e Logradouros Públicos e de Coleta de Lixo Pública 154

Equação 3 - Demanda máxima diária de água 297

Equação 4 - IN001 - Densidade de economias de água por ligação 315

Equação 5 - IN009 - Índice de hidrometração 315

Equação 6 - IN010 -Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado 315

Equação 7 - IN011 - Índice de macromedição 316

Equação 8 - IN013 - Índice de perdas no faturamento 316

Equação 9 – IN014 - Consumo micromedido por economia 316

Equação 10 - IN017 - Consumo de água faturado por economia 316

Equação 11 - IN020 - Extensão da rede de água por ligação 316

Equação 12 - IN022 -Consumo médio per capita de água 316

Equação 13 - IN023 - Índice de atendimento urbano de água 316

Equação 14 - IN025 - Volume de água disponibilizado por economia 317

Equação 15 - IN028 - Índice de faturamento de água 317

Equação 16 - IN043 - Participação das economias residenciais de água no total das economias de água 317

Equação 17 - IN044 - Índice de micromedição relativo ao consumo 317

Equação 18 - IN049 - Índice de perdas na distribuição 317

Equação 19 - IN050 - Índice de perdas lineares 317

Equação 20 - IN051 - Índice de perdas por ligação 318

Equação 21 - IN052 - Índice de consumo de água 318

Equação 22 - IN053 - Consumo médio de água por economia 318

Equação 23 - IN055 - Índice de atendimento total de água 318

Equação 24 - IN057 - Índice de fluoretação de água 318

Equação 25 - IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistema de abastecimento de água 318

Equação 26 - IN002 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./empreg.) 320

Equação 27 - IN003 - Despesa total com os serviços por m^3 faturado (RS/m^3) 320

Equação 28 - IN004 - Tarifa média praticada 320

Equação 29 - IN005 - Tarifa média de água 320

Equação 30 - IN007 - Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com os serviços 320

Equação 31 - IN008 - Despesa média anual por empregado 320

Equação 32 - IN0012 - Indicador de desempenho financeiro 321

Equação 33 - IN018 - Quantidade equivalente de pessoal total 321

Equação 34 - IN019 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente) 321

Equação 35 - IN026 - Despesa de exploração por m^3 faturado 321

Equação 36 - IN027 - Despesa de exploração por economia 321

Equação 37 - IN029 - Índice de evasão de receitas 321

Equação 38 - IN030 - Margem da despesa de exploração 321

Equação 39 - IN031 - Margem da despesa com pessoal próprio 321

Equação 40 - IN032 - Margem da despesa com pessoal total (equivalente) 322

Equação 41 - IN033 - Margem do serviço da dívida 322

Equação 42 - IN034 - Margem das outras despesas de exploração 322

Equação 43 - IN035 - Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração 322

Equação 44 - IN036 - Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração 322

Equação 45 - IN037 - Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração 323

Equação 46 - IN038 - Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração (DEX) 323

Equação 47 - IN039 - Participação das outras despesas nas despesas de exploração 323

Equação 48 - IN040 - Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total 323

Equação 49 - IN042 Participação da receita operacional indireta na receita operacional total 323

Equação 50 - IN045 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água 323

Equação 51 - IN048 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto 324

Equação 52 - IN054 - Dias de faturamento comprometidos com contas a receber 324

Equação 53 - IN060 - Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos 324

Equação 54 - IN101 - Índice de suficiência de caixa 324

Equação 55 - IN102 - Índice de produtividade de pessoal total (equivalente) 324

Equação 56 - IN071 - Economias atingidas por paralisações 325

Equação 57 - IN072 - Duração média das paralisações 325

Equação 58 - IN073 - Economias atingidas por intermitências 326

Equação 59 - IN074 - Duração média das intermitências 326

Equação 60 - IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão 326

Equação 61 - IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão 326

Equação 62 - IN079 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual .. 326

Equação 63- IN080 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez 326

Equação 64 - IN083 - Duração média dos serviços executados 326

Equação 65 - IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão 326

Equação 66 - IN085 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais 327

Equação 67 - IN042 Parcela de área urbana em relação à área total 474

Equação 68 - IN043 Densidade Demográfica na Área Urbana 474

Equação 69 - IN044 Densidade de Domicílios na Área Urbana 475

Equação 70 - IN001 Participação do Pessoal Próprio Sobre o Total de Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas 475

Equação 71 - IN005 Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas 475

Equação 72 - IN006 Receita Operacional Média do Serviço por Unidades Tributadas 475

Equação 73 - IN009 Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas 475

Equação 74 - IN010 Participação da Despesa Total dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas na Despesa Total do Município 475

Equação 75 - IN048 Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas 475

Equação 76 - IN049 Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas 476

Equação 77 - IN050 Diferença relativa entre despesas e receitas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas 476

Equação 78 - IN053 Desembolso de investimentos per capta 476

Equação 79 - IN054 Investimentos totais desembolsados em relação aos investimentos totais contratados 476

Equação 80 - IN020 Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município 476

Equação 81 - IN021 Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana 476

Equação 82 - IN025 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares 476

Equação 83 - IN026 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Aberta . 477

Equação 84 - IN027 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada 477

Equação 85 - IN029 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Diques 477

Equação 86 - IN035 Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana .. 477

Equação 87 - IN051 Densidade de captações de águas pluviais na área urbana 477

Equação 88 - IN040 Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação 477

Equação 89 - IN041 Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos 477

Equação 90 - IN046 Índice de Óbitos 478

Equação 91 - IN047 Habitantes Realocados em Decorrência de Eventos Hidrológicos 478

Equação 92 - IN001 - Taxa de empregados em relação à população urbana 609

Equação 93 - IN002 - Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU 609

Equação 94 - IN003 - Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura 609

Equação 95 - IN004 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU 609

Equação 96 - Equação 94 - IN005 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU 609

Equação 97 - IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana 610

Equação 98 - IN007 - Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU 610

Equação 99 - IN008 - Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU 610

Equação 100 - IN010 - Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU 610

Equação 101 - Equação 99 - IN011 - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU 610

Equação 102 - IN014 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município 610

Equação 103 - IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de R DO em relação à população total do município 611

Equação 104 - IN016 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana 611

Equação 105 - IN017 - Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO + RPU) em relação à quantidade coletada 611

Equação 106 - IN018 - Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada 611

Equação 107 - IN019 - Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana 611

Equação 108 - IN021 - Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana 612

Equação 109 - IN022 - Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta 612

Equação 110 - IN023 - Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU) 612

Equação 111 - IN024 - Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU 613

Equação 112 - IN025 - Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU 613

Equação 113 - IN027 Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO) 613

Equação 114 - IN028 - Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta 613

Equação 115 - IN030 - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município 614

Equação 116 - IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada 614

Equação 117 IN032 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana 614

Equação 118 - IN034 - Incidência de papel e papelão no total de material recuperado 614

Equação 119 - IN035 - Incidência de plásticos no total de material recuperado 615

Equação 120 - IN038 - Incidência de metais no total de material recuperado 615

Equação 121 - IN039 - Incidência de vidros no total de material recuperado 615

Equação 122 - IN040 - Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado 615

Equação 123 - IN053 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. Orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. Domésticos 615

Equação 124 - IN054 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva 615

Equação 125 - IN036 - Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana .. 615

Equação 126 - IN037 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada 616

Equação 127 - IN041 - Taxa de terceirização dos varredores 616

Equação 128 - IN042 - Taxa de terceirização da extensão varrida 616

Equação 129 - IN043 - Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas) 616

Equação 130 - IN044 - Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas) 616

Equação 131 - IN045 - Taxa de varredores em relação à população urbana 616

Equação 132 - IN046 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU 617

Equação 133 - IN047 - Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU 617

Equação 134 - IN048 - Extensão total anual varrida per capita 617

Equação 135 - IN051 - Taxa de capinadores em relação à população urbana 617

Equação 136 - IN052 - Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU 617

Equação 137 - IN026 - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (rcc) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada 618

Equação 138 - IN029 - Massa de RCC per capita em relação à população urbana 618

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1 - Concepção da coleta de dados 51

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 50

2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO 55

2.1 Caracterização da área de planejamento 55

2.2 Breve caracterização física do município 61

2.3 Caracterização socioeconômica do município: perfil demográfico e estrutura territorial .. 77

2.3.1 Perfil demográfico do município 78

2.3.2 Estrutura territorial do município 84

3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO 93

3.1 Saúde 93

3.2 Habitação e interesse social 101

3.2.1 Situação do saneamento na sede municipal 103

3.2.2 Situação do saneamento básico nas áreas rurais do município 107

3.3 Meio ambiente e gestão de recursos hídricos 110

3.4 Educação 112

4 DESENVOLVIMENTO LOCAL: RENDA, POBREZA, DESIGUALDADE E ATIVIDADE ECONÔMICA 121

5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO E SEUS IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 125

5.1 Energia elétrica 125

5.2 Pavimentação e transporte 127

5.3 Cemitérios 129

5.4 Segurança pública 131

5.5 Calendário festivo do município 137

6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO 138

6.1 Indicação das principais fontes sobre as políticas nacionais de saneamento básico 138

6.2 Apresentação da legislação e dos instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico 140
6.2.1 Leis 142
6.2.2 Decretos 143
6.3 Mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no município 145
6.4 Mapeamento dos principais programas existentes no município de interesse do saneamento básico 152
6.5 Existência de avaliação dos serviços prestados 152
6.6 Levantamento da estrutura atual de remuneração dos serviços 153
6.7 Realidade atual quanto a consorciamento público 157
6.8 Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento nos últimos anos 157
6.9 Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento básico 159
6.10 Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento básico e nível de investimento 161
7 SÍNTESE DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO 163
8 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 169
8.1 Estruturação dos sistemas de abastecimento de água existentes 169
8.1.1 Gestão do sistema de abastecimento de água da sede municipal 170
8.1.2 Gestão dos serviços de saneamento das soluções alternativas coletivas dos núcleos Nova Aliança e Primavera 175
8.1.3 Gestão das soluções alternativas individuais 176
8.2 Estrutura do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede municipal 177
8.2.1 Manancial de captação 179
8.2.2 Sistema de captação de água e elevação de água bruta 188
8.2.3 Adutora de água bruta Urupá 192
8.2.4 Estação de tratamento de água 195
8.2.5 Casa de Química/Laboratório/Administração 201

8.2.6 Sistema de elevação de água tratada 206
8.2.7 Adutora de água tratada 209
8.2.8 Reservação do SAA 212
8.2.9 Rede de distribuição 213
8.2.10 Ligações domiciliares 217
8.2.11 Micro e macromedição do sistema e pitometria do sistema (pressão e vazão) 219
8.3 Estrutura da solução alternativa coletiva dos núcleos de Nova Aliança e Núcleo Primavera 221
8.3.1 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Núcleo Nova Aliança 223
8.3.2 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Núcleo Primavera 241
8.4 Soluções individuais de abastecimento nas demais localidades da zona rural 258
8.5 Controle do sistema 267
8.5.1 Controle do sistema do SAA da Sede Municipal 267
8.5.2 Controle do sistema da SAC dos Núcleos Nova Aliança e Primavera 269
8.6 Principais deficiências no abastecimento de água 269
8.6.1 Principais deficiências do SAA da Sede municipal 269
8.6.2 Principais deficiências dos SAC's dos Núcleos Nova Aliança e Primavera 276
8.7 Informações sobre a qualidade de água bruta e produto final do serviço de abastecimento de água do município 278
8.8 Levantamento da rede hidrográfica do município, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro 281
8.8.1 Sede Municipal 283
8.8.2 Núcleo Nova Aliança 286
8.8.3 Núcleo Primavera 288
8.8.4 Resumo do Levantamento da Rede Hidrográfica 290
8.9 Estrutura de consumo e demanda 293
8.9.1 Análise e avaliação do consumo por setores 293
8.9.2 Balanço entre consumo e demanda do abastecimento de água 294

8.9.3 Consumo e demandas nos distritos rurais 298
8.9.4 Estrutura de consumo 298
8.10 Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água da área de planejamento 303
8.11 Estrutura organizacional responsável pelo serviço de abastecimento de água 304
8.11.1 Organograma do prestador de serviços e suas atribuições 304
8.11.2 Descrição do corpo funcional 309
8.11.3 Estrutura organizacional responsável pelas Soluções Alternativas Coletivas 309
8.12 Situação econômico-financeira 310
8.12.1 Sede Municipal 310
8.12.1.1 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento 310
8.12.1.2 Estrutura tarifária 313
8.12.2 Núcleos de Primavera e Nova Aliança 314
8.13 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados 315
8.13.1 Sede Municipal 315
8.13.1.1 Indicadores Operacionais 315
8.13.1.2 Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos 320
8.13.1.3 Indicadores sobre a qualidade 325
8.13.2 Núcleos Primavera e Nova Aliança 327
9 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 328
9.1 Descrição dos sistemas de esgotamento sanitário atuais 329
9.1.1 Cenário atual do esgotamento sanitário na sede do município de Urupá 335
9.1.2 Cenário atual do esgotamento sanitário do Núcleo Nova Aliança 342
9.1.3 Cenário atual do esgotamento sanitário do Núcleo Primavera 343
9.1.4 Cenário atual do esgotamento sanitário nas demais localidades rurais 345
9.2 Identificação e análise das principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário 347

9.2.1 Principais deficiências referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal 348
9.2.2 Principais deficiências referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário nos Núcleos e demais áreas rurais 348
9.2.3 Problemas operacionais e de manutenção de fossas 349
9.2.4 Problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário na sede municipal e núcleos 349
9.2.5 Problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário nas áreas rurais 350
9.2.6 Situação do esgotamento sanitário de equipamentos públicos e coletivos 351
9.3 Áreas de risco de contaminação por esgotos do município 353
9.3.1 Fontes de poluição por esgotos no Núcleo de Nova Aliança 357
9.3.2 Fontes de poluição por esgotos no Núcleo Primavera 359
9.3.3 Fontes de poluição por esgotos nas demais localidades rurais 361
9.4 Análise crítica dos planos diretores de esgotamento sanitário da área de planejamento . 365
9.5 Rede hidrográfica do município e fontes de poluição de esgotamento sanitário e industrial 366
9.6 Dados do corpo receptor existente 371
9.7 Identificação de principais fundos de vale, corpos d'água receptores e áreas para locação de ETE 371
9.7.1 Identificação de principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores na sede municipal 371
9.7.2 Potenciais corpos d'água receptores dos esgotos 375
9.7.3 Atuais usos da água dos possíveis corpos receptores dos esgotos 377
9.7.4 Possíveis áreas de alocação de ETE 377
9.8 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais 380
9.9 Ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário 381
9.10 Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente na área de planejamento 381

9.11 Estrutura organizacional do serviço 381
9.11.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes 381
9.11.2 Organograma do prestador de serviços 382
9.11.3 Descrição do corpo funcional 382
9.12 Situação econômico-financeira 382
9.13 Caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores 382
10 INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 383
10.1 Descrição geral do serviço de manejo de água pluviais existente 383
10.1.1 Descrição do sistema de macrodrenagem 383
10.1.2 Descrição do sistema de microdrenagem 412
10.1.3 Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais 443
10.1.4 Identificação de áreas verdes 452
10.2 Plano diretor e plano de drenagem urbana municipal 453
10.3 Legislação uso e ocupação do solo urbano e rural 454
10.3.1 Existência de fiscalização do cumprimento da legislação vigente 456
10.3.2 Provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições 456
10.4 Descrição dos sistemas de operação e manutenção da rede de drenagem 457
10.4.1 Sede, núcleos Nova Aliança e Primavera e Área rural 457
10.5 Análise do sistema misto ou separador absoluto 459
10.5.1 Sede, Núcleo Nova Aliança e Primavera 459
10.6 Identificação e análise dos principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais 460
10.6.1 Sede municipal 460
10.6.2 Núcleo rurais de Nova Aliança e Primavera 464
10.6.3 Área Rural 465
10.7 Desastres naturais no município relacionado com o serviço de manejo de águas pluviais 467

10.7.1 Sede Municipal 467
10.7.2 Núcleo Nova Aliança e Primavera 469
10.7.3 Área rural 469
10.8 Responsáveis pelo serviço 470
10.8.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes 470
10.8.2 Organograma do prestador de serviços 471
10.8.3 Descrição do corpo funcional 472
10.9 Sustentabilidade econômico-financeira 473
10.10 Indicadores da prestação do serviço 474
11 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 480
11.1 Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados 481
11.1.1 Resíduos domiciliares (RDO): coleta convencional 481
11.1.2 Resíduos Domiciliares (RDO e secos): coleta diferenciada e coletiva 508
11.1.3 Resíduos de serviço público de limpeza pública 508
11.1.4 Resíduos dos serviços públicos de saneamento 526
11.1.5 Resíduos volumosos 527
11.1.6 Resíduos da construção civil gerados 532
11.1.7 Resíduos de serviço de saúde público 538
11.1.8 Resíduos de serviço de saúde privado 551
11.1.9 Resíduos industriais 559
11.1.10 Resíduos comerciais 564
11.1.11 Resíduos Agrossilvopastoris 579
11.1.12 Resíduos Cemiteriais 583
11.1.13 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 nº 12.305/2010 585
11.2 Principais problemas identificados 587
11.3 Carência do poder público no atendimento da população 588

11.4 Áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos 590
11.5 Estrutura organizacional do serviço 590
11.5.1 Organograma funcional do órgão 590
11.5.2 Perfil profissional do corpo gestor e técnico 591
11.5.3 Número de funcionários públicos (administrativos, técnicos e operacionais, nível de escolaridade correlato) 592
11.5.4 Número de funcionários contratados (administrativos, técnicos e operacionais, nível de escolaridade correlata) 593
11.5.5 Iniciativas de capacitação técnica, promoção social e medidas de segurança e saúde do trabalhador 594
11.6 Programas especiais em manejo de resíduos sólidos 595
11.7 Passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos 597
11.8 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhada com outros municípios 601
11.9 Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos. 606
11.10 Caracterização do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo indicadores 608
12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB 621
ANEXO I – PROJETO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE URUPÁ . 634
ANEXO II – BOLETINS DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA 638
ANEXO III - RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA ÁGUA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA 641
ANEXO IV – FATURA, TESTES PARA LOCALIZAÇÃO DE VAZAMENTOS E PANFLETOS DE DIVULGAÇÃO DA CAERD 646

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),

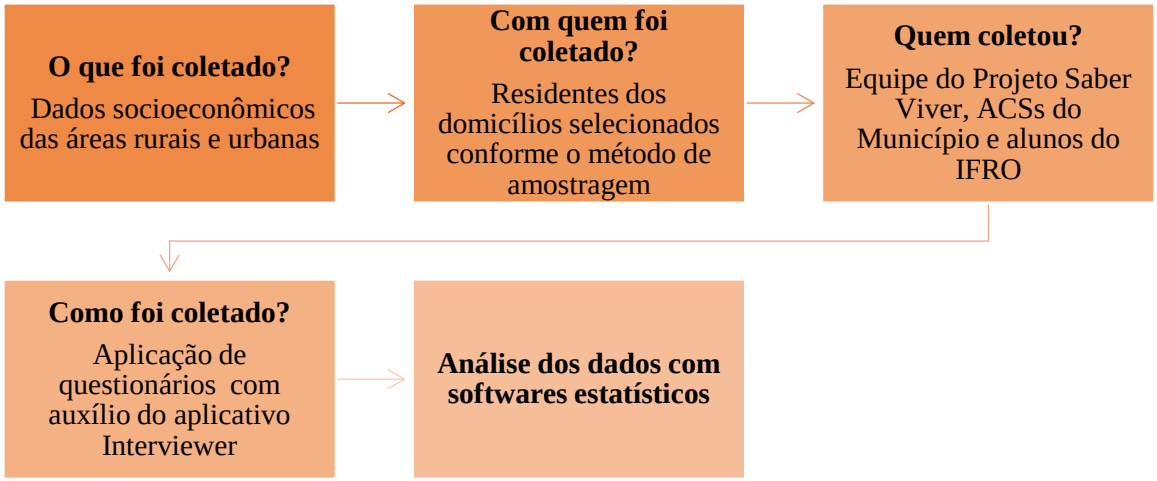
> é desenvolvida por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo. Esses procedimentos são geralmente conjugados com muitos outros, tais como a análise de documentos, filmagem e fotografias.

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

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

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

Esquema 1 - Concepção da coleta de dados



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

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

Buscou-se um referencial metodológico que pudesse garantir representatividade factível e segura da realidade do cenário municipal, com quantificação e distribuição de questionários que atendesse ao mínimo necessário. Para tanto, empregou-se o método probabilístico, com emprego de amostragem por conglomerados. Inicialmente, define-se o tamanho da amostra no Município, por meio de cálculos que empregam a Equação 1.

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

$$\mathbf{n} = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \,.\, \boldsymbol{p} \,.\, \boldsymbol{q} \,.\, \boldsymbol{N}}{\boldsymbol{\varepsilon^2} \,.\, (\boldsymbol{N-1}) + Z_{\alpha/2}^2 \,.\, \boldsymbol{p} \,.\, \boldsymbol{q}}$$

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	4.619	330	2,63	125
Rural	7.046	342	3,85	120

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 Urupá/RO

Quadra A (Av. Tancredo Neves; Rua Augusto Hajdask; Av. dos Pioneiros; Rua Chico Mendes)
Quadra B (Av. Pioneiros; Rua Osmar M. de Oliveira; Av. Jorge Teixeira; Rua Liberato de Souza Ribeiro)
Quadra C (Av. Tancredo Neves; Rua Carlos de Lima; Av. dos Pioneiros; Rua Leonardo Sloboda)
Quadra D (Av. dos Pioneiros; Rua Selma Regina; Av. Jorge Teixeira; Rua Moisés Rodrigues)
Quadra E (Av. Moacir de Paula Vieira; Rua Otávio Pedro de Oliveira; Av. Roberto Carlos Rodrigues)
Quadra F (Rua Oito de Março; Rua Augusto Hajdask; Av. Treze de fevereiro; Rua Chico Mendes)
Quadra G (Av. Oito de Março; Rua Moisés Rodrigues; Av. Sete de Setembro; Rua Carlos de Lima)
Quadra H (Av. Moacir de Paula Vieira; Rua Olavo Pires; Av. Oito de Março; Rua Selma Regina)
Quadra I (Av. Jorge Teixeira; Travessa; av. Moaccir de Paula Vieira; Av. Cabo Barbosa)
Quadra J (Rua Maracatiara; Rua Otávio Pedro de Oliveira; Rua Augusto Hajdask)
Quadra K (Rua Quatro de janeiro; Rua Olavo Pires; Rua Maracatiara; Rua Selma Regina)
Quadra L (Rua Ipê; Rua José Maria Prestes; Rua Massaranduba; Av. Cabo Barbosa)
Quadra M (Rua Ana Ferreira Maia, Linha C-1; Rua José Pereira Campos; Rua Aquariquara)

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.

Tabela 2 - Proposta de seleção dos domicílios: levantamento dos dados rurais

Localidades	Nº De domicílios visitados
Núcleo Nova Aliança e Núcleo Primavera	116

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

Foram visitadas 135 residências da área urbana, totalizando amostragem de 379 indivíduos (média de 2,81 moradores por domicílio). Na área rural, que inclui dois núcleos, foram visitadas 116, totalizando amostragem de 357 indivíduos (média de 3,08 moradores por domicílio).

2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Neste capítulo serão serão caracterizados os aspectos sociais, ambientais, econômicos, culturais e de infraestrutura de Urupá/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.

Procurou-se descrever no presente capítulo 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 de Urupá e de seus núcleos rurais, 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

Este subcapítulo caracteriza a área de planejamento do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de Urupá. Dar-se-á enfoque ao território do município, sua localização, ano de instalação, formação e evolução ao longo da sua história. Considerando que a área de planejamento do PMSB abrange toda a área do município, localidades urbanas e rurais, áreas adensadas e dispersas, objetiva-se retratar da melhor forma a configuração e uso do território.

O município de Urupá está localizado a leste do estado de Rondônia. De acordo com o sítio eletrônico da Prefeitura de Urupá (2019), o Município se originou “[...] do Projeto de Assentamento Urupá criado em 07 de junho de 1981 e implantado em 26 de maio de 1982,

posteriormente acoplado ao Projeto de Assentamento Tancredo Neves, situado na Microrregião de Ji-Paraná".

Foi emancipado por meio da Lei Estadual 368 (RONDÔNIA, 1992), mediante desmembramento de área dos Municípios de Ouro Preto do Oeste e Alvorada do Oeste. Sua instalação se deu em 1º de janeiro de 1993, com sede no então distrito e divisão territorial datada de 1995, que assim permaneceu em 2007 2019.

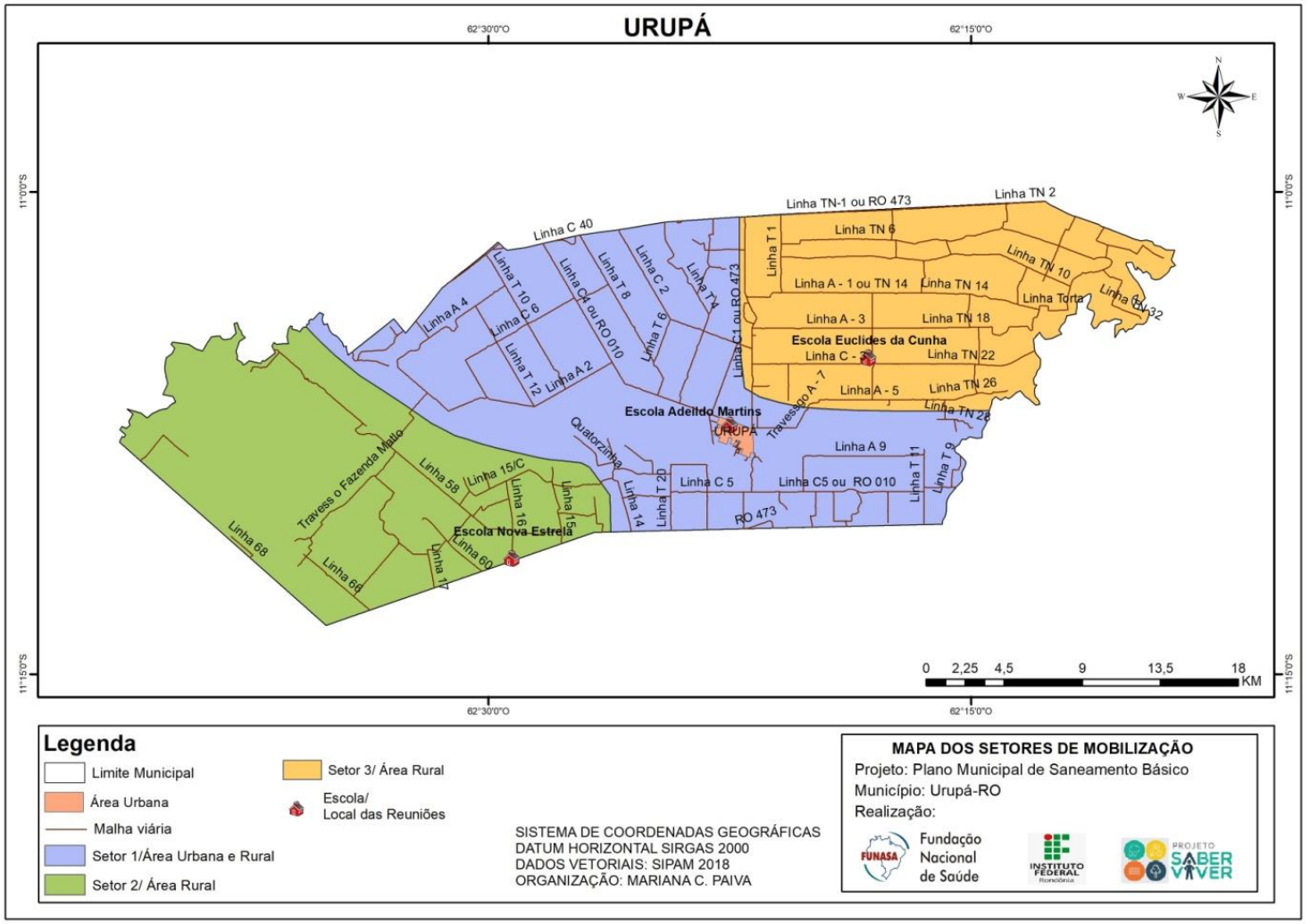
O Projeto de Assentamento Urupá foi implantado pelo Engenheiro Agrônomo Carlos Antônio de Siqueira Fontenele. O nome, que é uma homenagem ao rio Urupá, importante afluente do rio Machadinho ou Ji-Paraná, vem de uma tribo indígena que habitava a bacia hidrográfica desse importante rio rondoniense e provavelmente é uma alteração de Uru-Upaba, que significa lagoa do uru.

Atualmente, o Município de Urupá possui dois Núcleos Urbanos de Apoio Rural (NUARs), entretanto não foram estabelecidos por lei nem tem processo de regulamentação fundiária das áreas. Os núcleos são denominados Nova Aliança e Primavera. Não há distritos no município. A divisão setorial realizada na etapa de construção das estratégias de comunicação, mobilização e participação social da elaboração do PMSB considerou essas localidades ao propor os setores de mobilização (Figura 2).

A sede municipal de Urupá possui seis bairros, denominados Centro, Sumaúma, Novo Horizonte, Alto Alegre, Santíssima Trindade e Jardim Urupá. A população estimada é de 4.619 habitantes, segundo dados expectativa anual do IBGE (2018).

A área rural do município possui uma população estimada de 7.046 pessoas (IBGE, 2018), que se distribuem em estradas e linhas vicinais no decorrer do território municipal. De modo geral, o acesso dessa população à área urbana é realizado facilmente por conta da disponibilidade de estradas. Todos os núcleos urbanos secundários dispõem de infraestruturas públicas como escola e posto de saúde, igrejas de diversas denominações religiosas, mercearias, sedes de associações rurais e áreas de esporte, principalmente, campos de futebol.

Figura 2 - Setores de Mobilização e localização dos núcleos urbanos de apoio rural



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

A Tabela 3 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.

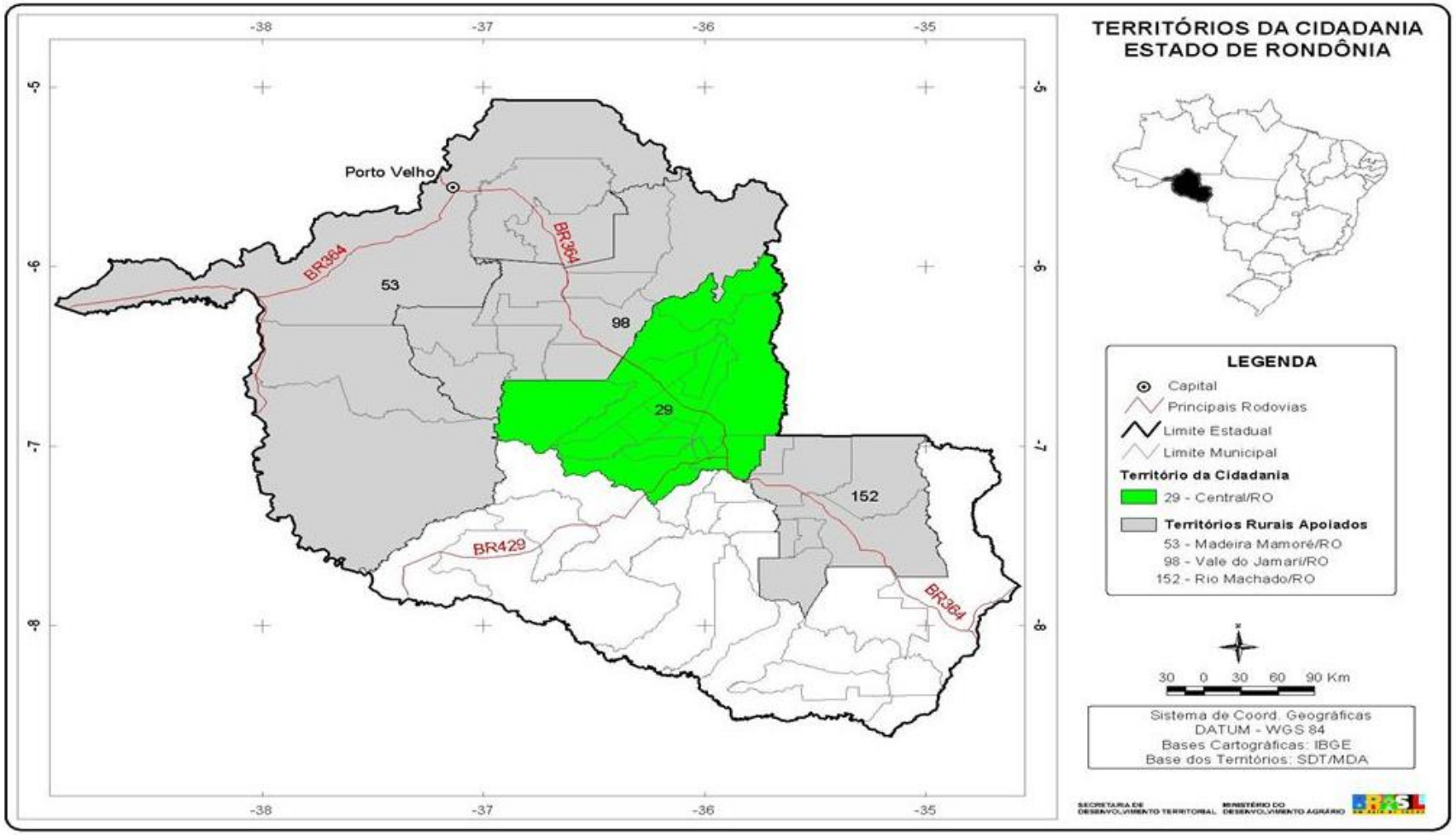
Tabela 3 - Evolução do Saneamento Básico no Município

Período	Dom.	Abastecimento de Água			Existência de banheiro/sanitário		Destino do Lixo	
		Rede Geral	Poço Nascente	Outro	Tinham	Não Tinham	Colet.	Outro
1990-2000	3.555	253	3.272	30	3.050	505	608	2.947
2000-2010	3.920	611	3.201	108	3.790	130	1.251	2.669

Fonte: Censo IBGE (2000, 2010).

O Município de Urupá integra o Território Rural Central do Estado de Rondônia, composto por doze Municípios do Estado de Rondônia, a saber: Urupá, Theobroma, Ji-Paraná, Jaru, Vale do Paraíso, Teixeirópolis, Presidente Médici, Ouro Preto do Oeste, Vale do Anari, Jorge Teixeira, Nova União e Mirante da Serra (Figura 3).

Figura 3 - Localização do Território de Cidadania Central - Rondônia



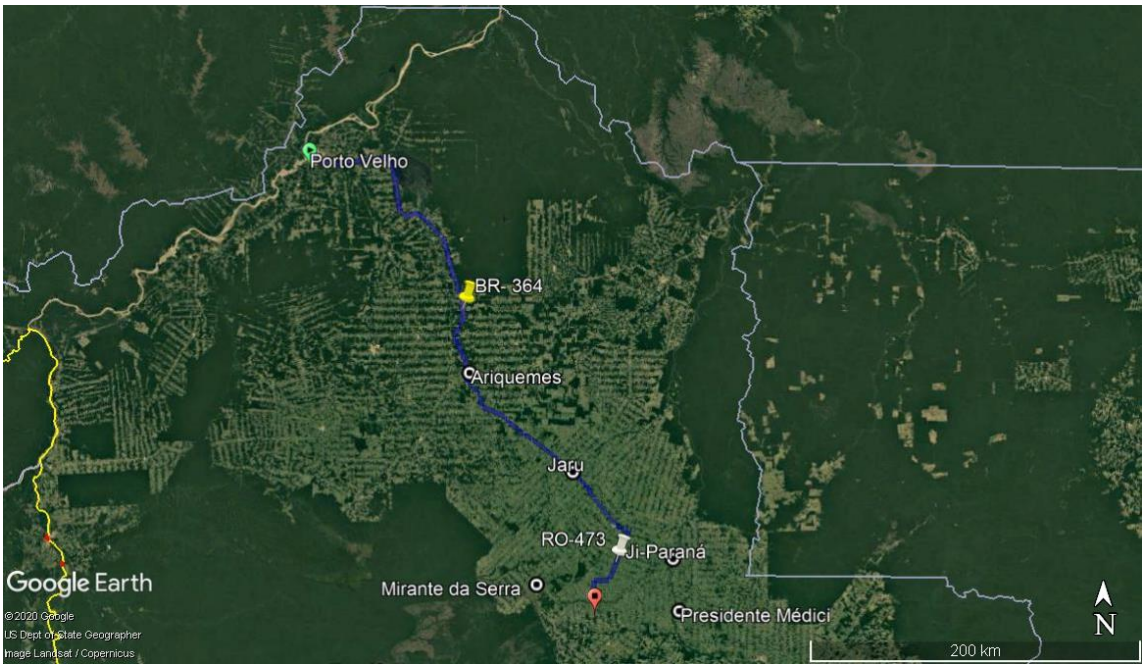
Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA (2015).

Os municípios do Território Central, tiveram suas formações atreladas aos ciclos da borracha; a implantação de estações telegráficas através da Comissão Rondon; a abertura da rodovia BR – 364; aos projetos de colonização e núcleos urbanos implantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e, mais recentemente pelos desmembramentos dando origem a vários municípios.

Urupá se encontra na Mesorregião do Leste Rondoniense e na Microrregião de Ji-Paraná. A área da unidade territorial é de 831,59 km², o que equivale a 83.159 hectares. Localiza-se numa altitude de 200 metros e apresenta as seguintes coordenadas geográficas: latitude 11º08'26" sul e a uma longitude 62º21'39" oeste. Faz divisa com os municípios de Teixeirópolis ao norte, Nova União também ao norte, Ji-Paraná a leste, Mirante da Serra a Oeste e Alvorado do Oeste ao Sul.

O município está localizado a 396 km da capital de Rondônia (Porto Velho). As principais vias de acesso são a RO- 473 e a BR-364 (Figura 4). A Tabela 4 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 rodovias RO-473 e a BR 364 são as vias de maior importância na ligação do Município e as cidades mais distantes, como a capital do Estado e a capital do país, Brasília.

Figura 4 - Trajetória de Porto Velho a Urupá



Fonte: Adaptado de Google Earth (2020).

Tabela 4 - Distância da sede do Município até outras localidades de referência

Distrito/município	Via de acesso	Distância
Porto Velho/RO	BR-364; RO-473	396 km
Ji-Paraná/RO	RO-473; BR-364	89 km
Presidente Médici/RO	RO-473; BR-429	85 km
Vilhena/RO	RO-473; BR-429; BR-364	374 km
Cuiabá/MT	BR-364; BR-174	1.128 km
Brasília/DF	BR-364; BR-174; BR-070	

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

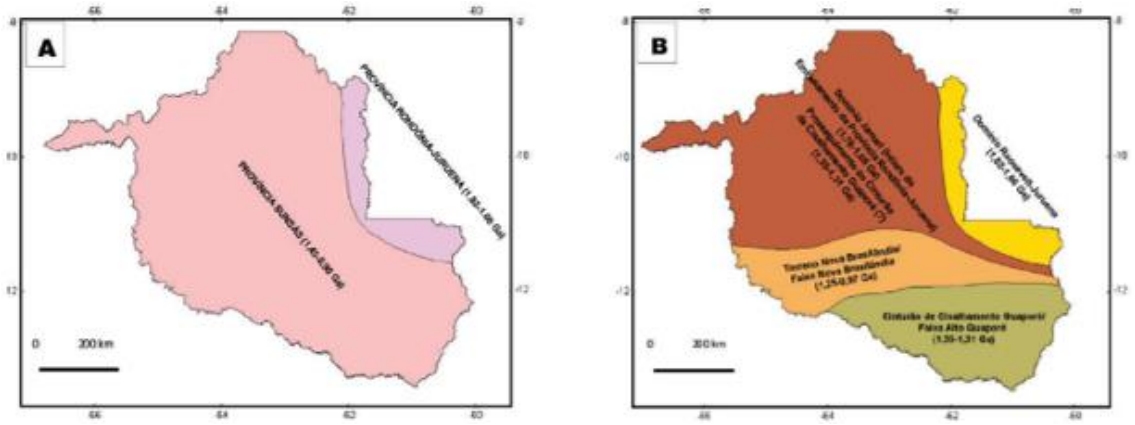
2.2 Breve caracterização física do município

Esta subseção apresenta, de forma simplificada, os aspectos físicos do Município de Urupá. 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, no que se refere ao contexto geológico, 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 Urupá encontra-se inserido geologicamente na Província Sunsás, correspondente ao Domínio Jamari (Inliers do embasamento da Província Rondônia-Juruena) (1,76- 1,31 Ga).

O levantamento geológico do Estado de Rondônia, promovido pelo CPRM (2010), descreve cinco unidades geológicas no território municipal de Urupá: afloramento da unidade Complexo do Jamari (PPj) a leste, Formação Palmeiral (MNPp) a oeste, com uma pequena mancha a leste, Sequência Metavulcanossedimentar Nova Brasilândia (MP3nb) ao centro; e Formação Pimenta Bueno (SDbp) ao Sul do Território Municipal, abaixo do rio Urupá (Figura 5).

Figura 5 - (A) Províncias e (B) domínios geológicos do Estado de Rondônia



Fonte: Quadros e Rizzotto (2007) in. ADAMY (2010).

O Domínio Jamari ocupa a porção centro-ocidental do estado de Rondônia, sendo constituído, dominantemente, por rochas ortoderivadas e, subordinadamente, paraderivadas em alto grau metamórfico, rochas metavulcanossedimentares e metassedimentares em médio a baixo grau metamórfico, localmente na fácies xisto-verde, além de diversos granitoides e metagranitoides foliados a gnaissificados (CPRM, 2010, p. 20).

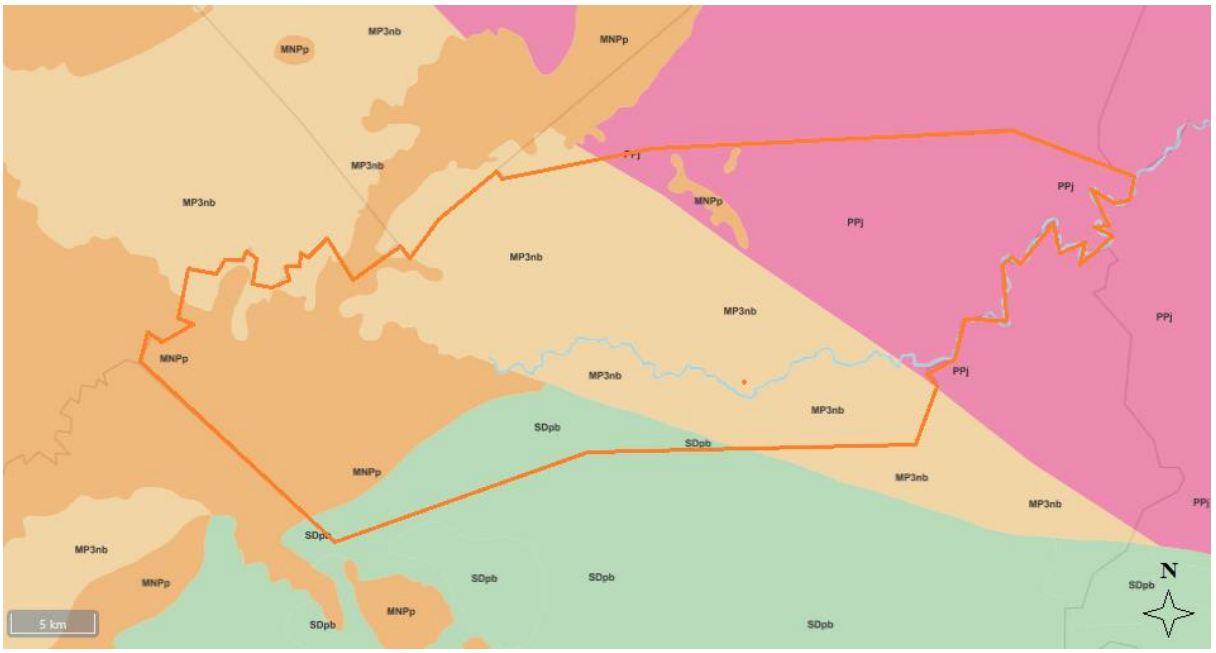
A unidade mais antiga da região está representada pelo Complexo Jamari, do período Paleoproterozóico (aproximadamente 2,5 bilhões de anos). O Complexo Jamari é constituído por ortognaisses tonalitícos e quartzo-dioritos dominantes, podendo ocorrer outros litótipos localmente. Trata-se de uma unidade geológica que domina toda a área leste do território municipal, exibindo um relevo aplainado, onde se distribuem frequentes morros residuais (*inselbergs* e *tors*).

Ao centro do território municipal, onde se localiza a sede municipal, apresenta a larga faixa de Sequência Metavulcanossedimentar Nova Brasilândia (MP3nb), de idade Mesoproteróca Estiano, composta por Mica-quartzo xistos, silimanita xistos, biotita paragnaisses, anfibolitos, meta basitos, quartizitos, meta-tufos ácidos, rochas calcissilicatadas, metavulcânicas ácidas, tremolitaxistos, metarenitos, filitos e formações ferríferas. Apresenta metamorfismo predominante em fácies anfibolito, localizadamente xisto-verde. A unidade se estende de forma diagonal de norte a sudeste, sendo atravessado pelo Rio Urupá.

Em sequência cronológica, foram identificados litótipos da Formação Palmeiral (MNPp), de idade neoproteróica, é constituída predominantemente por arenitos (Gráben dos Uopianes - Orto e paraconglomerados intercalados com arenitos arcosianos avermelhados e tufos de cinza e cristal). Apresenta uma expressiva área de exposição a oeste do território municipal.

Ao sul do território, abaixo do Rio Urupá, encontra-se uma grande área da Formação Pimenta Bueno, estendendo-se território de Alvorada do Oeste e Presidente Médici. De idade paleozoica, a unidade é formando predominantemente por arenitos arcosianos e ortoquartzíticos, granulometria fina, cores em tons de marrom e vermelho, característica e presença de mica (muscovita), mostrando estratificações cruzada acanalada e plano-paralela dominante, com laminação truncada por ondas em alguns locais da sequência; intercalações importantes de folhelho (fl) calcário dolomítico, lamitos, arcóseos conglomeráticos, conglomerados suportados pela matriz (cgl), tilitos e pelitos com laminação plano-paralela e clastos pingados - “dropstones”(gl); lentes de carvão e gipsita (Figura 6).

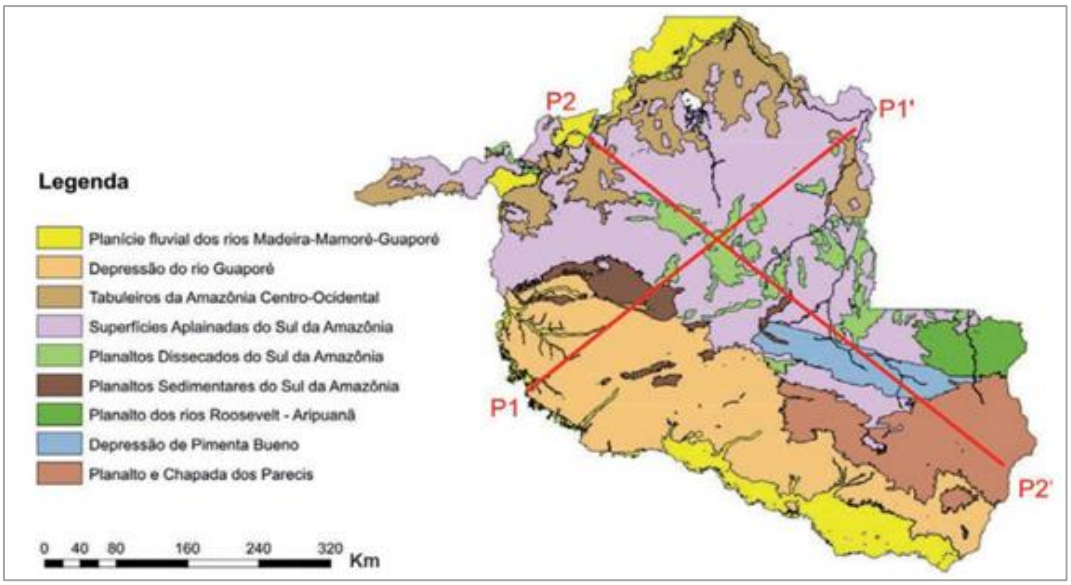
Figura 6 - Mapa Geológico Simplificado do Município de Urupá



Fonte: Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais - INDE (2019).

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-Ocidental, Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia, Planaltos Dissecados do Sul da Amazônia, Planaltos Sedimentares do Sul da Amazônia, Planalto dos Rios Roosevelt-Aripuanã, Depressão de Pimenta Bueno e Planalto e Chapada dos Parecis (Figura 7).

Figura 7- Domínios Geomorfológicos do Estado de Rondônia



Fonte: CPRM (2010).

Os compartimentos geomorfológicos do território de Urupá compreendem os domínios das Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia e dos Planaltos Sedimentares do Sul da Amazônia. A maior parte do território municipal é composto por áreas correspondentes às Superfícies aplainadas do Sul da Amazônia (outro a denominadas Depressão Interplanática Amazônia Meridional por Melo et al., 1978). Este domínio geomorfológico é também o mais extenso no território do Estado de Rondônia, estendendo-se pelos estados de Mato Grosso e Amazonas. Ocupa toda a porção central do estado, estendendo-se para noroeste até a Ponta do Abunã-Extrema-Nova Califórnia. Corresponde à parte centro-leste do território municipal, estendendo-se levemente a oeste.

É constituído por extensas áreas arrasadas por eventos prolongados de erosão generalizada, ao longo do Neógeno, associados a uma grande estabilidade tectônica regional. Essas áreas apresentam cotas que variam entre 100 e 300 m e se destacam pela ocorrência de extensas áreas aplainadas, levemente entalhadas pela rede de drenagem, estando frequentemente recobertas por coberturas detritolateríticas parcialmente desnudadas, gerando baixos platôs lateríticos.

Em meio às extensas áreas de planície, notam-se pequenas porções de relevo colinoso de baixa amplitude e significativo número de feições residuais, tais como inselbergs[1] e pequenas cristas ou baixos de alinhamentos de morrotes. Abrangem terrenos arrasados do Escudo Sul-Amazônico e são constituídas por um embasamento ígneo-metamórfico de um cráton pré-brasiliano de idade paleoproterezóica a neoproterezoica. O piso regional do relevo, por sua vez, caracteriza-se por extensas superfícies planas a suavemente onduladas, que apresentam, em geral, espessos mantos de intemperismo, marcados por incipiente entalhamento fluvial moderno, por vezes, mais ou menos expressivo. Os terrenos abrangidos pelas Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia estão, em parte, ocupados pelo avanço da fronteira agrícola, em especial, na faixa de domínio da Rodovia BR-364 entre as cidades de Itapuã do Oeste e Cacoal.

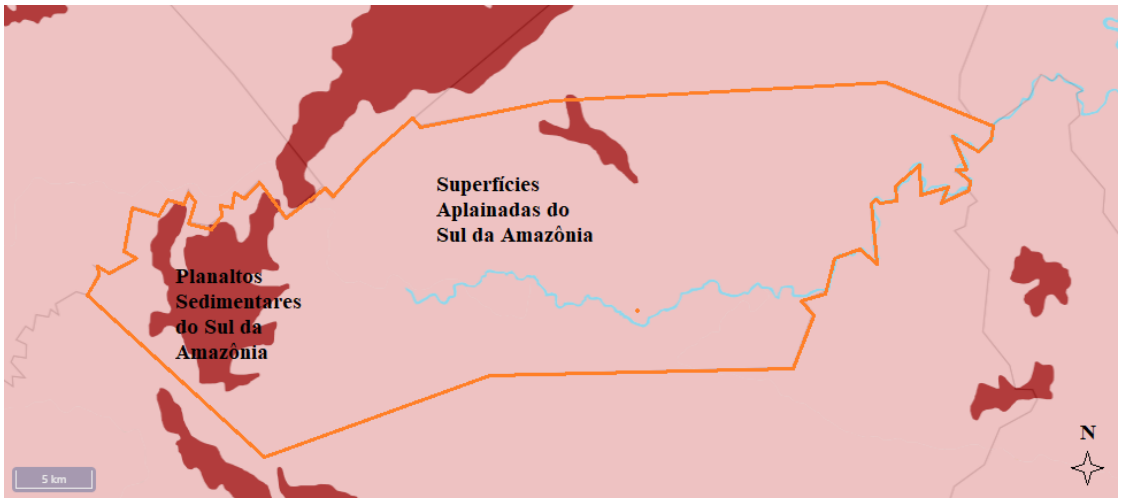
Os Planaltos Sedimentares do sul da Amazônia, localizados a extremo oeste do território municipal, correspondem a fragmentos de uma antiga superfície de aplainamento sustentados por rochas sedimentares e alçados em cotas que variam de 300 a mais de 1.000 m de altitude. Esses planaltos consistem em platôs isolados que ocupam áreas da porção central do estado de Rondônia, representados pelas serras dos Pacaás Novos, Uopianes e Moreira Cabral. Os topos desses platôs e planaltos embutidos consiste em altas superfícies planas e não dissecadas, com bordas de escarpas íngremes; apresentando, por vezes, abruptos paredões rochosos subverticais ou rebordos erosivos, exigindo, ainda, vertentes mais suaves e desnivelamentos menos significativos.

A Chapada de Moreira Cabral representa um conjunto de planaltos mais baixos, sendo que o agrupamento de maior expressão espacial desenha um contorno de meia-lua na paisagem regional. A unidade está situada em meia-lua na paisagem regional, em meio às Superfícies aplainadas do Sul da Amazônia, nas proximidades das cidades de Alvorada do Oeste, Urupá, Mirante da Serra e Teixeirópolis, apresentando o mesmo aspecto residual da Chapas dos Uopianes. Os topos da Chapada de Moreira Cabral atingem cotas entre 300 e 500 m, em meio a uma vasta superfície aplainada circundante, que registra cotas modestas entre 200 e 250 m. a chapada é delimitada por curtos rebordos erosivos, perfazendo desnivelamentos de, no máximo, 200. É sustentada por arenitos e conglomerados de idade silurodevoniana da Formação Pimenta Bueno. Sobre esses terrenos, desenvolve-se vegetação de Cerrado nos topos, em contato com a Floresta Amazônica, nas escarpas e nos fundos de vales. Predominam solos rasos (Neossolos

[1] Inselbergs: é o termo utilizado para caracterizar relevos residuais que, podendo ser sedimentares, salientam-se em uma planície (pediplano) em paisagem árida ou semi-árida. São originados de um intenso processo erosivo típico de ambientes áridos: a erosão paralela.

Litólicos distróficos e Afloramentos rochosos) e, subordinadamente, nas áreas mais baixas, Neossolos Quartzarênicos (CPRM Apud. IBGE e Embrapa, 2001). Os terrenos representados pelos Planaltos Sedimentares do Sul da Amazônia estão, devido a sua precária acessibilidade, com sua cobertura vegetal original preservada (Figura 8).

Figura 8 - Mapa Simplificado da Geomorfologia de Urupá-RO



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

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.

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. O processo de colonização da região de Urupá, a falta de planejamento de uso, associada ao manejo inadequado dos solos tem gerado prejuízos graves, especialmente de intensificação dos processos erosivos do solo. Esse é um dos principais problemas ambientais detectado ultimamente e responsável pela perda da capacidade produtiva dos solos agrícolas do município acarretando gastos potenciais com insumos agrícolas, além de comprometer a qualidade das estradas municipais dificultando o escoamento da produção agrícola.

Quadro 2 - Padrões de Relevo no Município de Urupá

Domínios	Unidades de relevo	Declividade (graus)	Amp. Top. (m)	Suscetibilidade a processos morfodinâmicos
Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia	Superfícies Aplainadas degradadas (R3a2)	0 a 5	10 a 30	Presença de processos erosivos incipientes (sulcos e ravinas), ocorrência de sedimentos arenosos desagregados de fácil erosão.
	Tabuleiros Dissecados (R2a2)	0 a 3	20 a 50	Presença de processos erosivos moderados (sulcos, ravinas e voçorosas).
	Colinas Amplas e Suaves (R4a1)	3 a 10	20 a 50	Presença de processos erosivos incipientes a moderados.
	Inselbergs e Outros Relevos Residuais (R3b)	25 a 60	50 a 500	Presença de processos erosivos incipientes a severos.
	Colinas Dissecadas e Morros Baixos (R4a2)	5 a 20	30 a 80	Presença de processos erosivos incipientes a severos.
	Morros e Serras Baixas (R4b)	15 a 35	80 a 200	Presença de processos erosivos incipientes a severos.
	Baixos Platôs (R2b1)	2 a 5	0 a 20	Presença de processos erosivos incipientes.
Planaltos Sedimentares do Sul da Amazônia	Colinas Dissecadas e Morros Baixos (R4a2)	5 a 20	30-80	Presença de processos erosivos incipientes a severos.
	Morros e Serras Baixas (R4b)	25-60	>300	Presença de processos erosivos incipientes a severos.

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

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).

De acordo com levantamento pedológico citado no Plano Diretor Agrícola do Município de Urupá (2016) os solos predominantes no município de Urupá são os argissolos seguidos dos latossolos, neossolos e luvissolos, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Principais Classes de Solo no Município de Urupá

Classe	Área (%)	Classe	Área (%)	Classe	Área (%)
Argissolos	45	Luvissolos	9,6	Gleissolos	1,9
Latossolos	21	Plintossolos	5,9	Cambissolos	0,1
Neossolos	12,4	Nitossolos	3,8	Outras	0,3

Fonte: Plano Diretor Agrícola do Município de Urupá (2016).

Predomina o tipo Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico típico (PVAe49), de textura principal componente média argilosa. Em algumas regiões abaixo do rio Urupá, encontram-se ilhas do tipo Argissolo Vermelho Amarelo distrófico (PVAd265), com inclusões de Latossolo Vermelho-Amarelo Ácrico Petroplíntico e textura principal componente arenosa cascalhenta/média cascalhenta. A oeste nota-se grande concentração de afloramentos de rocha (AR5). Em outros pontos, de formação rochosa, encontram-se em pequenas zonas com a presença de Neossolo Litólico Distrófico (RLd164), com inclusões de Cambissolo Háplico Tb Distrófico e de textura principal indiscriminada (no centro-leste do território) e de Neossolo Quartzarênico Órtico (RLd47) de textura arenosa a sudoeste (Figura 9).

Figura 9 - Mapa Simplificado dos Solos de Urupá-RO



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

Os Argissolos constituem a ordem mais importante e mais extensa entre os solos brasileiros depois dos latossolos, abrangem cerca de 40% da área do estado de Rondônia, sendo bastante expressivos. Predominam sobre as Superfícies Aplainadas do Sul da Amazônia e Planaltos Dissecados do Sul da Amazônia e, também, sobre o Planalto e Chapada dos Parecis.

Ocorrem em diversas condições de relevo, sendo neles comum a presença de cascalhos, pedregosidade e, até mesmo, rochosidade, quando desenvolvidos em relevo montanhoso. Tais características limitam tanto seu uso agrícola como não agrícola, como aterros sanitários, cemitérios etc.

Os Argissolos Vermelho-Amarelo Eutróficos (PVAe) apresentam melhor estruturação e condição mais alta de fertilidade, apresentando. No entanto, alta susceptibilidade a eventos erosivos à medida que o solo se torna mais movimentado, devido ao gradiente de textura. Esse fato limitante exige técnicas complexas de controle de processos erosivos. À exceção das áreas de relevos mais declivosos, poucas são as limitações à sua utilização agrícola, sendo principalmente baixa a soma de bases trocáveis, que obriga à execução de práticas corretivas de ordem química. Apresentam boa drenagem, inclusive em indivíduos de textura cascalhenta, evidenciada pela coloração vermelho-amarelada, tendendo a vermelho à medida que se aproxima do horizonte C.

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.

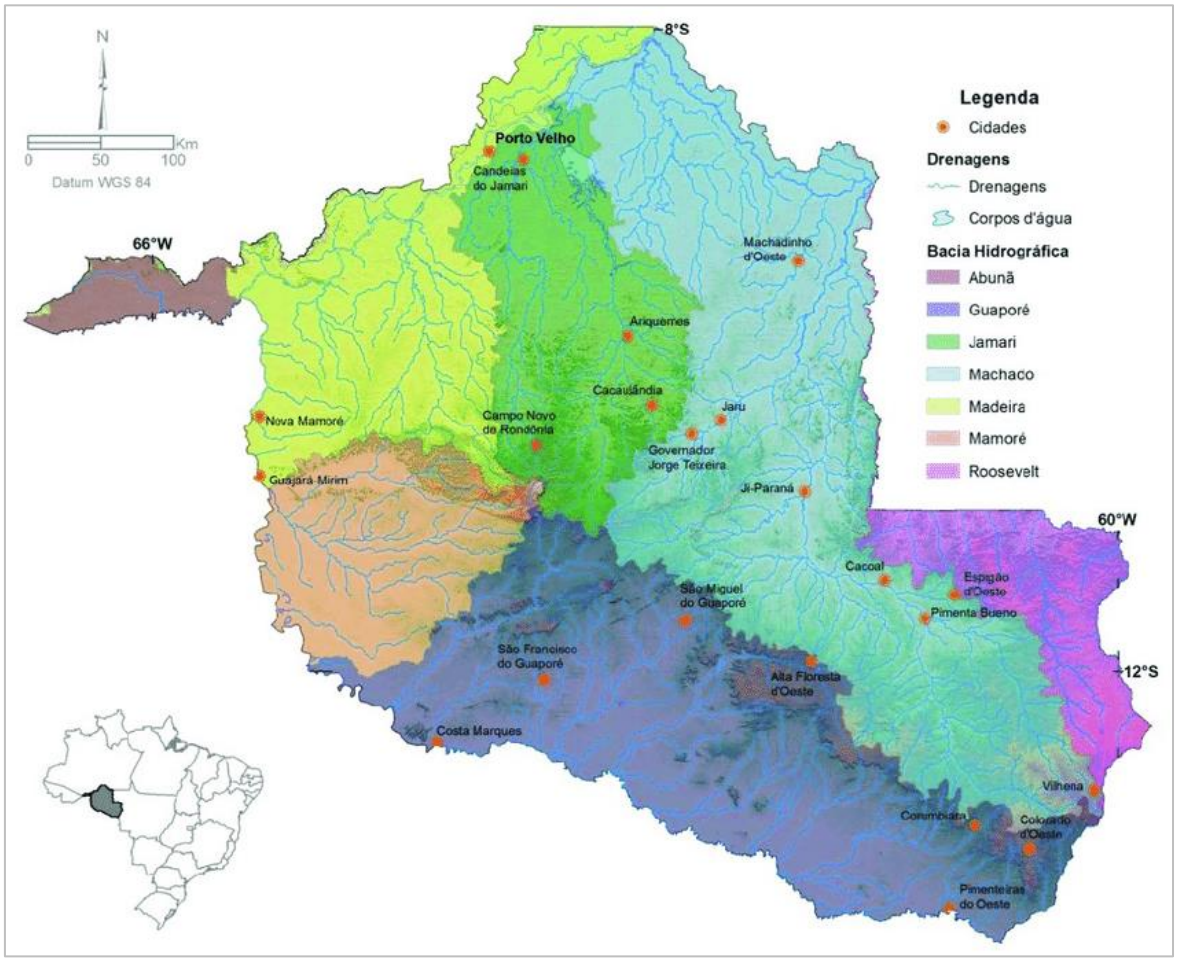
O Clima Equatorial Continental Úmido predomina em todo o Estado, com exceção do Planalto dos Parecis. As principais características desse clima são: pluviosidade média anual entre 2.000 e 2.300 mm; temperaturas elevadas durante o ano (24 a 27 ºC); curta estação seca; temperaturas máximas absolutas muito elevadas (chegando a 37 ºC); ventos ligeiros.

O Clima Subequatorial Continental Úmido abrange o Planalto dos Parecis, e suas características são: pluviosidade média anual entre 1.700 e 2.000 mm; temperaturas amenas ao longo do ano; baixa amplitude térmica; temperaturas máximas absolutas são elevadas, e as temperaturas mínimas absolutas podem atingir 3 ºC.

O clima em Urupá é Equatorial Continental Úmido (tropical). Há muito mais pluviosidade no verão que no inverno. O clima é classificado como Aw segundo a Köppen e Geiger. A temperatura média anual é de 24.2 °C e a pluviosidade média anual é de 1936 mm. O mês mais seco do ano é julho, com 9mm de pluviosidade. O mês de janeiro é o mês com maior precipitação, apresentando uma média de 336 mm. O mês mais quente do ano é agosto, com temperatura média de 25.2 °C.

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 (Figura 10). O município de Urupá está geograficamente situado na Bacia Hidrográfica do Rio Machado, mais precisamente na sub-bacia hidrográfica do rio Urupá (4.184,57 km²) e pertence ao Comitê de Bacia do Alto e Médio Rio Machado (CBH-AMMA-RO), instituído pela Resolução CRH/RO nº 07, de 11 de junho de 2014, com área de abrangência de 39.466,18 km²; e à Unidade Hidrográfica de Gestão do Médio Rio Machado (UHG-Médio Rio Machado).

Figura 10 - Bacias Hidrográficas do Estado de Rondônia



Fonte: Estado de Rondônia (2012).

O Rio Machado (ou Ji-Paraná) nasce na Chapada dos Parecis, ao norte do município de Vilhena, próximo à nascente do Rio Roosevelt. É um dos principais rios do estado, com todo percurso realizado dentro do território estadual. Atravessa Rondônia no sentido sudeste-norte e desemboca no rio Madeira, próximo à Vila de Calama.

O Rio Urupá é um afluente situado na margem direita do Rio Machado, a centro-leste no território do estado de Rondônia. Sua nascente se encontra na Reserva Indígena de Pacaás Novos e sua desembocadura no rio Machado. Sua bacia apresenta setores relativamente bem preservados (cerca de 50% do total), próximos à sua nascente e apresenta crescente domínio de áreas de pastagem em direção à sua foz. Corta o território municipal de Urupá de modo horizontal e margeia a sede municipal. É um rio de grande importância ao Município homônimo, sendo utilizada para abastecimento humano e animal, psicultura, navegação, dentre outras finalidades. Seus principais afluentes no município de Urupá são os rios Izídio, Trincheira e Roceiro, além dos igarapés Corgão e Zé Goleiro, Ludovico e o Córrego Indío Cocheiro (Figura 11).

Figura 11 - Hidrografia Simplificada de Urupá-RO



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

A respeito das águas subterrâneas, no Estado de Rondônia são identificados sete domínios hidrogeológicos, a saber: Formações Cenozoicas, Bacias Sedimentares, Poroso/Fissural, Metassedimentos/Metavulcânicas, Vulcânicas, Cristalino, Carbonatos/Metacarbonatos (Figura 12). O Quadro 3 correlaciona os aquíferos identificados em Rondônia com os domínios hidrogeológicos.

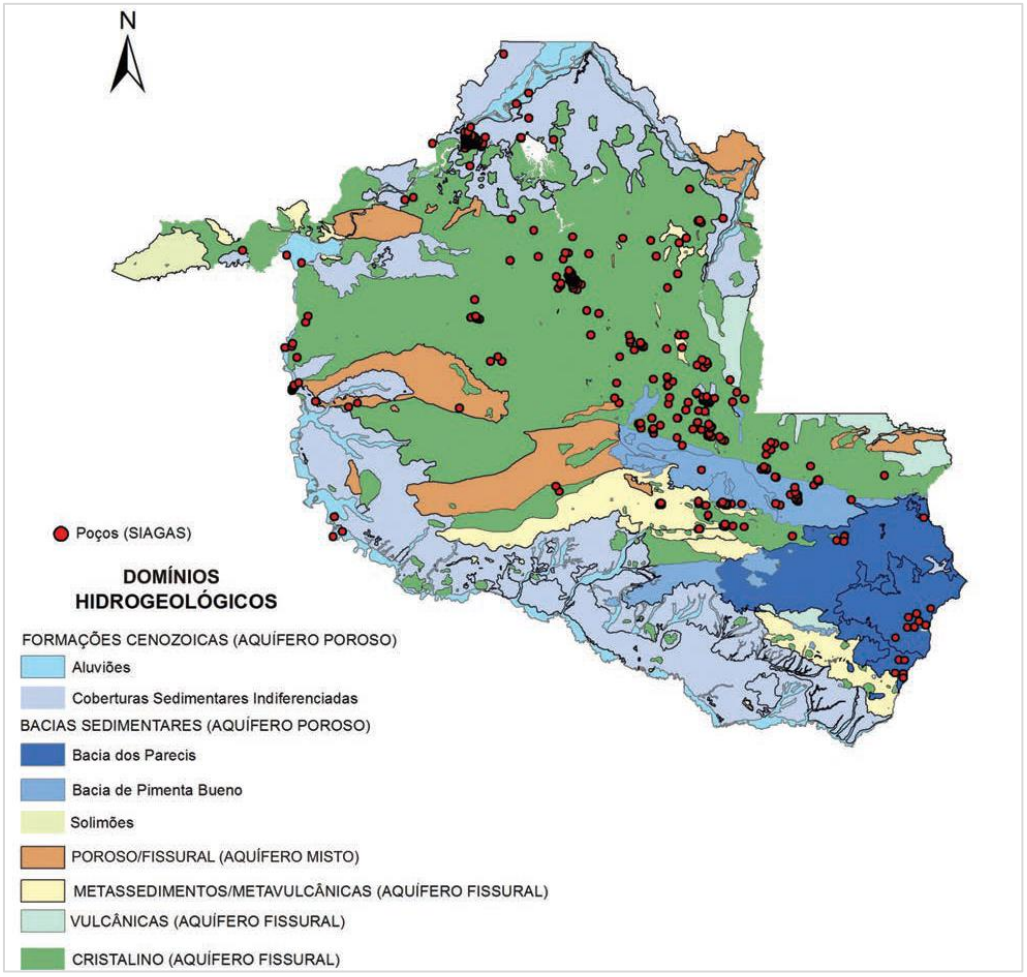
Quadro 3 - Domínio hidrogeológicos e aquíferos identificados no Estado de Rondônia

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).

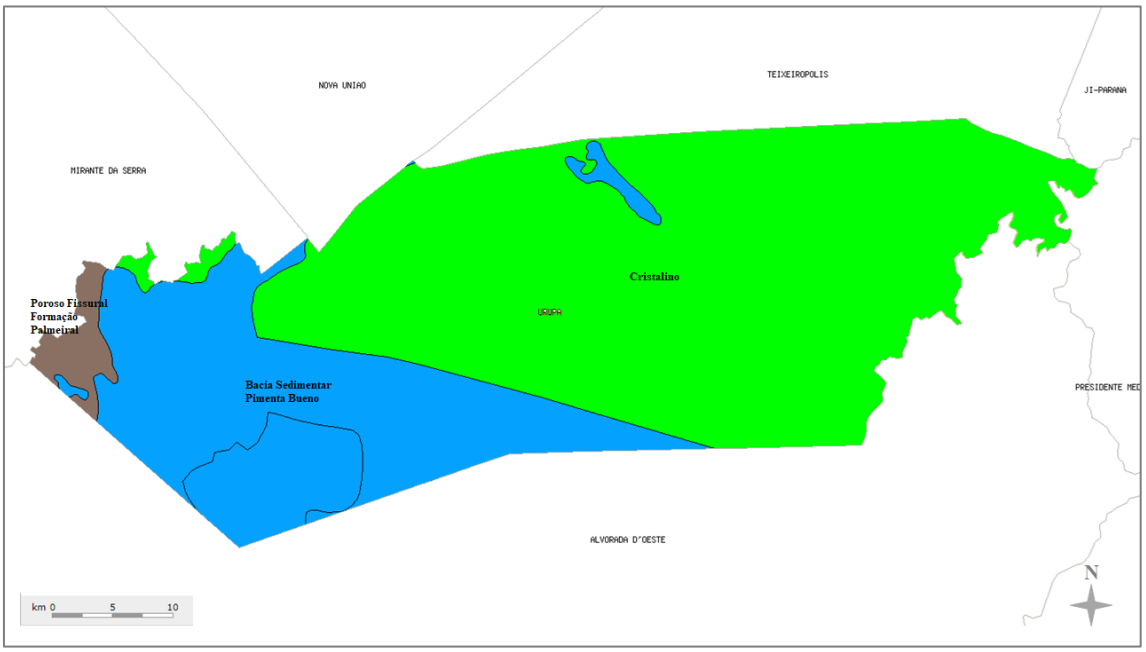
Figura 12 - Domínios Hidrogeológicos de Rondônia



Fonte: ADAMY, 2010.

A região do Município de Urupá abrange majoritariamente domínios hidrogeológicos do tipo cristalino (aquífero fissural), estendendo-se do estremo leste até grande parte da região centro-oeste do território municipal; quase toda parte oeste é ocupada pela Bacia Sedimentar de Pimenta Bueno (aquífeto poroso), enquanto o extremo oeste contempla parte do aquífero poroso fissural da Formação Palmeiral (Figura 13).

Figura 13 - Mapa Simplificado dos Domínios Hidrogeológicos do Município de Urupá-RO



Fonte: Adaptado de SIAGAS (CPRM, 2020).

O Aquífero Cristalino (aquífero fissural) corresponde a aquíferos fissurados, cuja característica mais peculiar está associada ao espesso manto de intemperismo incidente sobre as rochas formadoras, podendo atingir 52 m de espessura, o que contribui imensamente para a recarga das fraturas na rocha sã, bem como por grande parte das restituições aquosas para os cursos de água. O aproveitamento desses recursos hídricos normalmente se realiza através da perfuração de poços tubulares de até 150 m de profundidade (sendo que a maioria das "entradas" de água se encontram a aproximadamente 100 metros de profundidade). Embora esse domínio não seja importante como portador de aquíferos potenciais em comparação a outros domínios, representa, de qualquer forma, uma alternativa de abastecimento de água às populações locais, sobretudo rurais, por meio de poços rasos (CPRM, 2010).

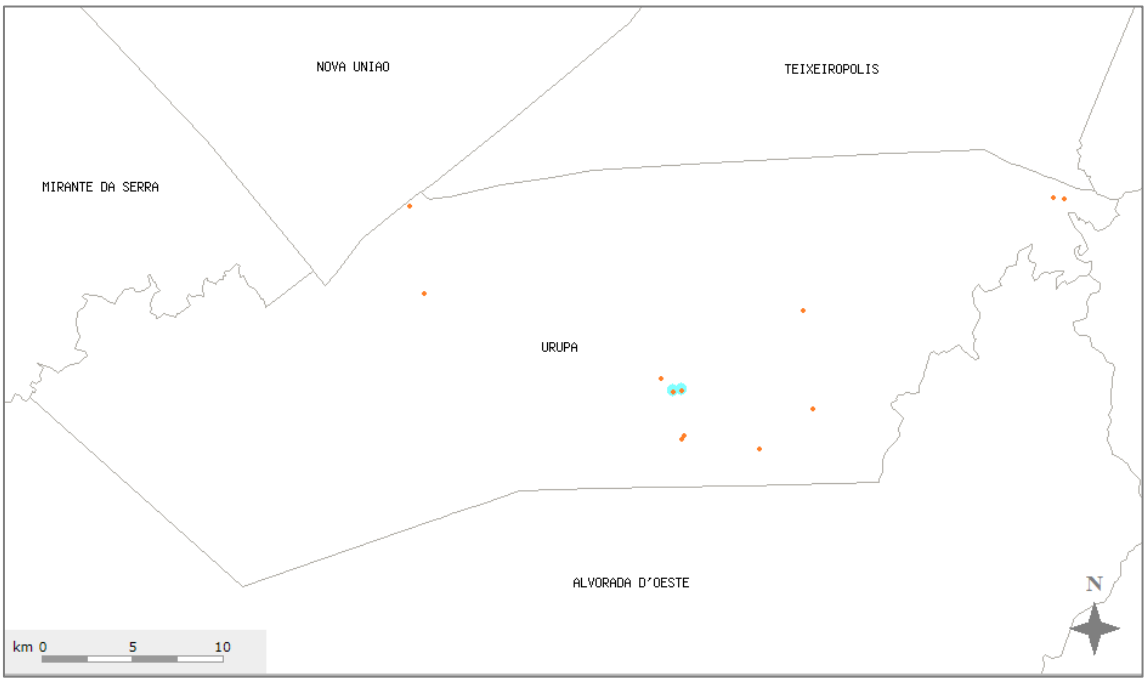
O aquífero Pimenta Bueno compreende as formações Pimenta Bueno e Rolim de Moura, caracterizadas por baixa razão areia/argila e majoritariamente constituídas por arenitos finos a médios, micáceos, folhelhos e siltitos laminados. Os poços tubulares executados atingem uma média de 62 m, registrando-se, também, as maiores profundidades perfuradas de poços, atingindo até 306 m, lamentavelmente com vazão nula. As vazões variam de poços secos até 15 m3/h, com média estimada de 1,8 m3/h. O nível estático (NE) registrado varia de 8 a 30 m e o nível dinâmico (ND), de 14 a 95 m.

A Formação Palmeira se caracteriza pela abrangência do domínio hidrogeológico poroso/fissural, que envolve pacotes sedimentares das bacias proterozoicas (não

metamorfizados ou em baixo grau). Litologicamente, essas chapadas são formadas por arenitos arcoseanos e conglomerados oligomíticos clastossuportados, apresentando como características gerais litificação acentuada, forte compactação e pronunciado fraturamento, que lhe conferem um comportamento hidrogeológico distinto, seja como aquífero granular com porosidade primária baixa/média, seja como aquífero fissural acentuado (porosidade secundária de fendas e fraturas), motivo pelo qual é preferível enquadrá-lo com maior propriedade como aquífero do tipo misto, com baixa a média favorabilidade hidrogeológica. Por ser uma região de baixa densidade demográfica, existem poucos dados relativos a poços perfurados. Os dados disponíveis revelam profundidades dos poços variáveis entre 15 a 150 m, com vazões máximas de 2 m³/h (CPRM, 2010).

No Sistema de Informações de Águas Subterrâneas do Serviço Geológico do Brasil (SIAGAS) estão registrados treze poços no município de Urupá, todos de natureza tubular, conforme expresso no Quadro 4 e localizados conforme Figura 14 e Quadro 4.

Figura 14 - Localização dos poços registrados no SIAGAS



Adaptado de SIAGAS (CPRM, 2019).

Quadro 4 - Poços registrados no SIAGAS

Ponto	Nome/ Localidade	Proprietário	Latitude	Longitude	Natureza/Uso da Água
1100000241	PT 01-URUPÁ	LATICINIOS CANAA LTDA	110733	622206	Poço Tubular/ Abastecimento Industrial
1100000453	PT01-MIR. DA SERRA	-	110149	621019	Poço Tubular/ Abastecimento Urbano
1100000454	PT02-MIR. DA SERRA	-	110144	621037	Poço Tubular/ Abastecimento Urbano
1100001374	Esc. Munc. de Ens. Fund. Almirante Barroso	Prefeitura Municipal de Urupá	110918	621929	Poço Tubular/ Outros (lazer, etc.)
1100001436	Escola Munc.de Ens. Fund.Adeildo Martins	Prefeitura Municipal de Urupá	110712	622228	Poço Tubular
1100001437	Escola Munc. de Ens. Fund. Ana Neri.	Prefeitura Municipal de Urupá	110437	622935	Poço Tubular
1100001438	Escola Munc.de Ens. Fund. Aphonsus Guimarães	Prefeitura Municipal de Urupá	110159	623003	Poço tubular
1100001439	Escola Munc.de Ens.Fund.Euclides da Cunha	Prefeitura Municipal de Urupá	110508	621809	Poço Tubular
1100002790	LINHA A 9 - GLEBA 9 - LOTE 19 B - ZONA RURAL	CARLOS ZACARIAS CAMPOS	110807	621751	Poço Tubular
1100003915	Urupá	FRUTAL INSDUTRIA E COMERCIO LTDA	110852	622147	Poço Tubular
1100004179	SIAGAS 2018 - OUTORGAS 867/2018 SEDAM-RO	FRUTAL INDUSTRIA E COMERCIO LTDA.	110857	622148	Poço Tubular/ abastecimento Industrial
1100004180	SIAGAS 2018 - OUTORGAS 883/2018 SEDAM-RO	FRUTAL INSDUTRIA E COMERCIO LTDA	110859	622148	Poço Tubular/ Abastecimento doméstico/irrig.
1100004445	OUTORGAS SEDAM-RO 284/2019	P S COMERCIO DE DERIVADOS DE PETROLEO	110731	622151	Poço Tubular/ Abastecimento Doméstico

Fonte: SIAGAS (2019).

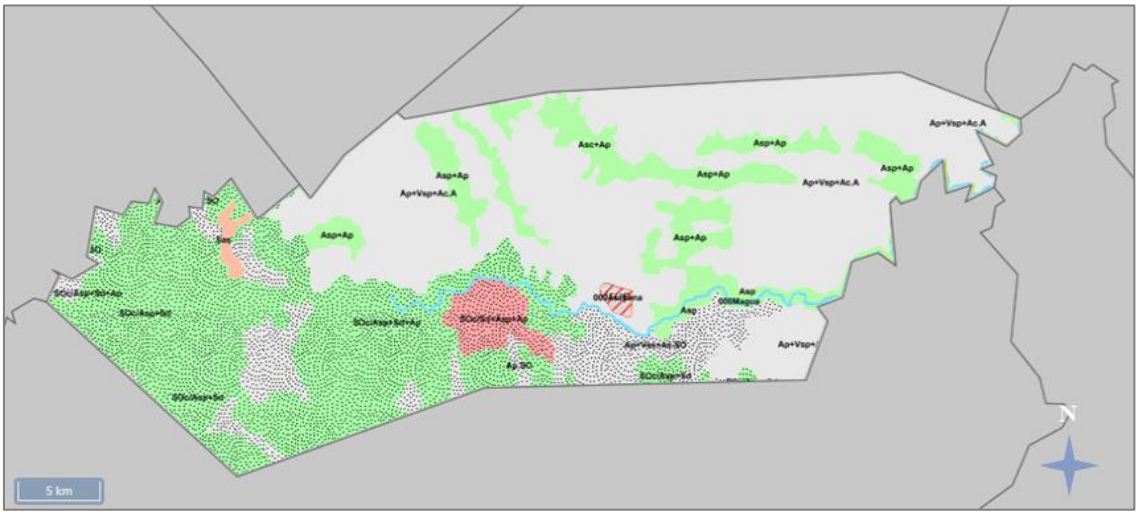
Em relação à fitofisionomia predominante no município, de acordo com os dados do IBGE (2010), o Bioma Amazônia ocupa aproximadamente 49% do território brasileiro. Em Rondônia, o percentual de área ocupada por este bioma é de 98,8% (os outros 0,2% são ocupados pelo Bioma Cerrado). Os principais aspectos do Bioma Amazônia são o clima quente

e úmido, a predominância da fisionomia florestal, a continuidade geográfica e a bacia amazônica. A temperatura média gira em torno de 25 ºC, e a geomorfologia é bastante variada. O Bioma Amazônia possui a maior biodiversidade do mundo e grande conjunto de populações tradicionais. Atualmente, o principal problema da região provém do modo de ocupação e do uso da terra.

Segundo o Plano Diretor Agrícola do Município de Urupá (2016), no começo dos anos 80 a região que deu origem ao município era de florestas tropicais, porém, com a ocupação humana, essas florestas foram substituídas por áreas de agricultura. A mentalidade da época compreendia a floresta como fonte valiosa de madeira, pronta para ser cortada e financiar o desenvolvimento agrícola trazido pelas culturas de café, cacau e pela pecuária. O próprio governo incentivava a substituição da floresta oferecendo aos agricultores pacotes tecnológicos, assistência técnica e planos estratégicos para a expansão da produção. Muito pouco se falava do valor da floresta como provedora de serviços importantes como proteção de água e solos, manutenção da biodiversidade e, consequentemente, equilíbrio na natureza e captura de carbono, entre outros.

Os tipos de vegetação presentes no Município de Urupá incluem, no centro-norte (acima do rio Urupá): Floresta Ombrófila Aberta Submontana (As) com Palmeiras (Asp) e com cipós (Asc), associadas à Vegetação Secundária com Palmeiras (Vsp), Áreas de Pastagem (Ap) e áreas de agricultura (Ac) e área da sede municipal. A sul do rio Urupá notam-se áreas de contato entre a vegetação de savana e a floresta ombrófila (Soc/Asp+Sd+Ap). A Figura 15 apresenta o mapa simplificado da vegetação de Urupá.

Figura 15 - Mapa Simplificado da Vegetação de Urupá



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

A maior predominância territorial é de áreas de ação antrópica, caracterizada pela retirada da vegetação nativa e a ocupação por atividades agropecuárias (Ac. A e Ap), característica da região central de Rondônia, que apresenta alto grau de antropismo (MDA, SDT, RIOTERRA, 2014). É urgente a adoção de políticas de incentivo à recuperação de florestas, aumentando a cobertura florestal na maioria das propriedades do município e o enriquecimento de florestas empobrecidas, sendo a reserva legal o local natural para sua implementação (PLANO DIRETOR AGRÍCOLA, 2016).

As Florestas Ombrófilas Abertas apresentam dossel descontínuo, permitindo ausência de área foliar entre 30 e 40%. Podem estar associadas a palmeiras, cipós, bambus e sororocas. Distiguem-se dois subtipos: Floresta ombrófila aberta submontana e aluvial. A floresta ombrófila aberta submontana (As), se apresenta em algumas manchas dispersas a nordeste e a oeste do território municipal, algumas vezes associada a presença de palmeiras (Asp), cresce sobre solos antigos, fortemente intemperizados, podendo ocorrer afloramentos de rochas e seixos superficiais, derivados do embasamento cristalino. Desenvolvem-se sobre solos podzólicos (argissolos) vermelho-amarelo distróficos e latossolos vermelho escuro e em áreas de relevo associadas às superfícies de aplanamento.

Integram a descrição física do município a identificação e mapeamento de áreas com relevância ambiental, protegidas por legislação específica, como unidades de conservação, como parques, reservas, áreas de relevante interesse ecológico etc. Entretanto, ainda que Rondônia apresenta uma forte presença dessas áreas em seu território, nenhuma delas ocorre no município de Urupá.

2.3 Caracterização socioeconômica do município: perfil demográfico e estrutura territorial

A partir da apresentação das características físico-geográficas do município de Urupá, apresentam-se a seguir traços que permitem compreender os modos de vida e de organização social de uso e ocupação do território apresentado, conteúdo fundamental para a elaboração dos estudos e projetos e implementação de ações de saneamento básico.

2.3.1 Perfil demográfico do município

Segundo o último censo do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA (2013), 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.

No nível estadual, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013) demonstra que, 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 Central do Estado de Rondônia, de acordo com relatório do MDA (2014), ao observar os dados coletados no Censo Demográfico 2000–2010, nota-se uma perca de aproximadamente 3% em sua população. O relatório apresenta como principais causas do êxodo a busca por oportunidades de emprego na capital do estado nas obras das hidrelétricas que estavam em construção naquele período e a busca de melhores condições na educação.

Os dados do Município mostram que, entre 1991 e 2000, a população cresceu a uma taxa média anual de 3,42%, com taxa de urbanização passando de 0,00% para 26,90%. Entre 2000 e 2010, a população cresceu a uma taxa média anual de -1,36 %. Nesta década, a taxa de urbanização passou de 26,90% para 39,59%. Em 2010 viviam, no Município, 12.974 pessoas, com densidade demográfica de 15,5 hab/km². O número de domicílios particulares ocupados era de 3.923 (uma média de 3,30 moradores por domicílio). Os indicadores de habitação assinalam também que, em 2010, aproximadamente 11,8% possuíam esgotamento sanitário adequado, 20% dos domicílios eram abastecidos por rede geral de água, 39% tinham acesso à coleta de lixo e 97% possuíam energia elétrica. A população no ano de 2019, segundo o IBGE (2019), é de 11.467 pessoas. Os últimos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2019) indicam que Urupá possui 1.640 domicílios urbanos e 2.283 domicílios rurais.

Do total de habitantes em 2010, segundo as informações censitárias, 6.731 são do sexo masculino (51,88% da população) e 6.243 são do sexo feminino (48,12%). Ainda de acordo com esses dados, o contingente rural representava 60,41 % (7.837 habitantes) da população total, e o urbano, 39,59% (5.137 habitantes).

A Tabela 6 demostra a evolução do Município de Urupá ao longo de um período de quase trinta anos (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, 2013). Foram analisados os dados dos últimos quatro censos, demostrando o comportamento da população urbana e rural do Município, assim como taxas de crescimento.

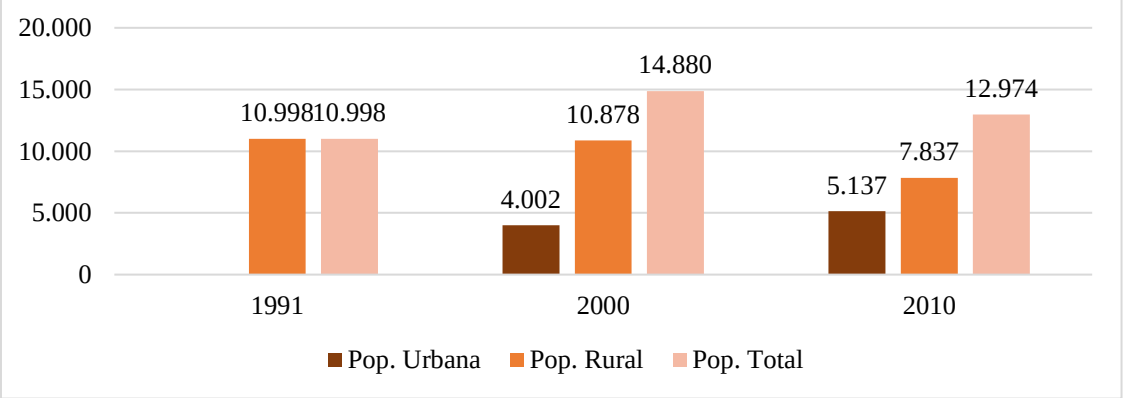
Tabela 6 - Evolução da população do Município

População residente no período (1991-2010)				Taxa de crescimento anual		
Ano	**Pop. Urbana**	**Pop. Rural**	**Pop. Total**	**Urbana**	**Rural**	**Total**
1991	-	10.998	10.998	-	-	-
2000	4.002	10.878	14.880	-	-	3,42%
2010	5.137	7.837	12.974	0,02%	-0,032%	-1,36%

Fonte: Adaptado de PNUD/ Atlas (2013).

Observa-se um decréscimo populacional geral da população tanto na área urbana quanto na área rural. No primeiro intervalo, de 1991 a 2000 o crescimento populacional na área urbana é decorrente principalmente da instalação do município. No intervalo entre 2000 e 2010 o decréscimo populacional foi mais perceptível na área rural, principalmente devido ao êxodo para a sede urbana e a capital, devido aos grandes empreendimentos (usinas hidrelétricas) no estado naquele período. O Gráfico 1 apresenta visualmente os dados apresentados.

Gráfico 1 - Evolução populacional de Urupá-RO (1991-2010)



Fonte: Adaptado de PNUD/Atlas (2013).

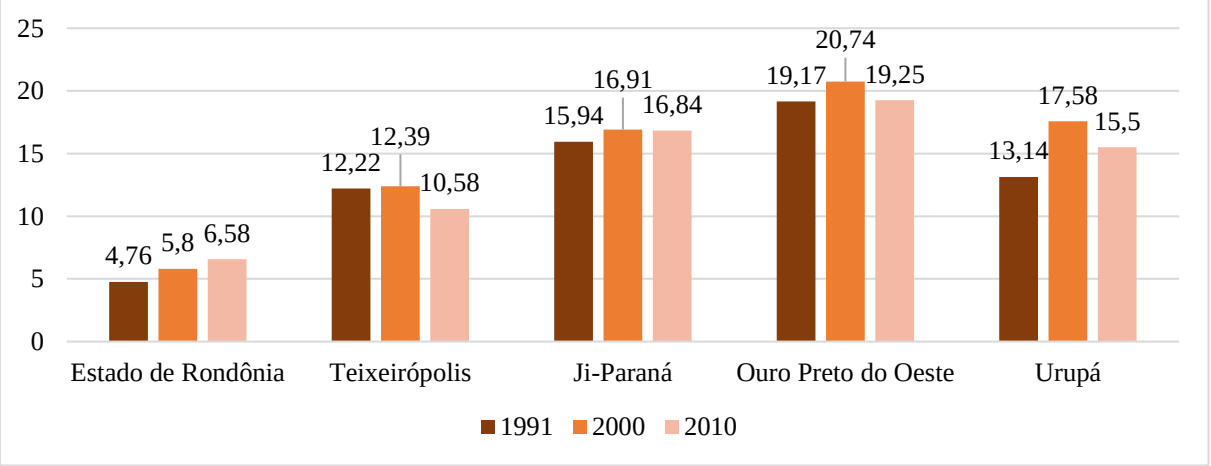
A Tabela 7 demonstra como a população se distribuía nas décadas de 1991 a 2000, 2001 a 2010 e 2011 a 2019, considerando-se as diferenças de gênero e os pontos de origem, rural e urbana. O Gráfico 2 demonstra a densidade demográfica do Município ao longo de 20 anos, em comparação relativa com a taxa estadual e dos Municípios vizinhos.

Tabela 7 - Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município

População	1991	2000	2010
População total	10.998	14.880	12.974
População Masculina	5.852	7.898	6.731
População Feminina	5.146	6.982	6.243
População Urbana	-	4.002	5.137
População Rural	10.998	10.878	7.837

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

Gráfico 2 - Densidade Demográfica comparativa do Município

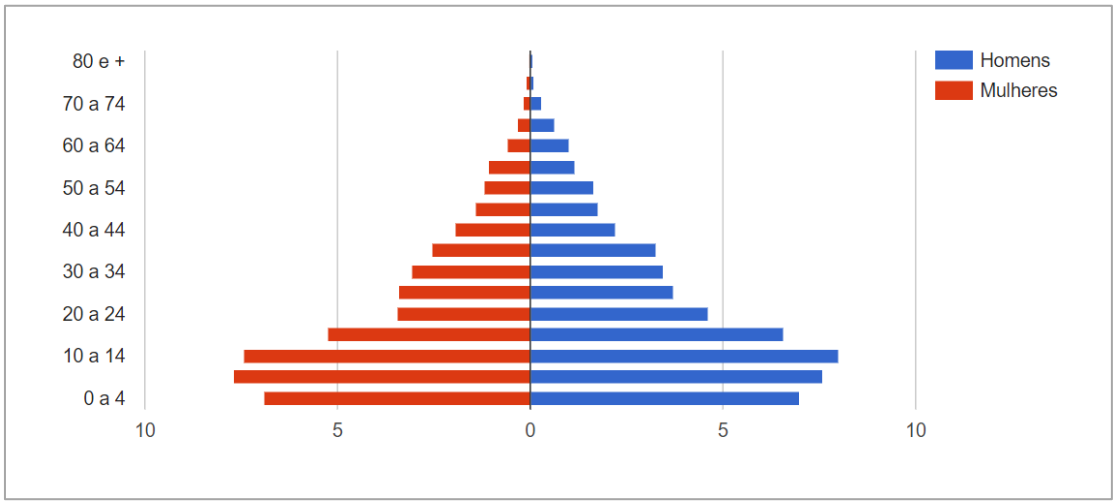


Fonte: Adaptado de IPEA (2013), IBGE (2010) e PNUD (2019).

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 29% ao longo das três décadas, enquanto na área urbana houve um incremento de 28%. No total, houve um decréscimo de mais de 12% no mesmo período. No primeiro período, de 1991 a 2000, o êxodo rural foi absolvido pelo incremento na população urbana, gerado pela instalação do município. Na segunda década, de 2000 a 2010, o incremento populacional da sede urbana não corresponde ao êxodo rural, ocorrido especialmente por conta da busca por oportunidades de emprego e educação durante um período de grande investimento na área da capital do Estado de Rondônia, Porto Velho. Ao analisar os dados oficiais do último censo (2010) com a projeção atual (até que se realize um novo censo) o decréscimo populacional permanece, com uma diminuição total de aproximadamente 11%.

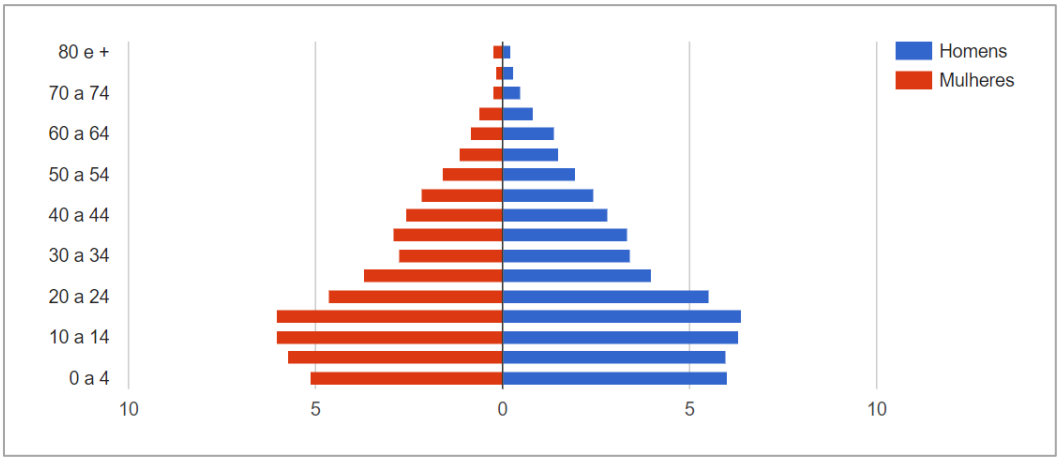
De acordo com o IPEA (2013), Entre 2000 e 2010, a razão de dependência[2] no município passou de 63,03% para 48,11% e a taxa de envelhecimento, de 3,19% para 5,86%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 86,82% e 1,7%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,88% em 2000 e 45,87% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente. Nos gráficos 3, 4 e 5 apresentam-se as pirâmides etárias do município entre nos períodos de 1991, 2000 e 2010, respectivamente.

Gráfico 3 - Pirâmide Etária do Município de Urupá 1991



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

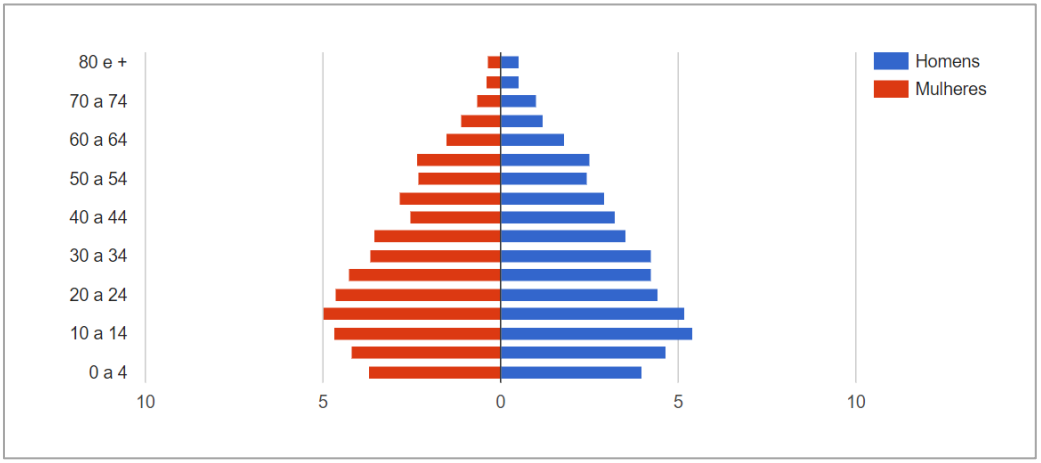
Gráfico 4 - Pirâmide Etária do Município em 2000



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

[2] Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

Gráfico 5 - Pirâmides Etárias do Município em 2010



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

Conforme o Gráfico 3 e o Gráfico 4, em 1991 e 2000 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. Já em 2010, a pirâmide apresenta diminuição das taxas de natalidade (representada especialmente na base) e maior concentração de adolescentes e jovens. O gráfico demonstra o envelhecimento populacional ocorrido na população local de 1991 a 2010, demonstrando que 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 8 apresenta a distribuição do contingente populacional segundo o gênero e a idade, com os respectivos percentuais de representação. Em 2010, a maior representação populacional se concentrava nas idades de 30 a 39 anos, seguida das faixas etárias entre 10 e 14 anos e 15 a 19 anos. A Tabela 9 faz uma sistematização das relações entre idades e total populacional por período.

Tabela 8 - Dados populacionais por faixa etária

Faixa Etária (anos)	Quantidade			Porcentagem		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
0-4	519	489	1.008	4%	3,76%	7,76%
5-9	607	546	1.153	4,67%	4,2%	8,8%
10-14	701	612	1.313	5,4%	4,71%	10,1%
15-19	672	650	1.322	5,17%	5,01%	10,18%
20-24	577	604	1.181	4,44%	4,65%	9%
25-29	552	557	1.109	4,2%	4,29%	8,5%
30-39	1.010	938	1.948	7,78%	7,22%	15%
40-49	800	707	1.507	6,1%	5,44%	11,5%
50-59	646	609	1.255	4,9%	4,69%	9,7%
60-69	385	357	742	2,9%	2,75%	5,5%
70 anos ou mais	263	173	436	2,02%	1,33%	3,35%
Total	6.731	6.243	12.974	51,88%	48,11%	100%

Fonte: IBGE (2010).

Tabela 9 - Distribuição da população por estrutura etária e período (1991–2010)

Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	4.924	44,77	5.278	35,47	3.454	26,62
15 a 64 anos	5.887	53,53	9.127	61,34	8.760	67,52
População de 65 anos ou mais	187	1,70	475	3,19	760	5,86
Razão de dependência	86,82	-	63,03	-	48,11	-
Taxa de envelhecimento	1,70	-	3,19	-	5,86	-

Fonte: PNUD/Atlas (2013).

Outros componentes da dinâmica demográfica, como longevidade, mortalidade e fecundidade, auxiliam na tomada de decisão. De acordo com o PNUD/Atlas (2013), a mortalidade de crianças com menos de um ano de idade no Município passou de 29,3 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 15,5 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 38,1. Já a esperança de vida ao nascer cresceu 5 anos na última década, passando de 66,6 anos, em 2000, para 74,1 anos, em 2010 (Tabela 10).

Tabela 10 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991–2010)

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	63,8	65,6	71,3
Mortalidade infantil	39,2	32,1	22,2
Mortalidade até 5 anos de idade	50,1	38,4	23,8
Taxa de fecundidade total	4,0	2,7	2,2

Fonte: PNUD/Atlas (2013).

2.3.2 Estrutura territorial do município

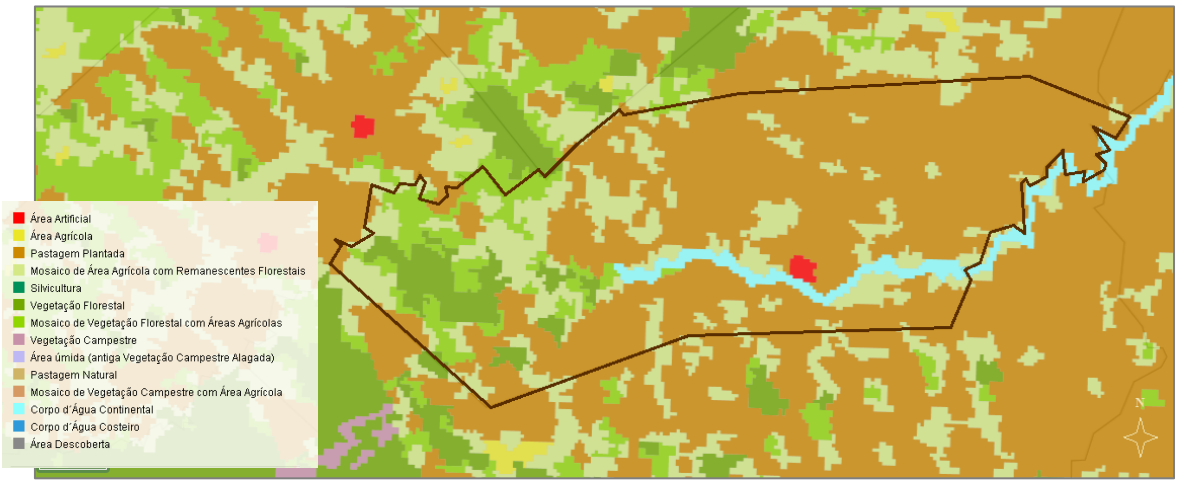
A atual legislação concernente à gestão dos serviços de saneamento básico compreende esta atividade como política pública integrada a um projeto total de melhoria da qualidade de vida da população e de universalização dos serviços. Um esforço legal de superação da fragmentação institucional em vista de um projeto comum de desenvolvimento sustentável em todas as suas dimensões (FUNASA, 2018). Por isso, é importante levar-se em conta no planejamento a descrição da estrutura territorial do município, baseada na apresentação dos padrões de uso e ocupação do solo, das relações que se estabelecem entre os ambientes rural e urbano, dos vetores e da dinâmica de expansão urbana, dos eixos de desenvolvimento e da existência de áreas dispersas, tais como comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, conforme expresso especialmente pela Resolução n° 75/2009 do Conselho das Cidades (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009).

Quanto à estrutura territorial do município (IBGE, 2017), em Urupá, o percentual da população que vive em zonas consideradas urbanas é de 39,59%%, enquanto 60,4% é o percentual da população que vive em zonas consideradas rurais.

Segundo o Mapa de Cobertura e Uso da Terra do Estado de Rondônia (IBGE, 2013) a maior área do território municipal de Urupá encontra-se em área antrópica agrícola com predomínio de áreas de pastagem destinada à criação de animais de grande porte e à produção agrícola diversificada. Manifestam-se algumas ilhas de florestas remanescentes associadas a áreas agrícolas e clara distinção da área urbana ao centro do território (Figura 16).

O Censo Agropecuário (2017) aponta a existência de aproximadamente 1.623 estabelecimentos agropecuários que ocupam uma área total de 56.977 hectares (569,77 km²), o que corresponde a aproximadamente 67,86% do território municipal (839,59 km²). Destes, 14.923 hectares são ocupados por condomínios, consórcios ou união de pessoas e 41.974 hectares são ocupados por produtores individuais. A área irrigada é de aproximadamente 34 hectares.

Figura 16 - Mapa simplificado de cobertura e uso da terra de Urupá



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

Além da sede municipal, a maior parte da vida do município, no sentido de ocupação populacional e atividades econômicas se realizam na área rural. O município não possui distritos, apenas dois núcleos urbanos de apoio rural (não regulamentados por lei) e uma grande rede de estradas vicinais com presença de domicílios. Não se realiza a oferta de nenhum serviço público de saneamento básico na área rural, ficando a cargo de soluções individuais. Os serviços de saúde são realizados através das visitas domiciliares dos agentes de saúde e das equipes médicas que atendem os doentes acamados em casa. As edificações hospitalares estão concentradas na sede municipal, entretanto a acessibilidade da área rural para a área urbana via estradas é bastante eficiente. A área rural possui serviços de educação, manutenção de estradas, transporte escolar, dentre outros atendimentos à população.

Existe apenas um Projeto de Assentamento do INCRA em Urupá. O Projeto de Assentamento Urupá foi criado em 1981 e possui 40.424,1559 ha. Tem capacidade para 1.266 famílias, porém há 1.165 famílias assentadas. Os dados do INCRA (2017) indicam que no Assentamento, 403 famílias estão cadastradas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, 82 famílias assentadas estão cadastradas no Bolsa Família, e 59 famílias estavam em situação de extrema pobreza.

Outro aspecto importante referente à caracterização socioeconômica do município diz respeito às áreas dispersas e comunidades tradicionais. O levantamento nas áreas dispersas do município tem por objetivo identificar a existência de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, especificadas em seguida, de acordo com a legislação nacional sobre a matéria. Conforme o banco de dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (sistema de

informações gerido pelos Órgãos gestores federal, estaduais e municipais), não há Unidades de Conservação no território do Município (MMA, 2019). Não há registros de Terras Indígenas (FUNAI, 2019) ou Comunidades Remanescentes de Quilombos (FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES, 2019). Também não foram identificadas áreas de difícil acesso ou fora das possibilidades de atendimento do poder público municipal.

O município possui um Plano Diretor Agrícola - PDA, publicado no ano de 2016 no qual se propõem medidas de desenvolvimento sustentável. Urupá também compõe o Plano Territorial de Desenvolvimento Rural do Território Central do Estado de Rondônia (MDA, 2017). O município também dispõe do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental, instituído pela Lei Municipal nº 490 de 27 de setembro de 2011.

A área rural do município foi contemplada com o Programa Nacional de Habitação Rural, dimensão do Programa Habitacional Minha Casa, Minha Vida, através da Portaria 163/2018 da Caixa Econômica Federal, que autorizou a liberação da contratação de 362 habitações para o estado de Rondônia, atendendo demanda apresentada pela Federação de Trabalhadores na Agricultura de Rondônia - FETAGRO.

Na área urbana, foi identificado a realização de um processo de regularização fundiária em parceria com o governo estadual através do Programa Estadual de Regulamentação Fundiária "Título Já", segundo os critérios estabelecidos pelas leis municipais vigentes, em especial o Plano Diretor Participativo e Sustentável, instituído pela lei complementar n° 008/2015. Além deste, outros textos legais estabelecem critérios para regularização fundiária urbana municipal, a saber: a lei n° 224/2001, que dispõe sobre a regularização a título definitivo dos lotes da área de propriedade do munícipio de Urupá; a lei n° 234/2002, que dispõe sobre os procedimentos normativos para fins de escrituração de lotes urbanos e outras providências; da lei n° 409/2010, "Dispõe sobre a regulamentação do zoneamento, o uso e a ocupação do solo urbano dos setores 01 a 04 e da sede do Município de Urupá; de lei n° 733/2016, que dispõe sobre a regulamentação do uso e ocupação do solo urbano do setor 05, setor 07 e do setor chacareiro do perímetro urbano da sede do município, definindo requisitos para parcelamento do solo, dentre outras providências. A Regularização Fundiária faz parte da política habitacional, contribui para o desenvolvimento da cidade e efetiva o direito à moradia adequada, isto é, legalizada quando inserida no contexto urbano, provida de infraestrutura, de serviços e de equipamentos básicos.

Não foram identificadas áreas dispersas na área rural ou na zona urbana.

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 disponíveis no Painel de Informações Sociais (MINISTÉRIO DA CIDADANIA, 2019), em Urupá, 2.158 famílias em situação de baixa renda estão inseridas no Cadastro Único, dentre as quais 669 estão em situação de extrema pobreza e 262 estão em situação de pobreza. Dessas, famílias, 52% estão na área urbana e 48% na área rural. No que se refere aos domicílios das famílias: quanto ao tipo de material de construção cerca de 54% são de madeira aparelhada, 18% de alvenaria sem revestimento, 25% de alvenaria com revestimento; quanto ao destino do esgotamento sanitário 95% destinam para fossa rudimentar, 5% não ofereceu respostas; quanto à coleta de lixo 50% tem o lixo coletado, enquanto os outros 50% queimam ou enterram o lixo.

Não foram identificados pelas secretarias municipais graves problemas enfrentados pela ocupação urbana e rural no município, de modo que, desde a implementação do plano diretor e com a elaboração dos demais planos e projetos têm-se conseguido atender as demandas da população no que se refere à infraestrutura.

A participação social da comunidade nas três audiências públicas realizadas na etapa do Diagnóstico Técnico-Participativo do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), uma realizada na sede municipal e duas realizadas nos dois núcleos urbanos de apoio rural proporcionaram a oportunidade de oferecer esclarecimentos a respeito do Saneamento Básico no Município, bem como permitiu uma avaliação das condições locais, para o início de um processo de contextualização e localização das situações-problema.

A primeira audiência pública ocorreu no dia 04 de setembro de 2019, às 15:30 horas, na Escola Nova Estrela, no Núcleo Nova Aliança - linha 16, com a participação de 71 pessoas. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

a) Abastecimento de água

- A maior parte da população utiliza poço tubular e reservatório domiciliar de água; não há rede de abastecimento nessa região e opções de tratamento de água fora as soluções individuais;
- Na área rural é comum a manutenção comunitária de poços tubulares que fornecem água para os produtores, o uso destes é organizado de forma que seja paga uma taxa mensal de colaboração para energia e manutenção da bomba;

- Na linha 16 há lagoas para abastecimento animal, construídas pelo próprio produtor;
- "existem mais represas do que rios" - indicando que há um número excessivo de represamentos particulares nos canais e cursos d'água da região.

b) Esgotamento sanitário:

- Uso majoritário de fossas rudimentares.

c) Manejo de águas pluviais:

- Existe alagamento no pátio da escola;
- A chuva torna a água dos poços salobra;
- Os moradores das linhas informam a necessidade de instalação de mais bueiros e aterros nas estradas vicinais que alagam muito no período chuvoso.

d) Manejo de resíduos sólidos:

- Não há coleta de lixo na área rural;
- Não há aterro sanitário;
- Não há coleta seletiva;
- Não se realizam processos de educação ambiental.
- Na área rural do núcleo há coletas de lixo a cada 15 a 20 dias realizada pela equipe da prefeitura.

A segunda audiência pública ocorreu no dia 04 de setembro de 2019, às 19:00, na Escola Adeildo Martins, localizada na sede urbana municipal. A reunião contou com a participação de 251 pessoas. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

a) Abastecimento de água:

- Não há tratamento de água e o abastecimento se dá em dias alternados;

- Falta de infraestrutura na concessionária para uma distribuição adequada de água;
- A população salienta a necessidade de criação de um aterro sanitário para não contaminar as águas subterrâneas;
- A captação de água está sendo realizada abaixo da cidade, o que a população considera inadequado;
- A cobrança de tarifas está sendo realizada acima do padrão nacional.
- Ineficiência no atendimento da população por parte dos servidores da concessionária;
- Racionamento excessivo de água no município;
- Excesso de cloro na água e sistema de decantação ineficiente. A população sugere melhorar as condições de tratamento e distribuição, inclusive com a manutenção da rede e a construção de uma caixa d'água na parte mais alta da cidade para distribuição por gravidade e sugere também a mudança no local de captação de água.

b) Esgotamento sanitário:

- A maioria da população se utiliza de fossas rudimentares. A comunidade percebe um excesso de fossas e grande proximidade entre elas;
- Diversas ruas não possuem sistema de esgotamento sanitário;
- Presença de esgoto a céu aberto em diversos pontos da cidade, apontados pela comunidade;
- Carência de instrução da população sobre a questão do esgotamento sanitário adequado e do destino adequado para as águas cinzas;
- A população solicitou um cuidado especial quanto ao esgotamento rudimentar do hospital e da funerária;
- A comunidade sugere maior comprometimento da gestão pública ao realizar obras de infraestrutura com o devido planejamento de inserção das redes de esgoto, água, drenagem etc.

c) Manejo de águas pluviais:

- Não há rede de drenagem na cidade;
- Ausência de galerias para destinação adequada das águas pluviais;
- Necessidade de melhoria na drenagem das ruas com nascentes;
- Necessidade de drenagem e arborização marginal de rios e nascentes;
- A comunidade sugere comprometimento da gestão pública em proceder com esses sistemas de infraestrutura quando da realização de outras obras públicas e o incentivo aos proprietários pela preservação ambiental.

d) Manejo de resíduos sólidos:

- A comunidade aponta a necessidade de implantação de um aterro sanitário;
- Não existe de coleta seletiva ou processos de reciclagem;
- A população aponta que precisam ter maiores cuidados com o bosque (que apresenta lixo e águas contaminadas);
- Necessidade de recolhimento de entulhos e restos de podas (a maioria queimados pela população por ausência de local adequado para destinação);
- Necessidade de transporte mais adequado para coleta de lixo e processos mais efetivos de varrição das ruas;
- A comunidade sugere implementação de processos de educação ambiental mais contundentes e melhorias das condições de trabalho aos catadores.

A terceira audiência pública ocorreu no dia 05 de setembro de 2019, às 15:00 horas, na Escola Euclides da Cunha, localizada no núcleo Primavera. A reunião contou com a participação de 31 pessoas. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

a) Abastecimento de água:

- A maior parte da população utiliza poço amazonas, sem controle da qualidade da água;
- No Assentamento Nova Aliança há apenas um poço para toda a comunidade, também sem realização de análise da qualidade da água;

- A comunidade sugere programas de recuperação de nascentes e captação de águas pluviais por meio de cisternas.

b) Esgotamento sanitário:

- Não há sistema de tratamento de esgoto, com isso, a maior parte da população se utiliza de fossas rudimentares;
- A comunidade solicita que a gestão pública auxilie com maquinário para escavamento de fossas.

c) Manejo de águas pluviais:

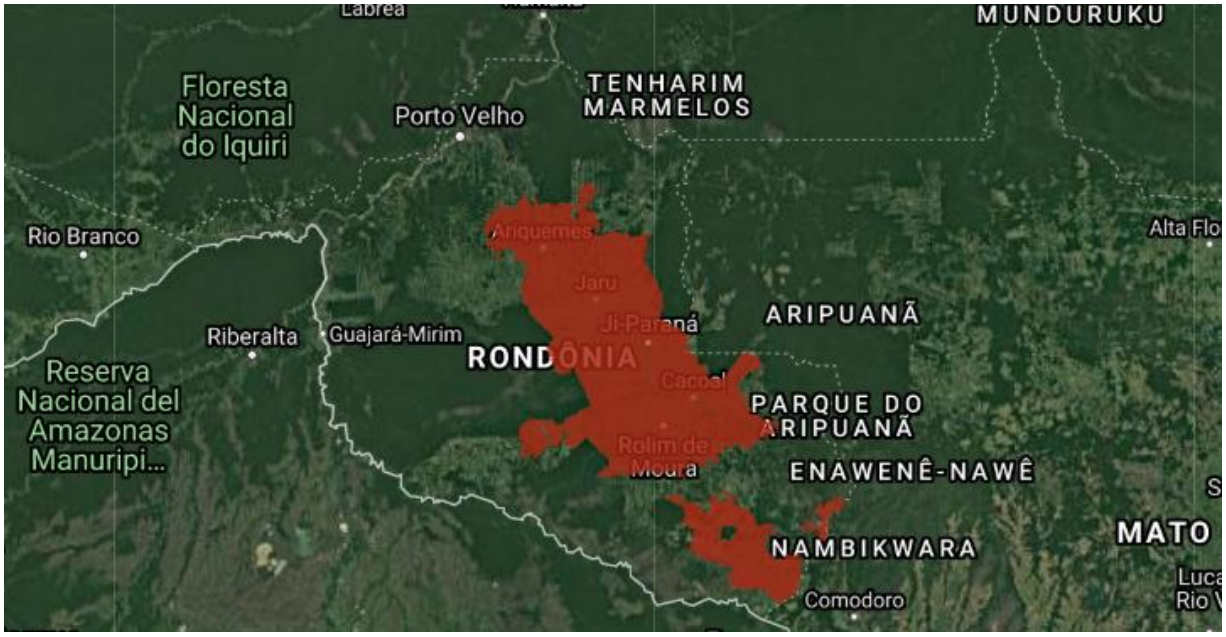
- Existem muitos pontos de alagação nas linhas vicinais, apontados pela comunidade;
- A comunidade sugere aumentar o número de bueiros e aterros nas estradas vicinais e linhas e a implantação de piscinas subterrâneas para agricultura.

d) Manejo de resíduos sólidos:

- A maior parte do lixo é queimado ou enterrado;
- O lixo orgânico geralmente é destinado à alimentação de animais;
- A comunidade sugere a destinação do material reciclável para cooperativas de catadores através de um processo organizado de coleta seletiva;
- Sugere ainda que se realizem campanhas de educação e conscientização ambiental, a fiscalização do poder público quanto à destinação dos resíduos e maior acompanhamento quanto aos resíduos tóxicos agrossilvopastoris, inclusive com a criação de um programa de coleta dos vasilhames de agrotóxicos.

Seguindo o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (Lei Complementar nº 233/2000, alterada pelas Leis Complementares de nº 308/2014, nº 312/2005, nº 784/2014 e nº 892/2016, base de informação social/econômica/ambiental e um instrumento técnico-político voltado ao planejamento e às políticas públicas, toda a extensão territorial do Município de Urupá se encontra definida de acordo com as diretrizes traçadas pela sub-zona 1.1 do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Rondônia, que retrata regiões com intensa ocupação (Figura 17).

Figura 17 - Zoneamento Socioeconômico-ecológico de Rondônia/ Subzona 1.1



Fonte: SEDAM (2020).

Essa subzona possui grande potencial social, com áreas dotadas de infraestrutura para o desenvolvimento de atividades agropecuárias, com aptidão agrícola predominantemente boa e vulnerabilidade natural à erosão predominantemente baixa. Recomenda-se para essas áreas projetos de reforma agrária, políticas públicas para recuperação da cobertura vegetal natural, e estímulo à agropecuária com técnicas mais modernas (SEDAM, 2010).

3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico- PMSB está fundamentada no princípio da integralidade dos serviços públicos e na concepção de saneamento básico como política pública articulada aos demais serviços realizados em prol da qualidade de vida da população (FUNASA, 2018). Desse modo, é importante se 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, conforme se apresentam a seguir.

Por políticas públicas se compreendem o conjunto de ações, processos decisivos, projetos, obras e serviços gerados através dos arranjos políticos e administrativos de uma sociedade democrática e cidadã, de modo que se pautem pela ampla participação e conhecimento da população acerca das decisões de amplo interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população. O princípio da integralidade orienta os serviços públicos para a promoção integral dessa qualidade de vida, não apenas em ações e serviços específicos e isolados, mas integrando-as num projeto global de desenvolvimento social (SEBRAE, 2008).

3.1 Saúde

De acordo com a Organização Mundial da Saúde - OMS (1948, apud SCLIAR, 2007) saúde é definida como o bem-estar físico, mental e social e não simplesmente a ausência de doenças. A falta de saneamento básico afeta diretamente a saúde das pessoas podendo gerar diversas doenças.

Segundo o artigo 111º da Lei Orgânica do Município (MUNICÍPIO DE URUPÁ, 1993), as ações de saúde são de relevância pública, devendo sua execução ser feita preferencialmente através de serviços públicos e, complementarmente, através de serviços de terceiros. Ao assumir os serviços de saúde como uma política pública o Município acata o princípio da integralidade e busca promovê-lo através da integração desta com as demais políticas públicas municipais, dentre as quais salientamos o saneamento básico.

A Lei Orgânica Municipal (URUPÁ, 1993) 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 114º da mesma Lei, o Prefeito deve convocar anualmente o Conselho para avaliar a situação do

Município e fixar as orientações gerais da política de saúde. O Conselho Municipal de Saúde-CMS é uma instância colegiada, deliberativa e permanente do Sistema Único de Saúde (SUS). Instituído pela lei municipal nº 68 de 20 de junho de 1995, no uso de suas competências regimentais pela lei n° 8.142, de 1990. Sua missão é fiscalizar, acompanhar e monitorar as políticas públicas de saúde nas mais diferentes áreas, levando as demandas da população ao poder público, exercendo assim o controle social. O conselho é composto por 8 (oito) conselheiros (as) titulares e seus respectivos suplentes, representantes dos seguintes segmentos de usuários, trabalhadores em saúde, gestores do SUS e prestadores de serviços em saúde. O CMS deve formular a Política Municipal de Saúde, planejar e fiscalizar a distribuição dos recursos destinados à saúde e aprovar a instalação e o funcionamento de novos serviços públicos privados de saúde, atendidas as diretrizes do plano municipal de saúde.

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 Urupá, o Poder Executivo constituiu o Fundo de Saúde, cujos recursos são fiscalizados pelo Conselho Municipal de Saúde. 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$ 7.698.466,88, dos quais R$ 6.436.792,50 foram destinados à atenção básica, R$ 1.118.535,51 à assistência ambulatorial e hospitalar e R$ 142.677,88 à vigilância epidemiológica.

Compete a Secretaria Municipal de Saúde - SEMSAU executar política de saúde expressa no Plano Municipal 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, coordenação 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; controlar e inspecionar as ações e serviços de vigilância sanitária, alimentação e nutrição da população, saúde ambiental, saneamento básico, assistência integral à saúde; oferecer distribuição gratuita de medicamentos básicos; e outras atividades correlatas.

Em 2019, os principais programas aos quais o Município aderiu foram: Estratégia Saúde da Família (ESF, antigo PSF), 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); e o Programa Mais Médicos.

De acordo com o Portal da Transparência do Município (Urupá, 2020), há 132 servidores ativos lotados na Secretaria Municipal de Saúde, dos quais 29 são agentes comunitários de saúde. O município possui três equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF), sendo duas na zona rural e uma na zona urbana. Tendo como profissionais dois médicos, três enfermeiros, dois auxiliares de enfermagem, três técnicos de enfermagem e vinte e nove agentes comunitários de saúde (ACS). Com estas equipes o município conseguiu, no ano de 2019, ter 76% de cobertura da atenção básica.

O município também possui uma Equipe de Saúde Bucal (ESB), composta por um técnico de saúde bucal e um cirurgião dentista, tendo alcançado 26,32% de cobertura de ESB no ano de 2019. Estas equipes realizam atividade relacionado a atenção básica como: atendimento médico; visita do médico, enfermeiro e do Agente Comunitário de Saúde (ACS); ações do Programa Saúde na Escola (PSE); acompanhamento das condicionalidades do programa bolsa família; distribuição de hipoclorito de sódio entre outros.

Conforme dados do Cadastro Nacional de Estabelecimento e Serviços (CNES), existia na competência 08/2019, 08 estabelecimentos de saúde cadastrados vinculados ao SUS e três estabelecimentos de saúde privados (ou que não atendem pelo SUS) (Quadro 5).

Quadro 5 - Estabelecimentos de Saúde no Município de Urupá

Tipo	Atende sus	Não atende sus	Total
Centro de saúde/Unidade básica • UBS Francisco Ramires- Rua Bem-te-vi, 2305, Bairro Sumaúma • UBS Joari Dorico Primo- Rua Rio Branco, s/n., Núcleo Primavera; • UBS Tercio Costa da Silva- Avenida Brasil, s/n., Núcleo Nova Aliança.	3	0	3
Hospital geral • Hospital Geral de Urupá Jorge Cardoso de Sá- Rua Moacir de Paula Vieira, 4067, Bairro Alto Alegre.	1	0	1
Unidade de apoio diagnose e terapia (SADT Isolado) • Laboratório CAFEUP- Av. Moacir de Paula Vieira, 1833, Centro; • Laboratório Exame Filial (PARDIM SOUZA CLÍNICAS E LABORATORIOS LTDA) - Av. Moacir de Paula Vieira, 3447, Centro.	1	1	2
Farmácia básica • Farmácia Básica de Urupá- Av. Moacir de Paula Vieira, 4067, Alto Alegre	1	0	1
Unidade de vigilância em saúde • Unidade de Vigilância em Saúde- Rua Otávio Pedro, 2060, Centro.	1	0	1
Central de gestão em saúde • Secretaria Municipal de Saúde de Urupá- Av. Jorge Teixeira de Oliveira, 4872, Alto Alegre	1	0	1
Consultório Isolado • Consultório Odontológico Érica Viana Homem- Av. Moacir de Paula Vieira, 3590, Centro; • Fisioforma Atividades de Fisioterapia LTDA- Rua Cabo Barbosa, 1440, Centro.	0	2	2
TOTAL	8	3	11

Fonte: CNES/SEMSAU – 24/09/2019.

O município possui três unidades básicas de saúde, sendo que todas elas possuem uma equipe de estratégia de saúde da família vinculada a mesma. Uma destas unidades está situada na zona urbana e duas na zona rural. Elas realizam procedimento básicos de saúde como, visita domiciliar, atendimento médico e de enfermagem, curativos entre outros.

Há um hospital geral onde são realizados os atendimentos de urgência, emergência e internação. Devido à falta de um serviço de resgate, o hospital também realiza esta atividade com os profissionais do hospital e ambulâncias. O Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico (SADT) é uma modalidade de prestação de serviços que auxilia o diagnóstico clínico ou realiza procedimentos terapêuticos através de exames complementares, sejam exames laboratoriais como exames de imagem é um laboratório terceirizado que realiza exames através de contrato com o fundo municipal de saúde.

A farmácia básica é um estabelecimento anexado ao hospital municipal que realiza a dispensação de medicamentos da farmácia básica. Na unidade vigilância em saúde fica agrupado todas as vigilâncias, sendo elas: vigilância sanitária, vigilância ambiental, vigilância epidemiológica além do setor de endemias e regulação. É neste estabelecimento que é feito a vigilância dos surtos de diarreias, verificação de denúncias sobre água de esgotos descartadas de forma inadequada (Figura 18 e Figura 19).

Figura 18 - UBS Francisco Ramirez



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde do Município de Urupá - SEMSAU (2019).

Figura 19 - Hospital Municipal Jorge Cardoso de Sá



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde do Município de Urupá – SEMSAU (2019).

A Epidemiologia analisa as situações de risco à saúde da comunidade, propondo estratégias para melhorar os níveis. Em um município, os índices epidemiológicos podem ser avaliados a partir também das ações de saneamento básico. Nas notificações de Epidemiologia do Município de Urupá durante o ano de 2018, os principais casos notificados foram os de diarreia, doenças infeccionas bacterianas e dengue, doenças que em geral possuem relação com falta ou inadequação de saneamento básico. Segundo dados divulgados pela Agência Estadual de Vigilância em Saúde - AGEVISA/RO, no ano de 2019 não foi registrado nenhum caso de dengue, Zika, Chikungunya ou febre amarela no município. No ano de 2018 foi registrado apenas um caso de Chikungunya.

A análise dos dados disponíveis no DATASUS demonstra que a incidência de doenças infecciosas e parasitárias apresenta um índice de morbidade de 0,59%, enquanto a ocorrência de outras doenças infecciosas intestinais não identificadas é de 0,98%. A principal causa de mortalidade no Município no ano de 2017 foi doenças do aparelho circulatório (23,53%)[3]. Segundo dados do IBGE (2016), em Urupá a taxa de internação por diarreia foi de 2,0 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, Urupá fica na 22ª posição quando se trata de internações por diarreia. Não há registros de óbitos decorrentes de doenças infecciosas e gastrointestinais no município (SIAB, 2015). Em 2019, as doenças relacionadas à falta de saneamento que foram notificadas no município são apresentadas na Tabela 11.

[3] O banco de dados de mortalidade, para fins estatístico, leva aproximadamente um ano e seis meses para ser consolidado, no ano de 2019 temos apensa informações sobre o ano de 2017.

Tabela 11 - Ocorrência de doenças relacionadas à falta de saneamento em 2019

Agravo	Número de Casos
Diarreia e gastroenterite origem infecc. presumível	4
Outras doenças infecciosas intestinais	12
Outras doenças infecciosas	2
Septicemia	15
Restante de outras doenças bacterianas	15
Outras doenças virais	4
Sequelas de hanseníase [lepra]	1
Infecções da pele e do tecido subcutâneo	10

Fonte: DATASUS/SIAB (2019).

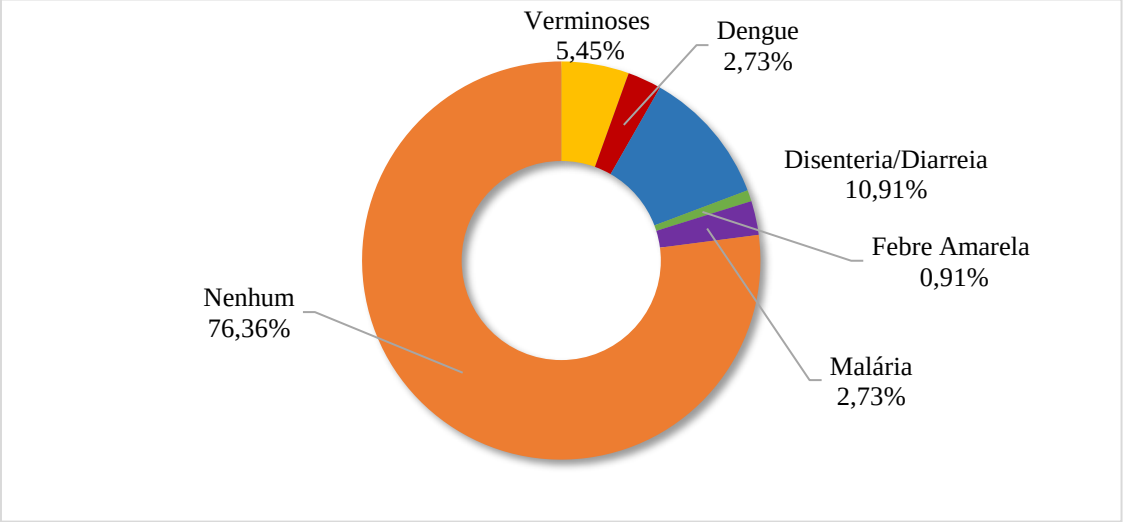
As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores, seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico, conforme relatos da população (Tabela 12). Quando perguntados se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, 4,4% da população da zona urbana afirmam que tiveram dengue nos últimos 12 meses, 2,2% tiveram diarreia, 3,30% verme e 83,52% não apresentaram nenhuma doença relacionada com a falta de saneamento básico (Gráfico 6). Quanto à área rural, 1,02% da população afirmou ter sofrido com desinterias e diarreias, 1,02% hepatite, 2,04% dengue, 5,10% verminoses e 88,78% afirmaram não ter ocorrido nenhuma doença relacionada à carência de saneamento básico no ano anterior (Gráfico 7).

Tabela 12 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas em Urupá (Projeto Saber Viver)

Local de referência	Doenças mencionadas	%
Sede Municipal	Dengue	2,73
	Diarreia (Desinteria)	10,91
	Febre Amarela	0,91
	Hepatite	0,91
	Malária	2,73
	Verminoses	4,8
Área Rural	Diarreia	1,82
	Dengue	0,91
	Verminoses	6,36
	Malária	2,73

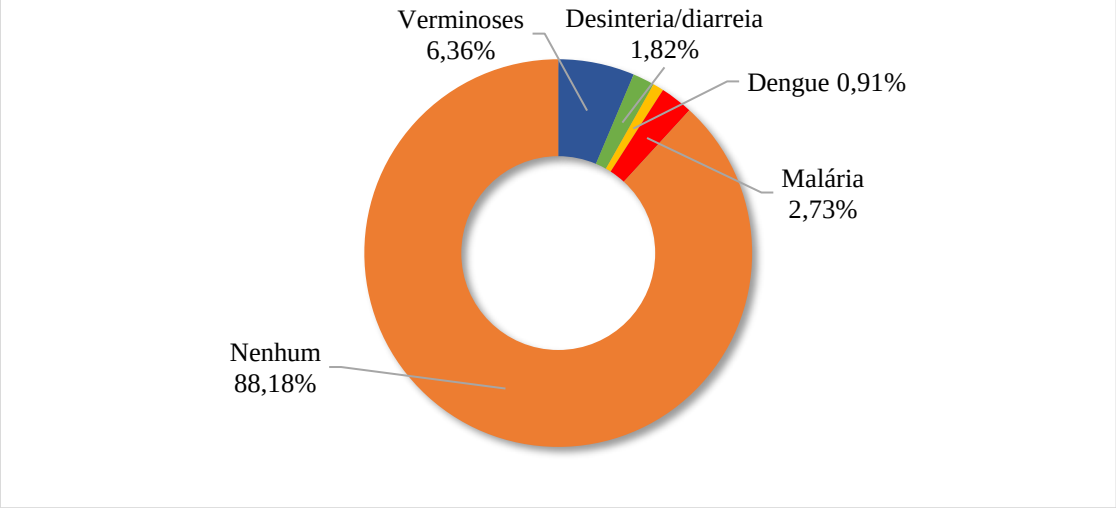
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

Gráfico 6 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Urupá - Área Urbana



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

Gráfico 7 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Urupá - Área Rural



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

Os dados levantados através dos questionários mostram um percentual do número de pessoas doentes maior que o registrado em sites oficiais como IBGE, DATASUS e Secretariais de Saúde, isso pode se dar ao fato de que muitas pessoas não procuram as unidades de saúde quando os sintomas aparecerem, e acabam fazendo o tratamento de forma caseira, fazendo com que os dados reais não apareçam em estatísticas oficiais.

As ações de saneamento básico têm incidência direta sobre a qualidade de vida e os índices de saúde da população, especialmente sobre a faixa etária dos anos iniciais de vida, mais sensíveis a doenças infecciosas. Segundo pesquisas realizadas pelo World Bank Group (2017)

um dos fatores sociais mais prejudicados pela carência ou ausência de saneamento básico é o desenvolvimento infantil, o que compromete a vida do ser humano como um todo. Desse modo, as ações de saneamento básico devem ser realizadas em sintonia com as ações de atenção nutricional e segurança alimentar da 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.

O acompanhamento do peso e altura das crianças são realizados pelo sistema do bolsa família e pela estratégia e-SUS AB. Estes dados são consolidados no sistema SISVAN que gera os relatórios do estado nutricional dos pacientes. Conforme pode ser visto na Tabela 13, foram acompanhadas 96 crianças no ano de 2019, sendo que mais de 90% da população menores de 2 anos de idade acompanhada estão com o peso adequado.

Tabela 13 - Estado nutricional de crianças menores de 2 anos de jan. a jun. 2019

Status	Quantidade	Porcentagem
Peso Muito Baixo para a Idade	0	0,00%
Peso Baixo para a Idade	2	2,08%
Peso Adequado ou Eutrófico	87	90,63%
Peso Elevado para a Idade	7	7,29%
TOTAL	96	100,00%

Fonte: SISVAN, 2019.

3.2 Habitação e interesse social

Com a lei federal n° 11.124/2005, foi instituído o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS). Essa lei deu tratamento federativo ao tema da moradia ao prever que os demais entes da federação para aderir ao sistema também deveriam criar fundos e conselhos locais, com participação social, à luz do fundo e do conselho nacionais que integram o SNHIS. O Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) centraliza os recursos

orçamentários dos programas de Urbanização de Assentamentos Subnormais e de Habitação de Interesse Social. Esses recursos são utilizados na implantação de saneamento básico, infraestrutura e equipamentos urbanos (FUNASA, 2018). O município de Urupá aderiu ao SNHIS com termo assinado a 28 de março de 2007 e, através da lei n° 422/10, de 28 de julho de 2010, criou o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social e o Conselho Gestor. Atualmente a situação do município no SNHIS encontra-se pendente por ter elaborado, ou entregue à Caixa Econômica Federal, o Plano Habitacional correspondente.

A dinâmica social no município não apresenta movimentos sociais e/ou lideranças comunitárias que lutem pela moradia, não possui Secretaria Municipal responsável pelo cadastro de moradia. Segundo informações disponíveis no Portal Brasileiro de Dados Abertos (2016), no Município de Urupá foram entregues 158 unidades habitacionais do Programa Habitacional Minha Casa - MCMV até o ano de 2014[4], o que corresponde a um total de recursos de aproximadamente 7 milhões de reais em obras e financiamentos. No âmbito rural, a população do município também foi contemplada com a extensão rural do programa MCMV, o Programa Nacional de Habitação Rural, que opera através de financiamento de pequenos agricultores junto à Caixa Econômica Federal.

A partir dos dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), o diagnóstico do saneamento básico da área urbana do município de Urupá apresentava a seguinte situação: a) para abastecimento de água, 55,86 % dos domicílios utilizam poço, 36,63 % utilizam a rede geral e 7,5 % utiliza outra forma de abastecimento (rios, nascentes, poço fora da propriedade, etc.); b) para o esgotamento sanitário, 15,3 % utiliza fossa séptica, 83,4 % fossa rudimentar, 0,54% não possuíam nenhum tipo de instalação sanitária; c) para o destino do lixo, em 91,5% dos domicílios os resíduos são coletado por serviço de limpeza, enquanto 7,9% dos domicílios queimam o lixo na propriedade e os demais 0,54% enterram ou lançam em terrenos baldios. Na área rural do município, a) para abastecimento de água, 93,2% dos domicílios utilizam poço, 0,48 % utilizam a rede geral e 6,2 % utiliza outra forma de abastecimento (rios, nascentes, poço fora da propriedade; b) para o esgotamento sanitário, 8,67% utiliza fossa séptica, 80,3 % fossa rudimentar, 5,3% não possuíam nenhum tipo de instalação sanitária; c) para o destino do lixo, em 1,4% dos domicílios os resíduos são coletado por serviço de limpeza, enquanto 86% dos

[4] A Plataforma de Gestão de Indicadores (PGI), onde se encontravam os dados do Minha Casa Minha Vida, foi uma ferramenta criada em 2010, no âmbito do projeto I3Gov, para agregar séries de indicadores de gestão a partir de informações prestadas por diversos órgãos federais. Foi desativada no início de 2015 pela Casa Civil da Presidência da República. Entretanto, ficou estabelecido que o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão manteria disponíveis os dados históricos que haviam sido cadastrados até dezembro de 2014.

domicílios queimam o lixo na propriedade e os demais 9,9 % enterram ou lançam em terrenos baldios.

O diagnóstico do saneamento básico em Urupá, conforme os dados de pesquisa de campo, apresentava a seguinte situação, na zona urbana: a) para o abastecimento de água, 46,51% utilizavam a rede geral de abastecimento; 20,16% dos domicílios utilizam poço amazonas, 33,33% utilizam poço tubular, 2,3% utilizam fonte de água ou nascente; b) para o esgotamento sanitário, 94,81% utilizam fossa rudimentar, 5,19% dispõe de fossa séptica; c) para o destino do lixo, em 96,5% dos domicílios os resíduos são coletados pelo caminhão, 0,87% enterrado; 2,6% queimado. Na área rural: a) para o abastecimento de água, 48% utilizam poço amazonas; 45% poço tubular; 7,1% se utilizam de mina, fonte ou nascente; b) para o esgotamento sanitário: 97,4% dos domicílios se utilizam de fossa rudimentar; 1,72% utilizam fossa séptica; 0,86% igarapés a céu aberto; c) para o destino do lixo, 1% tem o lixo coletado pelo caminhão do serviço público; 89% queimam o lixo; 9% enterram.

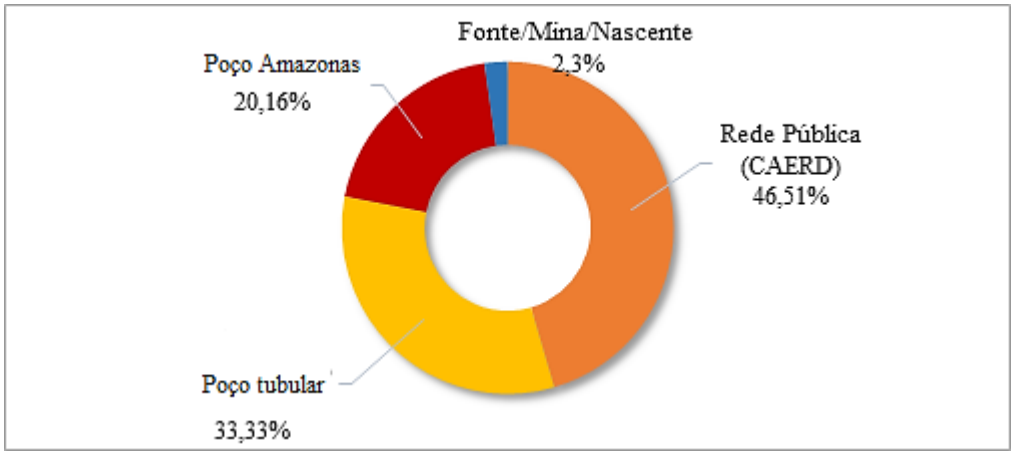
Ainda de acordo com o Censo 2010, quanto à adequação das moradias no que tange o Saneamento, à época, 3% das moradias apresentavam situações adequadas (com abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo), 42,2% das moradias apresentavam situações semiadequadas (quando o domicílio possui pelo menos um serviço inadequado), e 54,8% apresentavam condições inadequadas.

A análise da situação do Saneamento Básico nos domicílios do Município compreende os dados do levantamento em campo. Para a tabulação, foram separados e analisados os dados quantitativos da Sede Municipal (onde foram visitados aproximadamente 8,2% dos domicílios totais), e da área rural (na qual foram visitados 5,08% dos domicílios).

3.2.1 Situação do saneamento na sede municipal

Quanto à fonte de abastecimento de água, na região urbana de Urupá, compreendida pela sede municipal, 33,33% da população da zona urbana abastece suas residências com água de poço tubular; 46,51% usam a rede pública de abastecimento; 20,16% usam poços amazonas, e 2,3% captam água da fonte/mina/nascente (Gráfico 8).

Gráfico 8 - Abastecimento de água na região urbana do município



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

Cerca de 22% dos munícipes afirmaram que o abastecimento da residência apresenta problemas quanto à qualidade da água, enquanto aproximadamente 78% dos domiciliares afirmaram não ter problemas com a água. Foram utilizadas as variáveis gosto, visual e cheiro para se analisar a qualidade da água. O Quadro 6 apresenta os resultados obtidos para cada variável indagada.

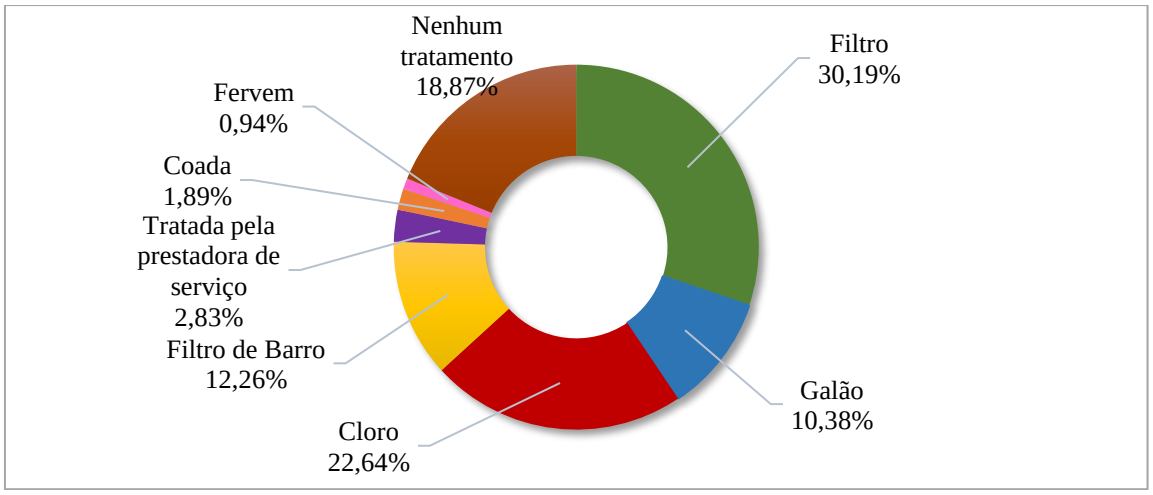
Quadro 6 - Qualidade da água que abastece as residências, área urbana do Município

Características	Fatores de qualidade			
	Sempre Bom	Quase Sempre Bom	Nunca é Bom	Não Sabe
Gosto	73,3%	17,8%	6,7%	2,2%
Visual	77%	20%	3%	-
Cheiro	72,6%	21,5%	5,9%	-

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

Em relação ao tipo de tratamento da água para consumo, 10,38% consomem água tratada comprada em galão; 2,83% consomem água tratada pela prestadora de serviço; 22,64% adicionam cloro à água; 1,89% coam; 0,94% fervem; 30,19% se utilizam de filtro; 12,26% se utilizam de filtro de barro; 18,87% não realizam nenhum tipo de tratamento (Gráfico 9).

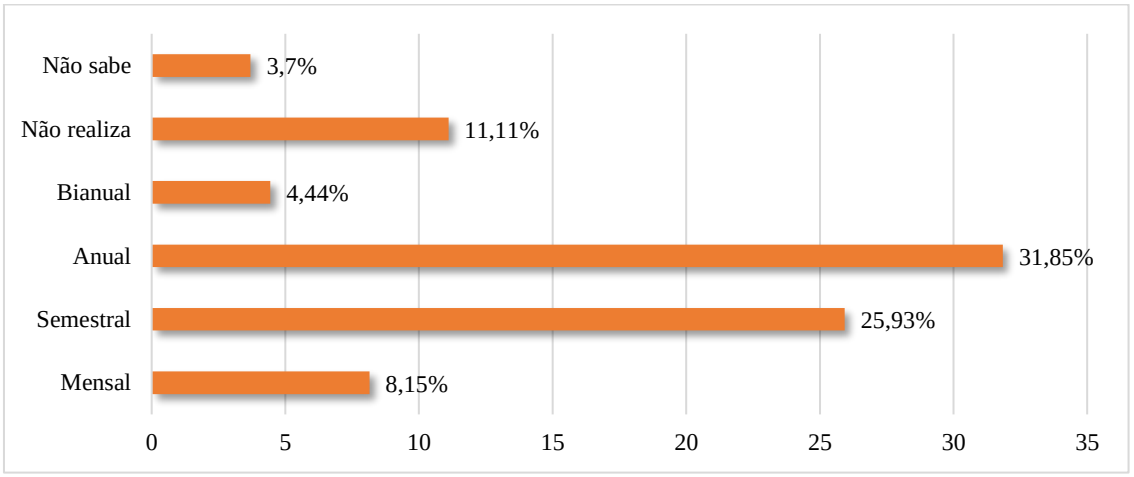
Gráfico 9 - Tipos de tratamento da água para consumo nos domicílios da área urbana do Município



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

A limpeza dos reservatórios de água, segundo o levantamento de campo, é feita periodicamente: 31,85% lavam anualmente; 4,44% bianualmente; 8,15% mensalmente; 25,93% semestralmente; 14,81% trimestralmente; 11,11% não realiza; 3,7% não sabe responder (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Frequência de limpeza dos reservatórios de água na sede municipal



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

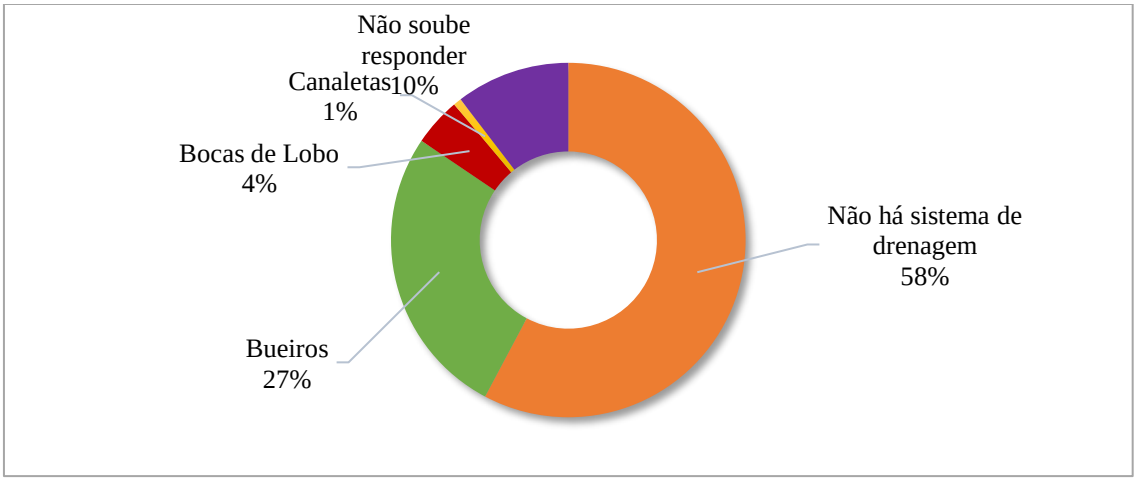
O município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário. Deste modo, 94,81% do esgoto doméstico é destinado a fossa negra/rudimentar e 5,19% a fossas sépticas. Um total de 61,48% respondeu que não realiza limpeza das fossas, 4,4% realizam a limpeza semestral,

19,26% disseram que fazem limpeza anual, 5,93% bianual, 8,9% não soube responder. Em 52,6% dos domicílios, há separação do esgoto entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pias, chuveiros e máquina de lavar.

A situação do município usar fossas negras/rudimentar como forma predominante para despejo do esgotamento sanitário é extremamente preocupante, pois há contaminação do solo e do lençol freático, logo, existe uma série de problemas propícios a ocorrer, sendo a mais preocupante a contaminação das pessoas, ou seja, um problema de saúde pública que requer urgência em ser sanada.

Nas questões relativas ao manejo de águas pluviais, o sistema de drenagem no município é composto predominantemente por drenagem superficial. A rede existente é incipiente e foi implantada para solucionar problemas pontuais. Segundo as entrevistas realizadas, 57,8% da população da zona urbana afirma não haver nenhum tipo de sistema de drenagem em sua rua; 26,7% da população afirma ter conhecimento de bueiros nas vias públicas, 4,4% bocas de lobo, 0,74% canaletas, 10,4% não souberam ou não quiseram responder (Gráfico 11).

Gráfico 11 - Sistema de drenagem na área urbana do município



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

Uma parcela de 50,5% dos domiciliares afirmou que enfrenta problemas no período chuvoso, como: mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água, transbordamento de fossas, enxurradas e alagamento. Os problemas indicados ocorrem nas ruas, nos quintais e em frente às casas. Indagados se próximo às residências havia algum igarapé ou rio, 61,48% responderam que não, 10,4% responderam “sim, com vegetação protegendo”, 20,7% responderam “sim, sem vegetação protegendo” e 7,4% não soube responder.

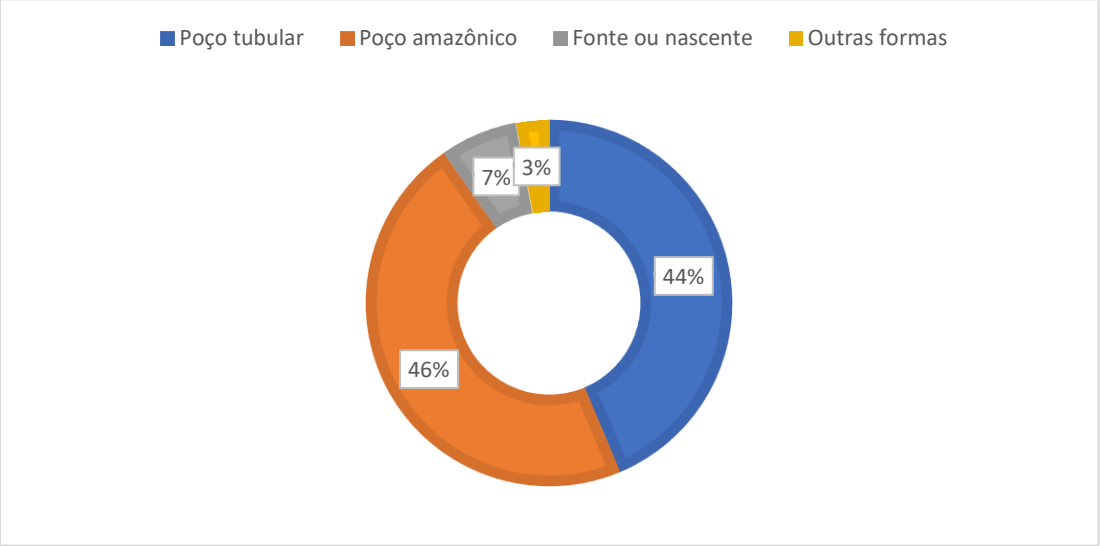
A existência de coleta de lixo em suas ruas é afirmada por 98,5% dos domiciliários, dentre os quais 90% se demonstram satisfeitos com o serviço oferecido. A periodicidade da coleta é de: uma vez por semana para 31,5% dos domicílios; duas vezes por semana para 66,2%, três vezes por semana, segundo 0,75%; em dias alternados para 1,5%. A destinação do lixo doméstico das residências dos partícipes se dá mediante serviço público de coleta, segundo 96,52% das respostas.

3.2.2 Situação do saneamento básico nas áreas rurais do município

A zona rural não tem a opção de abastecimento de água pela rede pública, já que é inviável a instalação de tubulação que fizesse a distribuição da água. Logo, os dados coletados informam que 46% da água usada pelos moradores da zona rural é proveniente de poços amazonas; 44% fazem uso de poço tubular; 7% utilizam fontes e nascentes e 3% dos domicílios utilizam outras formas de abastecimento (Gráfico 12). Aproximadamente 99% afirmaram que o abastecimento da residência não apresenta problemas quanto à qualidade da água e frequência do fornecimento.

Questionadas sobre a realização de irrigação em alguma área da propriedade, 89,6% não realizam, 1,7% utilizam técnicas de aspersão, 6,9% de gotejamento, 1,7% de canalização.

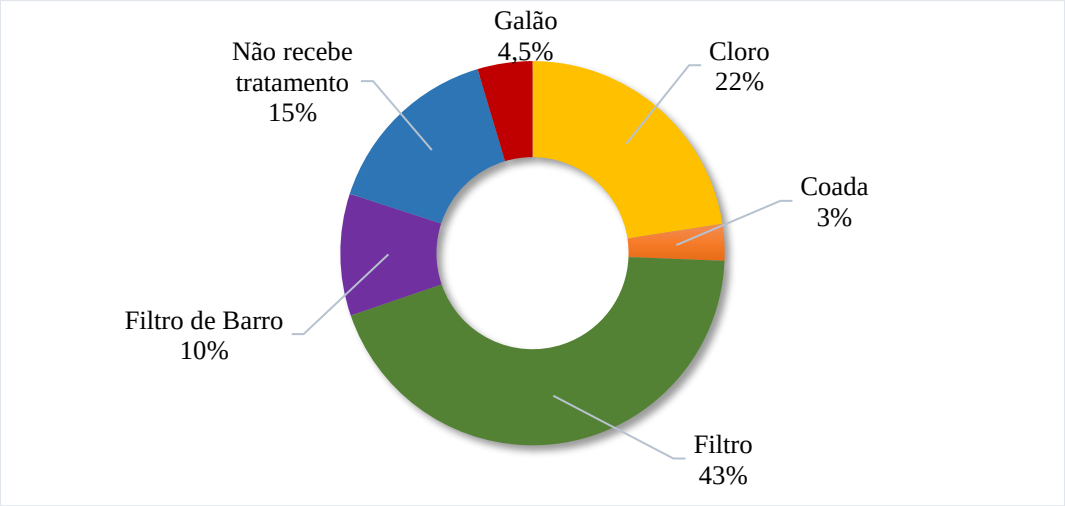
Gráfico 12 - Abastecimento de água na área rural do município



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

Quanto às formas de tratamento, 43% utilizam filtro de água, 10% utilizam filtros de barro, 15% não realizam nenhum tratamento, 22% aplicam cloro, 3% coam, 4,5% compram água em galão para consumo (Gráfico 13). Parte dos domiciliários informaram que lavam a caixa d'água mensalmente (13%), trimestral (25%), semestralmente (38%), anualmente (18%). 5% não fazem qualquer limpeza no reservatório de água.

Gráfico 13 - Tipos de tratamento de água utilizados na área rural do município



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

No que se refere ao esgotamento sanitário, 95% dos domicílios disseram possuir sanitário dentro de casa, 2% possuem sanitário fora de casa e 3% utilizam latrina. A destinação do esgoto das residências é, em sua maioria, feita por meio de fossa rudimentar (97,4%), 1,72% utilizam fossa séptica e 0,86% igarapés a céu aberto.

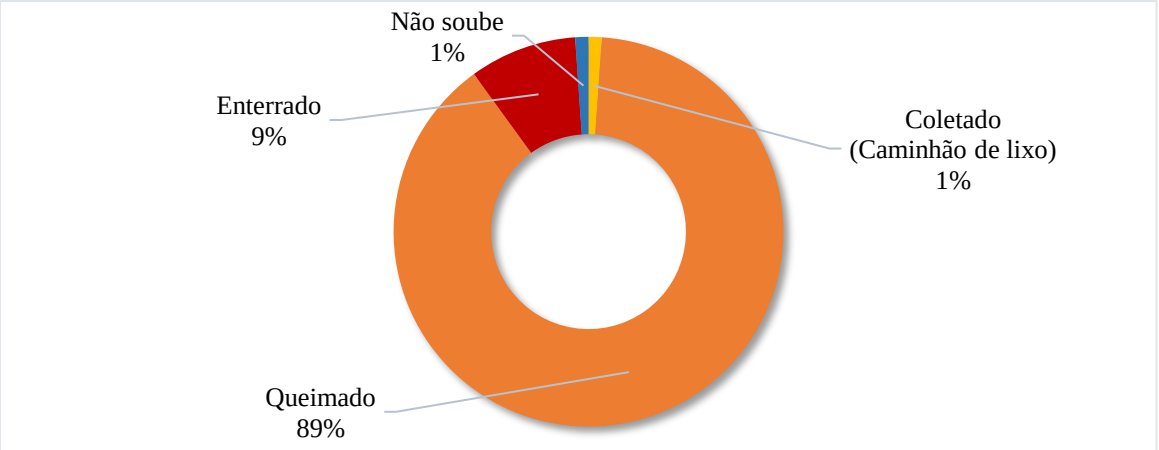
Segundo os munícipes, em 68% dos domicílios se realiza a separação da destinação do esgoto entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pias, chuveiro e máquina de lavar. Dentre todos, 1,7% disseram haver pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, enquanto nenhum afirmou sentir mal odor por conta de vazamento de esgoto nas proximidades dos domicílios.

Acerca do componente "manejo de águas pluviais", 79% da população entrevistada afirma que existem bueiros nas proximidades das casas, enquanto 20% afirmam não haver nenhum sistema de drenagem e 1% não soube responder. Um total de 53% disse que em suas comunidades/localidades há problemas como enchente/transbordo do rio (37%), alagamento (9,5%), enxurrada (2,6%) e deslizamento de terras (0,9%), no período chuvoso. Os problemas

indicados ocorrem próximo às residências, nos quintais, nas estradas ou linhas vicinais e próximo aos rios. Indagados se próximo às residências havia algum igarapé ou rio, 47,4% responderam “sim, com vegetação protegendo”, 29,3% responderam “sim sem vegetação protegendo” e 22,4% que não havia.

Quanto ao manejo de resíduos sólidos, a zona rural utiliza na sua maioria como destinação final a queima e/ou o aterramento, sendo 89% queima o lixo, 9% enterram; 1% é coletado pelo caminhão do serviço público; 1% não souberam ou não quiserem responder (Gráfico 14). A queimada é um dos maiores problemas que o país enfrenta quanta a degradação ambiental, e em épocas de calor todo esse problema se agrava, trazendo prejuízos à saúde da população. Ter como a principal alternativa do município a queimada para a eliminação de resíduos sólidos durante todo o ano, gera imensos prejuízos da saúde pública, prejuízos ambientais com a poluição do solo, dos lençóis freáticos, e do ar.

Gráfico 14 - Destinação do lixo domiciliar na área rural do município



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

Quando perguntados qual o destino dado a lâmpadas, pilhas, baterias e produtos eletrônicos, 48% enterram, 22,3% queimam, 4,2% descantam junto com o lixo comum, 13,8% selecionam e enviam para algum catador e 4,2% são selecionados e enviados para um centro de reciclagem. Quanto aos materiais recicláveis, 13% descartam com o lixo comum, 30% enterram, 48% afirmam entregar para algum catador ou centro de reciclagem.

3.3 Meio ambiente e gestão de recursos hídricos

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 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).

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. 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.

No âmbito municipal, atualmente Urupá não possui Fundo Municipal de Recursos Hídricos, Política Municipal de Recursos Hídricos ou Planos Municipais equivalentes. Conforme os dados da ANA (2020), o município pertence ao Comitê de Bacia do Alto e Médio Rio Machado (CBH-AMMA-RO), instituído pela Resolução CRH/RO nº 07, de 11 de junho de 2014, com área de abrangência de 39.466,18 km²; e a Unidade Hidrográfica de Gestão do Médio Rio Machado (UHG-Médio Rio Machado).

No diagnóstico das disponibilidades hídricas superficiais[5] disponibilizado pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia (2018), apresenta-se que a disponibilidade hídrica superficial da UHG- Médio Rio Machado, é estimada em 162,05 m³/s. Deve-se observar, entretanto que o Município de Urupá é drenado especialmente pela sub-bacia do rio Urupá, que compõe a Bacia do Rio Machado.

O abastecimento de água da rede de distribuição no município é oriundo do Rio Urupá. A vazão de referência do Rio Urupá é de 303,21 L/s. Segundo o Atlas de Abastecimento de

[5] A disponibilidade hídrica de uma bacia hidrográfica é definida com base na estimativa da série natural de vazões para a seção de interesse. para efeitos de gestão dos recursos hídricos no Estado de Rondônia, a disponibilidade hídrica superficial dos corpos de água foi estimada tendo como referência a correspondente vazão Q95%.

Água, realizado pela Agência Nacional das Águas (ANA, 2010), o sistema de abastecimento de água do município é suficiente para a população local.

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 2031/2016/ANA). Os dados do Monitoramento Qualiágua referentes à Urupá são realizados no rio homônimo. A Tabela 14 apresenta os resultados das análises obtidos nos últimos dois anos, indicando conformidade com a Resolução pertinente do Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA 357/05.

Tabela 14 - Qualidade da água do Rio Urupá

Ano	OD (mg/ L de O2)	pH	T da água (°C)	T do ar (°C)	Turbidez	Transparência (m)	Nitrato (ppm)	Cloreto (ppm)	Nitrogênio Amoniacal (ppm)
2018	5,15	6,19	26,46	27,2	18,7	0,4	1,52	4,784	0,04
2019	6,33	7,09	28,46	28,7	17,69	0,5	0,086	1,201	0,01

Fonte: COREH/SEDAM (2020).

Um dos fatores que deve ser analisado com cuidado nos estudos e projeções previstos no PMSB são as ações de mitigação de impactos causados pela ausência de sistemas 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, 83,6% do esgoto bruto (sem coleta e sem tratamento) produzido no município é despejado diretamente no Rio Urupá (Vazão de Esgoto Bruto- Qeb= 5,5 L/s), no Igarapé do Isidro (Qeb=0,6 L/s) e no Córrego do Índio Cocheiro (Qeb= 0,8 L/s). Os mesmos corpos hídricos recebem esgoto com coleta e sem tratamento da SES São Miguel do Guaporé.

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. 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 15 apresenta os dados de produção de esgoto do município de Urupá, enquanto a Tabela 16 apresenta os impactos diretos do lançamento de esgoto bruto no Rio Branco.

Tabela 15 - 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	83,6%	6,9	241,2	241,2
Soluções Individuais	15,6%	1,3	44,9	18
Com coleta e sem tratamento	0,8%	0,1	2,4	2,4
Com coleta e com tratamento	0,0%	0,0	0,0	0,0
Total		8,2	288,5	261,5

Fonte: Agência Nacional das Águas (2017).

Tabela 16 - Impactos diretos do esgoto na rede hídrica

	Rio Urupá	Córrego do Índio Cocheiro	Igarapé do Isidro
Vazão de Referência do Rio- Vref (L/s)	5.787,5 L/s	327,5 L/s	243,2 L/s
Vazão de Esgoto Bruto sem coleta e sem tratamento- Qeb (L/s)	5,5 L/s	0,8 L/s	0,6 L/s
Carga DBO de esgoto sem coleta e sem tratamento (Kd/dia)	0,3 Kg/dia	26,9 Kg/dia	20,5 Kg/dia
Vazão de Esgoto Bruto com coleta e sem tratamento- Qeb (L/s)	0,05 L/s	0,01 L/s	0,01 L/s
Carga DBO de esgoto com coleta e sem tratamento (Kd/dia)	1,9 Kg/dia	0,3 Kg/dia	0,2 Kg/dia
Vazão de esgoto bruto das soluções individuais (L/s)	1,3 L/s		
Carga DBO de esgoto bruto das soluções individuais (Kg/dia)	18 Kg/dia		

Fonte: Agência Nacional das Águas (2017).

3.4 Educação

O Saneamento Básico e a Educação são duas realidades intrinsecamente ligadas e que se influenciam mutuamente. Através da educação a população pode compreender e assumir a responsabilidade na cobrança dos serviços de saneamento ao mesmo tempo em que através da universalização do saneamento há uma notável melhoria das condições ambientais que favorecem o rendimento escolar adequado e a nutrição das crianças e adolescentes em idade formativa (TRATA BRASIL, 2017).

A Lei Orgânica do Município (MUNICÍPIO DE URUPÁ, 1993) organiza as linhas gerais acerca das instituições escolares municipais, firmando a obrigação do poder público em oferecer educação gratuita segundo o nível de ensino de competência do município, o recenseamento escolar anual e todas as medidas necessárias para a permanência dos alunos nas atividades escolares.

O financiamento da educação pública municipal se dá segundo as regras estabelecidas pela Portaria Conjunta n°2, de 15 de janeiro de 2018, do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação-FUNDEB e da Secretaria do Tesouro Nacional. No município, o agente financeiro do FUNDEB é a Secretaria Municipal de Educação e Cultura - SEMEC, com fiscalização e acompanhamento do Conselho Municipal do FUNDEB, criado pela lei municipal n° 330 de 23 de março de 2007.

Outro documento legal que orienta as ações do Município no que tange a educação é o Plano Municipal de Educação do Município de Urupá - PME (MUNICÍPIO DE URUPÁ, 2015), com vigência para o decênio 2015/2025, aprovado pela Lei 683/2015. As principais diretrizes básicas do Plano são: erradicação do analfabetismo; universalização do atendimento escolar; superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação; melhoria da qualidade de ensino; formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade; promoção do princípio da gestão democrática da educação pública; promoção humanística, científica, cultural e tecnológica; estabelecimento de meta que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade; valorização dos (as) profissionais da educação e promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

Referente à capacidade do sistema educacional em apoiar a promoção da saúde, o PME propõe o trabalho de integração das políticas de assistência social, saúde e educação no sentido de orientar as famílias através de processos de educação para a saúde e a sustentabilidade ambiental e assegurar a educação ambiental transversal às demais disciplinas em todas as escolas da rede municipal. Atualmente, cabe à Secretaria Municipal de Educação e Cultura planejar, coordenar e executar todas as atividades desenvolvidas na rede de ensino municipal. São as principais atribuições da SEMEC: cumprir as diretrizes legalmente estabelecidas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria de Estado da Educação, quanto ao funcionamento do ensino, observadas as peculiaridades do Município; planejar, coordenar e avaliar as atividades educacionais do Município; promover ações com vistas à erradicação ou minimização dos índices de analfabetismo no Município; dentre outras.

De acordo com o Portal da Transparência de Urupá, no ano de 2019 a área da educação no Município conta com 83 servidores lotados na SEMEC e 78 professores lotados na pasta FUNDEF 60 Magistério. Dentre as modalidades de ensino público ofertadas estão: infantil, fundamental, médio, EJA, especial e educação profissional.

No ano de 2019, o município de Urupá possuía 09 estabelecimentos de ensino de educação básica, das quais 05 (02 estaduais e 03 municipais) se encontram na área urbana e 4 na área rural (todas municipais). Dessas escolas, 05 oferecem educação infantil, com total de 01 creche (municipal-urbana) e 05 pré-escolas (todas municipais, 01 na área urbana e 04 na área rural); 07 escolas oferecem ensino fundamental, 06 dos anos iniciais e 01 com oferta dos anos finais; 01 escola (estadual urbana) oferece ensino médio; 01 escola (estadual urbana) oferece a modalidade de Educação de Jovens e Adultos. Todas as escolas oferecem alguma modalidade de educação especial. As escolas do Município trabalham com seus alunos durante o período letivo alguns projetos e programas voltados à educação ambiental e ao desenvolvimento sustentável a partir dos planos curriculares de cada uma e das diretrizes curriculares nacionais.

O Município conta apenas com dois estabelecimentos de ensino superior da rede privada, sendo: Universidade de Santo Amaro (UNISA) que oferta graduação e pós-graduação e o Instituto Federal de Rondônia (IFRO) que oferta pós-graduação. No Quadro 7 apresentam-se os estabelecimentos públicos de ensino de educação básica ativos no município, as modalidades de ensino em que atuam e elementos de sua infraestrutura.

Quadro 7 - Estabelecimentos de ensino do Município em 2019

Escola/ rede	Níveis e modalidades de ensino	Infraestrutura
CENTRO DE ENSINO EDUCACAO DE JOVENS E ADULTOS ENALDO LUCAS DE OLIVEIRA (CE EJA) Endereço: RUA MOISES RODRIGUES 1781, BAIRRO NOVO HORIZONTE	EJA, Anos Finais, Presencial; EJA, Anos Finais Semipresencial; EJA Anos Iniciais Presencial; EJA Ensino Médio Presencial; EJA Ensino Médio Semipresencial	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Não A escola é acessível aos portadores de deficiência? Não As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALMIRANTE BARROSO (EMEF) Endereço: LINHA C-5 GLEBA 11 LOTE 23 KM 08, ZONA RURAL	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Não Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Não As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não
ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período	A escola possui biblioteca? Sim A escola possui laboratório de informática: Sim

FUNDAMENTAL E MÉDIO ALTAMIR BILLY SOARES Endereço: RUA CARLOS DE LIMA 1729, CENTRO	Ensino Médio Regular, Meio Período; EJA, Anos Iniciais, Presencial; Apoio Escolar Em Letramento E Alfabetização Colégios Com Educação Patrimonial, Colégios Com Direitos Humanos No Ambiente Escolar, Colégios Com Jogos Não Estruturados E Recreação Colégios Com Futebol E Futsal	A escola possui laboratório de ciências? Sim A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Sim A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Sim Banda larga: Sim Computadores para uso dos alunos: 22 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Sim As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Sim
ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL WALDEMAR HIGINO DE SOUZA Endereço: RUA SERINGUEIRAS 3275, BAIRRO SAMAUMA	Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período; Cursos Da Língua Escrita Para Alunos Com Deficiências Cursos De Uso Da Informática Acessível; Cursos Para Autonomia Na Escola Cursos Para Alunos Com Deficiências; Cursos Para O Desenvolvimento De Processos Mentais.	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Sim A escola possui sala de leitura? Sim A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Sim A escola é acessível aos portadores de deficiência? Sim As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Sim
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ADEILDO MARTINS Endereço: AV GETULIO VARGAS S/Nº, BAIRRO ALTO ALEGRE	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período; Apoio Escolar Em Leitura E Produção De Texto; Apoio Escolar Em Matemática; Apoio Escolar Em Geral; Colégios Com Capoeira; Colégios Com Pintura E Desenho; Colégios Com Jogos Não Estruturados E Recreação; Colégios Com Voleibol, Basquetebol, Handebol, Natação Cursos Da Língua Escrita Para Alunos Com Deficiências; Cursos De Uso Da Informática Acessível; Cursos Para Autonomia Na Escola; Cursos Para O Desenvolvimento De Processos Mentais	A escola possui biblioteca? Sim A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Sim A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Sim Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Sim As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Sim
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL ALPHONSUS DE GUIMARAES Endereço: LINHA T-10 LOTE 01 GLEBA 16, ZONA RURAL.	Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período; Cursos Da Língua Escrita Para Alunos Com Deficiências Cursos De Uso Do Soroban Cursos Para Alunos Com Deficiências Cursos Para O Desenvolvimento De Processos Mentais Cursos De Capacitação Em Orientação E Mobilidade	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Não Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Não As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não
ESCOLA MUNICIPAL DE	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não

ENSINO FUNDAMENTAL EUCLIDES DA CUNHA Endereço: LINHA C-03 GLEBA 03 NUCLEO PRIMAVERA, ZONA RURAL	Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período	A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Sim A escola possui quadra de esportes? Sim A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Não Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Sim As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não
ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL DECILIA VIEIRA LIMA Endereço: RUA 15 DE NOVEMBRO ESQ. COM AV. MOACIR DE PAULA VIEIRA 4343, BAIRRO ALTO ALEGRE	Creches De Período Integral Creches De Meio Período Pré-Escolas De Meio Período	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Sim Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Sim As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Sim
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL NOVA ESTRELA Endereço: LINHA 16 SETOR MARTIM PESCADOR, DISTRITO DE NOVA ALIANCA	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Não Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Não As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL OLIVEIRA PAIVA	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período Ensino Regular Fundamental, Anos Iniciais, Meio Período	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Sim Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Sim As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não
ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL PRUDENTE DE MORAIS	Ensino Regular Fundamental, Anos Finais, Meio Período Tecnologias De Apoio À Alfabetização; Colégios Com Piano, Violão, Guitarra Colégios Com Direitos	A escola possui biblioteca? Não A escola possui laboratório de informática: Não A escola possui laboratório de ciências? Não A escola possui sala de leitura? Não A escola possui quadra de esportes? Não

	Humanos No Ambiente Escolar Colégios Com Jogos Não Estruturados E Recreação	A escola possui sala de atendimento especial? Não Internet: Não Banda larga: Não Computadores para uso dos alunos: 0 A escola é acessível aos portadores de deficiência? Não As dependências da escola são acessíveis aos portadores de deficiência? Não

Fonte: INEP (2019).

De acordo com o censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010), a taxa de escolarização na faixa de 6 a 14 anos de idade no Município era de 96,6%. Os dados atuais do IBGE indicam que em 2018 houve 1.692 matrículas no Ensino Fundamental e 415 no Ensino Médio. A Tabela 17 apresenta o número de matrículas nos diversos níveis de ensino no ano de 2018. O Gráfico 15 apresenta a evolução das matrículas desde o ano de 2010, na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Nota-se um crescimento constante de matrículas no Ensino Fundamental, fruto dos programas de incentivo à escolarização que vêm sendo implementados à nível nacional nos últimos anos.

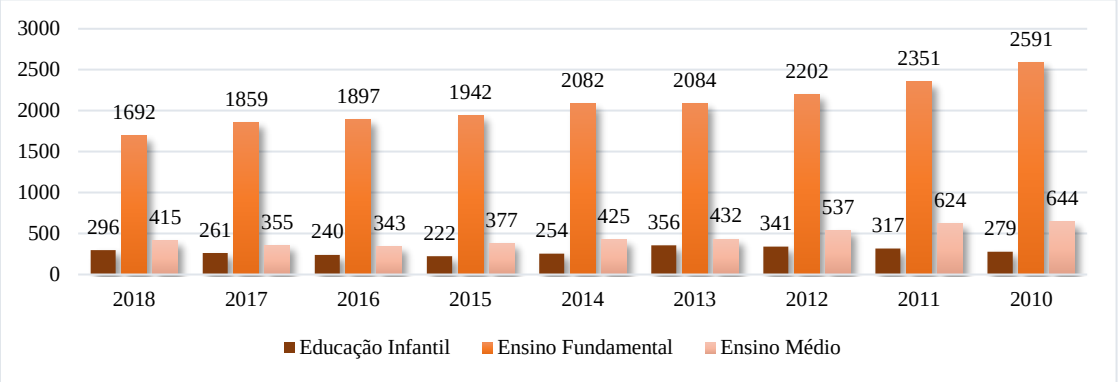
O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - indicador que verifica o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações no Município, está indicado na (Tabela 18).

Tabela 17 - Matrículas na Educação Básica em Urupá, 2019

Nível de ensino	Municipal		Estadual	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Educação Infantil- Creche	105	-	-	-
Educação Infantil- Pré-Escola	148	43	-	-
Ensino Fundamental Anos Iniciais	618	368	-	-
Ensino Fundamental- Anos Finais	248	262	196	-
Ensino Médio	-	-	415	-
EJA	-	-	262	-
Educação Especial- Classes Comuns	37	30	17	-

Fonte: INEP (2019).

Gráfico 15 - Matrículas da Educação Básica por níveis de ensino 2010-2018



Fonte: INEP (2018).

Tabela 18 - 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
3,9	4,1	4,7	5,0	5,7	5,6	6,0
Metas projetadas						
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
-	3,9	4,3	4,7	5,0	5,2	5,5
8ª série/9º ano do ensino fundamental						
IDEB observado						
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
2,8	3,6	3,5	3,3	4,4	4,6	5,1
Metas projetadas						
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
-	2,9	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3

Fonte: INEP (2019).

O último índice aferido do IDEB projetado foi de 6,0 para os anos iniciais do Ensino Fundamental e de 5,1 para os anos finais. Os dados indicam que, nos anos iniciais (4ª série/5º ano), o Município atingiu a meta do IDEB, pois ultrapassou a meta de 5,5; nos anos finais, a meta foi superada em 0,8 pontos, tendo se mantido maior que a meta em todo o histórico disponível.

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 Urupá, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 70,62%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de

91,88%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 53,72%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 22,75%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 64,22 pontos percentuais, 83,36 pontos percentuais, 53,72 pontos percentuais e 22,75 pontos percentuais. Em 2010, 81,18% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 72,48% e, em 1991, 66,09%. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 3,33% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 0,86% e, em 1991, 0,00%.

Para a população adulta, o IDHM Educação indicou que em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 18,9% eram analfabetos ou tinham o ensino fundamental incompleto, 58,2% tinham o ensino fundamental incompleto mas eram alfabetizados, 10,83% possuíam o ensino fundamental completo e o ensino médio incompleto, 8,6 % possuíam o ensino médio completo e o superior incompleto e 3,5% possuíam o ensino superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

Já a taxa de analfabetismo no município de Urupá, vem reduzindo com o passar dos anos. Na Tabela 19, composta pelos resultados dos três últimos censos, é possível observar tal redução em todas as faixas etárias.

Tabela 19 - Taxa de analfabetismo por faixa etária no Município entre 1991 e 2010

Faixa etária	2000	2010
15 a 24 anos	1,7	2
25 a 39 anos	8,3	4,7
40 a 59 anos	29	22,3
60 a 69 anos	66,7	47,4
70 a 79 anos	68,3	49,2
80 anos e mais	62,5	75,2
Total	16,1	14,8

Fonte: IBGE - Censos Demográficos.

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 à 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 o IBGE (2019), o PIB *per capita* de Urupá em 2017 era de R$ 15.946,09, e o PIB a preços correntes, de R$ 208.989.470,00. Os dados do ano anterior indicavam PIB *per capita* de R$ 14.869,05 e o PIB a preços correntes foi de R$ 196.241.680,00. No ano de 2017, as receitas realizadas totalizaram R$ 199.355.100,00. O Valor Adicionado Bruto a preços básicos referente à agropecuária indicou R$ 72.653.630,00; na indústria, R$ 8.608.220,00; nos serviços, R$ 43.432.800,00; e na administração pública, R$ 74.660.460,00.

No Plano Diretor Agrícola (DIAS, 2016) se acentua que o município vem se destacando nos últimos anos com uma forte aptidão para a produção aquícola, notadamente a piscicultura. O município dispõe de um parque aquícola superior a mil e quinhentos hectares de lâmina d'água em tanques escavados, cultivados principalmente com a espécie *Colossoma macropomum* (tambaqui) em aproximadamente 400 unidades produtivas rurais típicas da agricultura familiar. Urupá tem na aquicultura um de seus potenciais mais inovadores e dinâmicos para alavancar o crescimento da economia local.

Os dados do IBGE (2019) também indicam que, no ano de 2017, o salário médio mensal era de 1.7 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 10.2%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 40 de 52 e 28 de 52, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 3607 de 5570 e 3353 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 43.6% da população nessas condições, o que o colocava na posição 17 de 52 dentre as cidades do estado e na posição 2295 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

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 268 unidades. De janeiro a março do mesmo ano, 89 pessoas foram admitidas, e 81, desligadas. Os empregos formais totalizavam 712 pessoas.

Segundo o último relatório do PNUD/IPEA (PNUD, 2013), O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Urupá é 0,609, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,772, seguida de Renda, com índice de 0,621, e de Educação, com índice de 0,471. De 1991 a 2010, o IDHM do

município passou de 0,230, em 1991, para 0,609, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,407 para 0,690. Isso implica em uma taxa de crescimento de 164,78% para o município e 69% para a UF; e em uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 50,78% para o município e 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,434), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda.

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 uma evolução desse componente no Município, passando de 0,506 em 1991 para 0,556 em 2000 e 0,621 em 2010, em uma escala que, quanto mais próxima de 1, melhor o resultado (Tabela 20).

Tabela 20 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes, Urupá – RO

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,037	0,203	0,471
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	3,84	14,12	29,44
% de 5 a 6 anos na escola	6,40	27,57	70,62
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	8,52	41,33	91,88
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	-	18,51	53,72
% de 18 a 20 anos com médio completo	-	9,77	22,75
IDHM Longevidade	0,647	0,677	0,772
Esperança de vida ao nascer	63,84	65,59	71,32
IDHM Renda	0,506	0,556	0,621
Renda per capita	186,33	254,48	380,50

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

Nas últimas duas décadas, a renda *per capita* média de Urupá cresceu 104,21%, passando de R$ 186,33, em 1991, para R$ 254,48, em 2000, e para R$ 380,50, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,83%. A taxa média anual de crescimento foi de 3,52%, entre 1991 e 2000, e 4,10%, 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 63,47%, em 1991, para 51,34%, em 2000, e para 26,03%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,59, em 1991, para 0,58, em 2000, e para 0,51, em 2010 (Tabela 21).

Tabela 21 - Renda, Pobreza e Desigualdade - Urupá - RO

	1991	2000	2010
Renda per capita	186,33	254,48	380,50
% de extremamente pobres	40,66	27,80	13,61
% de pobres	63,47	51,34	26,03
Índice de Gini	0,59	0,58	0,51

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013).

Nota-se que a taxa de pobreza tem diminuído consideravelmente no decorrer das últimas décadas, mesmo que a taxa de desigualdade ainda se mantenha razoavelmente constante. Esses índices têm influência direta na questão do saneamento básico visto uma população em extrema pobreza, em geral, não tem acesso a sistemas de saneamento básico e, consequentemente alimenta os problemas de insalubridade ambiental, através de práticas inadequadas e agressivas ao meio ambiente.

O Governo Federal dispõe do Cadastro Único como base de dados na qual se registram as informações socioeconômicas das famílias de baixa renda (que possuem renda mensal de até ½ salário-mínimo por pessoa), domiciliadas no território brasileiro. Esses dados são utilizados para a concessão de benefícios e serviços de programas sociais, como: Tarifa Social de Energia Elétrica, Benefício de Prestação Continuada (BPC), Programa Bolsa Família, entre outros. As informações sobre o município de Urupá no Cadastro Único (2019) apontam:

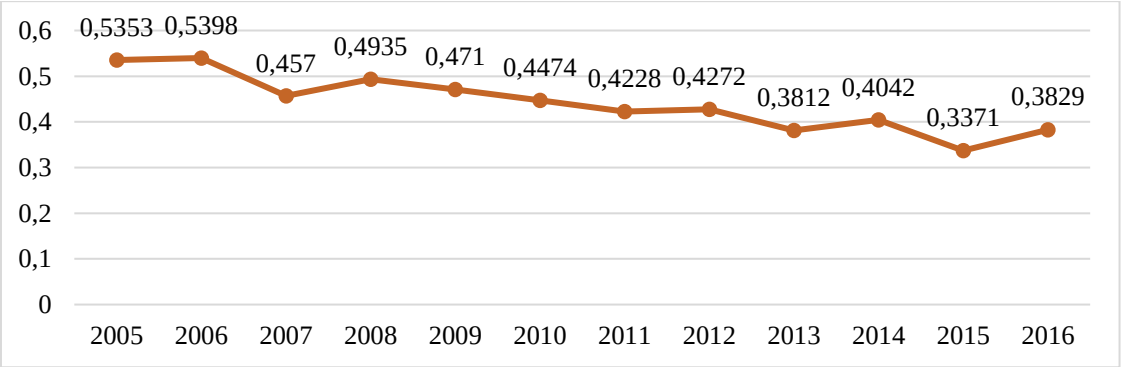
- 2.202 famílias inseridas no Cadastro Único;
- 1.320 famílias com renda até ½ salário-mínimo;
- 993 famílias com renda até ½ salário-mínimo com o cadastro atualizado;
- 786 famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família - PBF, das quais 92,6% são lideradas por mulheres e que correspondem a 19% da população do município;
- 549 famílias que estariam em condições de extrema pobreza sem o benefício do PBF;
- 5 famílias com pessoas libertas de situação análoga ao trabalho escravo;
- 5 famílias com situação de trabalho infantil.

Os dados do Cadastro Único também podem ser utilizados para o mapeamento das vulnerabilidades locais, o planejamento das ações e a seleção de beneficiários dos programas sociais geridos pelo município.

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 Urupá foi de 0,6355 indicando desenvolvimento moderado (FIRJAN, 2019).

O índice da última análise sobre a área de atuação "Emprego & Renda" foi 0,3829, indicando baixo desenvolvimento. Em 2016, na mesma área de atuação, o Município se encontrava na 31ª posição no ranking do IFDM dos Municípios do Estado de Rondônia (FIRJAN, 2019). A evolução anual de 2005 a 2016 referente ao componente "Emprego & Renda" pode ser visto no Gráfico 16. Os melhores resultados de Emprego e Renda foram encontrados nos anos de 2011 e 2012, mas o Município mantém um índice de desenvolvimento moderado.

Gráfico 16 - Evolução anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016



Fonte: FIRJAN, (2019).

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

O fornecimento de energia elétrica do município é realizado pela concessionária Energisa Rondônia em todo perímetro do município. Segundo a Secretária de Estado de Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG/RO), a companhia de energia em 2016 atendeu um total de 4.799 clientes com consumo de 14.603 no município (Tabela 22).

Tabela 22 - Consumo de Energia Elétrica em Urupá

Informação	Ano	Quantidade
Consumo de Energia Elétrica – Total	2016	14.603 mwh
	2015	13.747 mhw
	2014	13.425 mwh
	2012	5.169 mhw
Consumidores de Energia Elétrica - Total	2016	4.799 clientes
	2015	4.734 clientes
	2014	4.742 clientes

Fonte: SEPOG (2013, 2015, 2018).

Acerca da geração de energia para o funcionamento das instalações e equipamentos que compõem a infraestrutura de saneamento no Município, no ano de 2018 a Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD) consumiu 175.930 kWh, totalizando uma despesa de R$

62.353,93 com energia elétrica para oferecer o serviço de abastecimento de água na Sede Municipal. Como o município não possui sistema de tratamento de esgoto não há como se calcular o consumo energético de suas atividades.

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. Segundo a CAERD não há ocorrências de danos nos equipamentos por razões elétricas, apenas frutos de processos de manutenção exigidos por eles.

Atualmente o município não participa de nenhum programa voltado para a redução de consumo de energia elétrica e combate ao desperdício. No entanto, estão elaborando um projeto para propor na 3ª Chamada Púbica Procel Reluz 2021 - Iluminação Pública a LED.

A Chamada Pública visa construir, em conjunto com as administrações municipais, competências para uma adequada modelagem e operacionalização, individualmente ou através de parcerias, de propostas para acessar fontes de recursos visando à implementação de projetos de iluminação pública com tecnologia LED. Para atingir este objetivo, o Procel Reluz, através desta Chamada Pública, irá selecionar projetos de eficiência energética em iluminação pública, com tecnologia LED, com diferentes modelagens.

O objetivo é permitir uma análise comparativa entre os modelos, de modo a verificar quais possuem potencial para se tornarem viáveis e replicáveis à variedade dos municípios brasileiros. O Procel Reluz, com recursos oriundos da Lei n° 13.280 no limite definido pelo Plano de Aplicação de Recursos – PAR 2020/2021, irá investir, através de repasse de recursos não reembolsáveis, na implantação dos projetos de iluminação pública selecionados nesta Chamada Pública (Figura 20).

Figura 20 - Cartaz digital para divulgação da Chamada Pública



Fonte: Eletrobrás (2021).

5.2 Pavimentação e transporte

O uso e ocupação do solo impactam na oferta dos serviços de saneamento básico na medida em que impactam a drenagem natural, a recarga dos lençóes freáticos e a redução de riscos em áreas vulneráveis (FUNASA, 2018). Segundo dados do IBGE (2010) o município apresenta uma taxa de urbanização de 1,5%, indicador da presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio. De acordo com informações prestadas pela Secretaria de Obras, a extensão do trecho viário na sede é de 50,800 km, sendo que desse montante, 25,809 Km (51%) possuem pavimentação asfáltica. Do trecho com pavimentação asfáltica, 3,57 Km possuem dispositivos de microdrenagem. Não há dados acerca da extensão da malha viária da área rural.

O município não conta com sistema ferroviário, hidroviário ou aeroviário. O aeroporto com voo comercial mais próximo está localizado na cidade de Ji-Paraná (Aeroporto José

Coleto). No que tange ao transporte intermunicipal, o deslocamento pode ser realizado através de serviços de táxis e ônibus particulares da Empresa União Cascavel e Transportes e Turismo - Eucatur, a partir do Terminal Rodoviário local. Não há serviços de transporte público/ ônibus na área urbana do município. A Prefeitura disponibiliza o transporte escolar de alunos da rede estadual e municipal de ensino, de modo especial aos da área rural. A frota e a os serviços são realizados por empresa especializada contratada por meio de pregão eletrônico.

Atualmente, a empresa contratada é a FRETUR TRANSPORTES DE PASSAGEIROS LTDA - EPP, devidamente inscrita no CNPJ sob nº 05.476.094/0001-93, com sede na Rua Seringueiras, nº 3642, Bairro Sumaúma, Município de Urupá/RO, representada por seu representante legal a Sra. ROMILDA DE FÁTIMA ROCHA GONÇALVES, conforme contrato 016/2018, publicado no Diário Oficial da Associação Rondoniense de Municípios - AROM no dia 18 de julho de 2018.

A Tabela 23 apresenta a frota de veículos no município de Urupá em 2018, indicando a predominância do uso de motocicletas e automóveis, seguida de motonetas e caminhonetes.

Tabela 23 - Frota de veículos em Urupá

Tipo de Veículo	Quantidade
Automóvel	1.192
Bonde	0
Caminhão	152
Caminhão trator	18
Caminhonete	443
Camioneta	22
Chassi plataforma	0
Ciclomotor	5
Micro-ônibus	3
Motocicleta	4.353
Motoneta	808
Ônibus	118
Quadriciclo	0
Reboque	30
Semi-reboque	34
Sidecar	0
Trator de esteira	0
Trator de rodas	0
Triciclo	2
Utilitário	3
Outros	0
Total	7.183

Fonte: DENATRAN (2018)

5.3 Cemitérios

O Cemitério Municipal de Urupá, denominado Cemitério Municipal São João Batista, localiza-se no prolongamento da Rua Maracatiara a partir do cruzamento com a Linha C 1, com latitude 11° 8'20.80"S e longitude 62°21'31.12"O (Figura 21). Situa-se nas proximidades da área urbana, a distância aproximada de 2,1 km da sede municipal. Também está bastante próximo do Rio Urupá, com distância de aproximadamente 700m em linha reta do curso d'água.

Figura 21 - Localização do Cemitério Municipal de Urupá



Fonte: Adaptado de Google Earth (2020).

O cemitério está situado em uma área de terreno plano e possui poucas residências rurais em sua proximidade, entretanto apresenta lagoas e um curso d'água de grandes proporpões (Rio Urupá) a poucos metros, que indicam também a presença de canais subterrâneos (Figura 22). Sua administração está sob responsabilidade da prefeitura municipal, através de núcleo específico da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento. A área ocupada do cemitério é de 9.155 m² e o perímetro de 383 m (Figuras 23 e Figura 24)**.**

Figura 22 - Figura aproximada do Cemitério Municipal de Urupá e arredores



Fonte: Adaptado de Google Earth (2020).

Figura 23 - Cemitério Municipal de Urupá/ Visão Frontal



Fonte: Google Earth (2020).

Figura 24 - Cemitério Municipal de Urupá/Visão lateral



Fonte: Google Earth (2020).

Atualmente atende às necessidades da comunidade local. Não há ainda licença ambiental para a utilização do espaço para a atividade de cemitérios, conforme estabelecido pela Resolução Conama nº 335 de 28/05/2003. A prática mais comum de sepultamento se dá por inumação, isto é, o enterro dos corpos no solo, o que pode causar a contaminação do solo e dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos próximos. Não há relatos de contaminação até o momento, mas um estudo mais aprofundado pode vir a ser planejado posteriormente.

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 de educação 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.

Os dados resultantes deste trabalho são disponibilizados em caráter primário para as defesas civis de cada município e os dados finais alimentam o banco nacional de dados do Centro de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN, ligado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, órgão responsável pelos alertas de ocorrência de eventos climáticos de maiores magnitude que possam colocar em risco vidas humanas, e do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres – CENAD, ligado ao Ministério da Integração Nacional, que como algumas de suas atribuições, inclui o monitoramento, a previsão, prevenção, preparação, mitigação e resposta aos desastres, além de difundir os alertas nos estados e municípios. Segundo o Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2018), órgão responsável pelo

diagnostico de riscos de inundações e enchentes, no município de Urupá, não foram verificadas áreas com riscos de processos hidrogeológicos de enchentes ou inundações.

Quanto aos serviços de saneamento básico aponta que o Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é realizado pela CAERD, abastecendo a área urbana da Sede Municipal desde a captação, tratamento e distribuição. As Soluções Alternativas Individuais (SAI's) são de responsabilidade do próprio usuário e são adotadas pela parcela da população urbana não atendida pelo setor público e pela totalidade das demais localidades rurais (sítios, fazendas, chácaras). Nos núcleos Aliança e Primavera são utilizados poços tubulares de uso comunitário.

O SAA contempla somente a área urbana do município e é composto por uma captação de água bruta do tipo superficial no Rio Urupá. O sistema não possui Licença de Operação vigente para a atividade de Captação, tratamento e Distribuição de água, existe processo de licenciamento 1801/02101/2007, mas até o levantamento de dados junto a unidade local, a CAERD não tinha recebido a referida licença ambiental.

Acerca das condições do manancial, a qualidade da água é regulamentada com base na Resolução CONAMA nº 357/2005 (MMA, 2005), e monitorada pela SEDAM. A partir dos parâmetros analisados não há evidências de que a fonte esteja contaminada por elementos ou substâncias químicas. Devido à inexistência de mata ciliar às margens do ponto de captação, nota-se naquele e em outras áreas marginais do Rio Urupá, processos de assoreamento contínuo com exposição de bancos de areia, tornando necessária a atenção por parte dos órgãos ambientais, para que haja um plano de recuperação da área degradada.

O sistema de captação e adução apresentam bom estado de conservação e funcionam adequadamente, e em geral têm boas condições estruturais. A Estação de Tratamento de Água do Município é do tipo convencional, possuindo tanques de floculação, decantação, filtração e cloração, fabricados em fibra de vidro. Em geral, a ETA apresenta boa infraestrutura física.

A CAERD não dispõe de laboratório para o controle e o monitoramento da qualidade da água na ETA, porém, durante levantamento de campo, foi constatado que a prestadora efetuou a compra um destilador e de equipamentos para medição de Ph, Cor, Cloro e Turbidez, feito analise diariamente. As análises são realizadas tanto para a água bruta, quanto para a água tratada. (CAERD, 2019).

Quanto ao esgotamento sanitário, o município de Urupá não conta com sistemas coletivos para coleta, tratamento e destinação final de efluentes. Na ausência de sistema do coletivo de esgotamento sanitário os munícipes adotam práticas individuais para os

lançamentos de seus efluentes. Entretanto, muitas dessas soluções individuais adotadas não são adequadas ou são construídas sem critérios técnicos e em desacordo com as normas vigentes.

No município de Urupá, os serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos de origem comercial, doméstica e pública é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA). Os serviços de coleta são realizados apenas na área urbana do município, de modo que nas demais áreas a população realiza soluções alternativas como queima ou enterrar.

O acondicionamento dos resíduos sólidos, etapa que os resíduos sólidos são preparados para a coleta, é de responsabilidade da população e não há segregação dos resíduos secos e úmidos. O Município não dispõe de lixeiras padronizadas para coleta seletiva de resíduos sólidos, pois não há coleta diferenciada para os resíduos recicláveis, de modo que eles são coletados juntamente com outros resíduos sólidos. A falta de padronização e o acondicionamento inadequado observado em muitas ocasiões gera impacto visual negativo no município, além de possibilitar que animais soltos nas ruas rasguem os sacos plásticos e dispersem os resíduos na rua, potencializam impactos ambientais e sanitários e geram problemas de limpeza urbana, como o retardamento da coleta.

A coleta dos resíduos domésticos na área urbana é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Urupá e a prestação do serviço é realizada por meio do Contrato de Concessão n° 039/2019 SEMAA/2018 com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá/RO, CNPJ: 21.604.669/0001-62, localizada na lh C-04 Zona Rural, Urupá- RO. A coleta e o transporte dos resíduos sólidos do município são realizados por meio de um caminhão compactador da marca Volkswagen VW 13 180, fabricado no ano de 2000, em boas condições de uso, pertencente a Prefeitura Municipal de Urupá. O uso de EPI’s por parte dos operadores da coleta é de responsabilidade da Associação de Catadores.

Após a coleta nas residências, os resíduos sólidos são transportados para a sede temporária da ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE URUPÁ, localizado na Linha C-04. O galpão é completamente fechado/cercado e não há registro de roubos ou depredação (Figura 25).

Figura 25 - Galpão da Associação de Catadores de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Quanto à destinação final, o município de Urupá é integrante do Consórcio Público Intermunicipal (CIMCERO), todavia, não utiliza dos procedimentos licitatórios do CIMCERO para disposição final de resíduos, o município realizou certame individual por meio do pregão eletrônico 047/2018 que originou contrato 024/2018, firmado com a empresa MFM soluções ambientais e gestão de resíduos limitado por meio do Contrato de Concessão n° 280/2018 e termo de aditivo nº. 266/2019 realiza a destinação final de seus resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário privado, localizado na cidade de Ji-Paraná, gerenciado pela MFM Soluções Ambientais.

A limpeza e poda de árvores pública é realizada pela empresa PROLIMP, que se responsabiliza pelo uso de EPI’s por parte de seus colaboradores. Não há disposição final adequada e licenciada dos resíduos de poda e varrição e demais resíduos de estruturas públicas. Os resíduos coletados são encaminhados para uma área própria do município, localizada na saída da cidade sentido município de Teixeirópolis-RO, contendo aproximadamente 0,67 ha e com distância aproximada de 2,3 km da sede do município. A área utilizada possui cerca, evitando acesso de animais e pessoas não autorizadas.

No município não existe uma gestão específica para os resíduos da construção civil e não dispõe de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 307/2002.A Prefeitura não possui registro da quantidade coletada de resíduos de construção civil. O Município também não dispõe de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. A coleta dos mesmos é realizada

através de celebração de contrato com o Consórcio CIMCERO (2018), dispondo de serviço terceirizado para o manejo dos RSS sépticos e assépticos, na qual a empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia é a empresa responsável pelo manejo dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS). A coleta é realizada normalmente a cada 15 dias, sendo realizada por 2 (dois) colaboradores.

O transporte dos resíduos do serviço de saúde do setor público é realizado pela empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia. A empresa possui 2 (dois) caminhões que atendem o município de acordo com o volume que será coletado. Os caminhões baú são devidamente identificados, e transportam os RSS para a Unidade de Tratamento Térmico de Resíduos da empresa no município de Porto Velho-RO, onde eles são incinerados. Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em estabelecimentos privados do município de Urupá são de responsabilidade dos próprios geradores. A coleta tem sido realizada pela empresa Preserva Soluções Ambientais Ltda Coleta e Incineração de Resíduos.

A prefeitura do Município de Urupá não realiza a coleta e destinação final de resíduos sólidos industriais, sendo a responsabilidade do gerador realizar a destinação final de seus resíduos. Atualmente as atividades industriais do município são laticínio, laminadora e madeireira. Também não realiza a coleta de resíduos provenientes de fonte especial, sendo de responsabilidade do usuário a destinação final ambientalmente adequada desses resíduos. As embalagens de agrotóxicos são entregues ao IDARON, que realiza a destinação final, levando essas embalagens até o posto de coleta no Município de Ouro Preto do Oeste.

No que se refere à segurança pública, o município dispõe de patrulhamento realizado pela Polícia Militar do Estado de Rondônia (2º BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR - 2º GP PO/2º PEL PO/3ª CIA PO), com sede na Rua Itaúba, 3225. No município não há órgãos como polícia ambiental, Corpo de Bombeiros ou exército, em casos de necessidade com relação a essas funções o município recorre a ajuda do município de Ji-Paraná. Os prédios públicos possuem extintores de incêndio e equipamentos de segurança conforme normas estabelecidas pelo corpo de bombeiros e fiscalização do ministério público. Em caso de incêndio de grande proporção a equipe do corpo de bombeiros de Ji-Paraná é acionada.

A ocorrência de eventos de seca, enchentes, enxurradas e deslizamentos são informações importantes a serem consideradas no planejamento da ocupação e expansão dos municípios, visto que as áreas que periodicamente são atingidas por eventos desta natureza exigem maior atenção e cuidado por parte do poder público. Em contexto geral, o Município

de Urupá não dispõe de estratégia, programação ou rotina de proteção dos equipamentos e dos recursos naturais que integram os serviços de saneamento básico.

O Quadro 8 informa sobre a gestão de riscos e respostas a desastres do município, disponível na sessão de informações básicos dos municípios brasileiros - MUNIC (IBGE, 2020).

Quadro 8 - Informação sobre a ocorrência de eventos e gerenciamento de riscos

SECA	
O município foi atingido pela seca nos últimos 4 anos?	Não
O município possui Plano de Contingência e/ou Preservação para a seca?	Não
ALAGAMENTOS E PROCESSOS EROSIVOS	
O município foi atingido por alagamentos nos últimos 4 anos?	Não
O município foi atingido por processos erosivos acelerados nos últimos 4 anos	Não
ENCHENTE OU INUNDAÇÃO GRADUAL	
O município foi atingido por enchentes ou inundações graduais nos últimos 4 anos?	Não
ENXURRADA OU INUNDAÇÃO BRUSCA	
O município foi atingido por enxurradas ou inundações bruscas nos últimos 4 anos?	Não
ESCORREGAMENTO OU DESLIZAMENTO DE ENCOSTA	
O município foi atingido por escorregamento ou deslizamento de encosta nos últimos 4 anos?	Não
GERENCIAMENTO DE RISCOS	
O município possui como instrumento de planejamento	
Plano diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas	Não
Lei de uso e ocupação do solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas	Sim
Lei específica que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas	Não
Plano diretor que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas	Não
Lei de uso e ocupação do solo que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas	Não
Lei específica que contemple a prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas	Não
Plano municipal de redução de riscos	Não
Carta geotécnica de aptidão à urbanização	Não
Em relação ao gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas, o município possui	Nenhum dos itens
Em relação ao gerenciamento de riscos de desastres decorrentes de escorregamentos ou deslizamento de encostas, o município possui	Nenhum dos itens
Em relação à gestão de riscos e resposta a desastres, existe no município	Nenhuma das citadas (Corpo de bombeiros, Defesa Civil, etc.)

Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais (2017).

5.5 Calendário festivo do município

A Prefeitura Municipal de Urupá publica no início de cada ano, por meio de decretos o calendário de feriados e dias facultativos do ano de exercício. Entretanto, o Município ainda não possui um calendário festivo oficial. Informalmente, nas entrevistas realizadas, a população citou a existência 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: a festa de aniversário da cidade e do santo padroeiro, celebrada em 24 de junho; e a Exposição Agropecuária de Urupá- EXPOUR, de data móvel. Nenhuma das festividades apresenta grande impacto no planejamento de saneamento básico da cidade.

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 nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007) estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e cria a Política Federal de Saneamento Básico. Altera as Leis nº 6.766/1979, nº 8.036/1990, nº 8.666/1993 e nº 8.987/1995. Revoga a Lei nº 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: c**onstitui-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 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 nº 11.445/2007, o Município de Urupá, 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 nº 12.305/2011 (BRASIL, 2011) institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), altera a Lei nº 9.605/1998, e dá outras providências. Especificamente sobre a PNRS, a Lei dispõe sobre "[...] seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis".

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

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

Em esferas estadual e municipal, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (PERS/RO) vem sendo elaborado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) em parceria com a FLORAM Engenharia e Meio Ambiente.

O município de Urupá não dispõe de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS atualizado. Vale acrescentar que a ausência de políticas públicas, como o incentivo à coleta seletiva e compostagem, treinamento para os servidores, investimento para educação ambiental, colaboram com o não atingimento de uma adequada gestão e universalização dos serviços prestados no município.

No entanto, o município possui Plano Diretor Municipal Participativo, elaborado nos termos do artigo 182 da Constituição Federal, do Capítulo III da Lei n° 10.257/01 – Estatuto das Cidades e do art. 34, inciso XI da Lei Orgânica Municipal e organiza a oferta dos serviços de saneamento básico nos capítulos específicos;

A Lei nº 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 nº 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.

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 nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), nº 12.305/2011 (BRASIL, 2011) e nº 9.433/1997 (BRASIL, 1997), outros marcos legais são a Lei nº 6.766/1979 (BRASIL, 1979), do Parcelamento do Solo Urbano; e a Lei nº 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 consócios públicos para a gestão associada de serviços.

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 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 (BRASIL, 2011);
- 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.

6.2.1 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.

6.2.2 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.

Os principais instrumentos legais que dizem respeito ao saneamento básico na esfera municipal são:

- Lei Orgânica Municipal (URUPÁ, 1993): dentre outros aspectos, oferece as diretrizes gerais para organização e implementação dos diversos setores e serviços públicos, dentre os quais a saúde e o saneamento básico;
- Lei nº 661 (URUPÁ, 2015): dispõe sobre a aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município;
- Lei Complementar n° 008 (URUPÁ, 2015): dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de Urupá nos termos do artigo 182 da Constituição Federal, do Capítulo III da Lei n° 10.257 – Estatuto das Cidades e do art. 34, inciso XI da Lei Orgânica Municipal e organiza a oferta dos serviços de saneamento básico nos capítulos específicos;
- Lei nº 224 (URUPÁ, 2001): dispõe sobre a regulamentação a título definitivo dos lotes da área de propriedade do Município de Urupá e dá outras providências;
- Lei nº 234 (URUPÁ, 2002): dispõe sobre procedimentos normativos para fins de escrituração de lotes urbanos e dá outras providências;
- Lei 407 (URUPÁ, 2010): dispõe sobre a incorporação ao perímetro urbano de área urbano de área rural de 14.6944 ha, com fins de expansão urbano. Aprova o loteamento particular denominado Buriti, define como bairro Jardim Urupá, integrante do setor 06; denomina o nome das ruas e avenidas;

- Lei 409 (URUPÁ, 2010): dispõe sobre a regulamentação do zoneamento, o uso e a ocupação do solo dos setores 01 a 04 da rede do Município de Urupá;
- Lei 607 (URUPÁ, 2014): define o perímetro urbano da sede do Município de Urupá e dá outras providências;
- Lei 733 (URUPÁ, 2016): dispõe sobre a regulamentação do uso e a ocupação do solo urbano do setor 05, setor 07 e setor chacareiro no perímetro urbano da sede do município, define requisitos para parcelamento do solo e dá outras providências.

6.3 Mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico no município

Em consonância com a Lei Orgânica Municipal (URUPÁ, 1993), artigo 112, parágrafo V, compete ao Município de Urupá planejar e executar a política de saneamento básico, em articulação com o Estado e a União. O artigo 147 da mesma legislação complementa que o Município, em consonância com sua política urbana e seu Plano Diretor, promoverá programas de saneamento básico destinados a melhorar as condições sanitárias e ambientais nas áreas urbanas e os níveis de saúde da população, inclusive através da realização de programas de educação sanitária e melhoria dos mecanismos de participação social na solução dos problemas de saneamento, conforme o parágrafo II do artigo citado.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) do município de Urupá é administrado pela Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia (CAERD), sociedade de economia mista, criada pelo Decreto-Lei nº 490, de 04 de março de 1969. Até o presente momento, a companhia não possui contrato vigente de prestação de serviço com o município. Como também no mesmo período acima, o município não possui convênio com nenhuma agência reguladora dos serviços de saneamento.

A CAERD tem prestado apenas o serviço de água, e atende com abastecimento apenas na sede municipal, com uma abrangência de aproximadamente 1.716 habitantes. Atende a 184 ligações ativas, 185 inativas e 49 factíveis. A rede de distribuição possui 4,62 km de extensão, com percentual de cobertura de 20,5% (CAERD, 2019). O sistema não possui Licença de Operação vigente para a atividade de Captação, tratamento e Distribuição de água. Contudo, existe o processo de licenciamento 1801/02101/2007, mas até o levantamento de dados junto a unidade local, a CAERD não tinha recebido a referida licença ambiental.

De acordo com dados fornecidos pela prestadora de serviços, tendo um total de 1.158 ligações, 649 são hidrometradas, representando um índice de hidrometração de 56% das

ligações existentes em 2019 (CAERD, 2020). Do total de 5.137 habitantes da área urbana, o sistema atende 77,3% da população urbana. Dessa forma, 22,65% dos habitantes urbanos utilizam soluções individuais de água.

O Município não dispõe de sistema de esgotamento sanitário, de modo que a população tem assumido soluções individuais com predomínio do uso de fossas rudimentares e sépticas.

Os serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos de origem comercial, doméstica e pública é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA).A coleta dos resíduos domésticos na área urbana é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Urupá e a prestação do serviço é realizada por meio do Contrato de Concessão n° 039/2019 SEMAA/2018 com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá/RO, CNPJ: 21.604.669/0001-62, localizada na lh C-04 Zona Rural, Urupá- RO.

O município de Urupá é integrante do Consórcio Público Intermunicipal (CIMCERO), a partir da lei municipal n° 812/2018, de 15 de agosto de 2018, que autoriza o executivo municipal a ratificar o contrato do CIMCERO, originado do protocolo de intenções subscrito em 10 de setembro de 2009, bem como de sua 1ª alteração e a participação do Município de Urupá-RO no CIMCERO, através de assinatura de contratos de programa e contratos de rateio, para gestão associada, aderindo total ou parcialmente aos programas de gestão associada disponibilizados pela entidade.

Apesar disso, o município não se utilizou dos procedimentos licitatórios do CIMCERO para disposição de resíduos, o município realizou certame individual por meio do pregão eletrônico 047/2018 que originou contrato 024/2018, firmado com a empresa MFM soluções ambientais e gestão de resíduos limitado por meio do Contrato de Concessão n° 280/2018 e termo de aditivo nº. 266/2019 realiza a destinação final de seus resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário privado gerenciado pela MFM Soluções Ambientais.

A limpeza e poda de árvores pública é realizada pela empresa PROLIMP.

A prefeitura municipal através de celebração de contrato com o Consórcio CIMCERO em 2018, dispõe de serviço terceirizado para o manejo dos RSS sépticos e assépticos, na qual a empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia é a empresa responsável pelo manejo dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS). A empresa Preserva Soluções Ambientais Ltda Coleta e Incineração de Resíduos realiza a coleta dos RSS das unidades privadas do município de Urupá.

Quanto aos resíduos especiais, tais como os defensivos agrícolas, após o uso as embalagens devem ser entregues na ARPAGRO - Associação das Revendas de Produtos

Agroquímicos de Ouro Preto e Região, localizada no município de Ouro Preto. A Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoril do Estado de Rondônia- IDARON realiza parceria com a Assistência Técnica e Extensão Rural- EMATER, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente - SEMAA e revendas autorizadas, para a realização da campanha de coleta dos resíduos das atividades agrosilvopastoril, realizada anualmente e denominada campanha "Campo Limpo", pertencente ao programa brasileiro de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas, no qual o INPEV atua como núcleo de inteligência baseada na responsabilidade compartilhada.

A gestão do manejo das águas pluviais é feita pela administração direta do município, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA. O município é parcialmente atendido com sistema de microdrenagem nos trechos com pavimentação asfáltica e os principais dispositivos identificados foram os meios fios, guias, sarjetas e bocas de lobo e suas respectivas galerias.

Para subsidiar o mapeamento no município o Quadro 9 apresenta para cada aspecto da gestão informações específicas para cada um dos 4 serviços de saneamento básico.

Quadro 9 – Informações específicas para a gestão dos serviços de saneamento básico no município

Organização dos serviços	Abastecimento de água	Esgotamento sanitário	Manejo de águas pluviais	Manejo de resíduos sólidos
Existe política municipal na forma de lei?	Sim, Plano Diretor Participativo e Sustentável, instituído pela lei complementar n° 008/2015	Sim, Plano Diretor Participativo e Sustentável, instituído pela lei complementar n° 008/2015	Sim, Plano Diretor Participativo e Sustentável, instituído pela lei complementar n° 008/2015	Sim, Plano Diretor Participativo e Sustentável, instituído pela lei complementar n° 008/2015
Existe um plano para os 4 serviços?	Não	Não	Não	Não
Existe plano específico?	Não	Não	Não	Sim, Lei nº 661/2015
Quem presta o serviço?	Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia - CAERD	Não há prestação de serviço de esgotamento sanitário atualmente	Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura
Existe contrato firmado?	Não há contrato firmado	Não	Não	Sim
Qual a data de vencimento do contrato?	-	-	-	Disposição final 06/2022 Transporte 02/2022 Associação de Catadores 06/2021
Qual o tipo de contrato?	-	-	-	Público/privado
Qual a área de cobertura do contrato?	Sede municipal	-	Todo o limite municipal	Sede municipal e distrito de Nova Aliança
Existe a definição de metas de expansão?	Não		Não	Sim
Qual agente definiu essas metas?	-	Não há prestação de serviço de esgotamento sanitário atualmente	-	Administração pública municipal
O serviço é cobrado?	Sim	Não	Não	Sim
De que forma (taxa, tarifa, outro preço público)?	Tarifa	Não há prestação de serviço de esgotamento sanitário atualmente	-	Taxa (IPTU)
Existe controle da qualidade da prestação dos serviços, em termos	Sim	Não	Não	Sim

de regularidade, segurança e manutenção?				
Quem define os parâmetros para esse controle?	CAERD	Não há prestação de serviço de esgotamento sanitário atualmente	-	Administração pública municipal
Existe entidade de regulação instituída?	AGERO - Agência de Regulação dos Serviços Públicos de RO	Não	Não	Não
Quem fiscaliza os serviços prestados?	Vigilância sanitária municipal	Não há prestação de serviço de esgotamento sanitário atualmente	-	Administração pública municipal
Onde o morador faz suas reclamações?	Canal de atendimento disponibilizado na tarifa: 0800 647 1950, www.caerd-ro.com.br e telefone 69 3413-2596	Prefeitura municipal de Urupá, através do telefone 69 3413-2218	Prefeitura municipal de Urupá, através do telefone 69 3413-2218	Prefeitura municipal de Urupá, através do telefone 69 3413-2218
Existe participação social na gestão do saneamento?	Sim	Não há prestação de serviço de esgotamento sanitário atualmente	Não	Sim, através da associação de catadores
Ocorreu alguma conferência municipal?	Não	Não	Não	Não
Existe um conselho municipal que discute a pauta do saneamento?	Sim, Conselho Municipal de Saneamento Básico de Urupá, inativo	Sim, Conselho Municipal de Saneamento Básico de Urupá, inativo	Sim, Conselho Municipal de Saneamento Básico de Urupá, inativo	Sim, Conselho Municipal de Saneamento Básico de Urupá, inativo

Fonte: Comitê Executivo (2019).

Ainda na perspectiva do mapeamento dos serviços o Quadro 10 analisa o nível de conformidade legal da gestão dos serviços de saneamento básico no município. Para compreensão do quadro, tem-se que o nível de conformidade legal pode ser analisado como: Satisfatório (= **S);** Deficiente (= **D);** e Inexistente = **I.** O quadro também é aplicado para cada um dos 4 (quatro) serviços de saneamento básico.

Quadro 10 - Mapeamento do nível de conformidade legal da gestão dos serviços de saneamento básico no município

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	
Disponibilidade em todas as áreas do manejo de águas pluviais		x			x				x		x	
Adequação às peculiaridades regionais e locais dos processos e técnicas			x						x			x
Articulação com outras políticas públicas		x			x				x		x	
Eficiência e sustentabilidade econômica									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: Comitê Executivo (2021).

6.4 Mapeamento dos principais programas existentes no município de interesse do saneamento básico

Por iniciativa do Governo Federal, foram realizadas quatro obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em Urupá, todas relacionadas ao eixo de Infraestrutura Social e Urbana (2 UBS'S, 1 Quadra Poliesportiva, 1 Creche/Pré-Escola), nenhuma delas voltada especificamente para ações de saneamento básico.

A vertente civil do Programa Calha Norte (PCN), iniciativa do Ministério da Defesa, também abrange o Município de Urupá. 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), Estratégia Saúde da Família (ESF), Programa de agentes Comunitários de Saúde (PACS), Programação Pactuada Integrada de Epidemiologia e Controle de Doenças (PPIECD) fortalecem e organizam os sistemas locais de saúde, além é claro do amplo apoio da FUNASA na oferta de serviços de saneamento, de modo especial de abastecimento de água e melhoria de condições sanitárias.

O Ministério da Cidadania, por meio da Secretaria Especial do Desenvolvimento Social, desenvolve no Município o Programa de Proteção e Atendimento Integral à Família (PAIF). As ações, de caráter preventivo, protetivo e proativo, incluem planejamento de construção de unidades habitacionais para famílias de baixa renda. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, por meio de programas de apoio ao desenvolvimento do setor agropecuário firmou convênios com o Município de Urupá para elaboração e acompanhamento de projetos de desenvolvimento rural e agropecuário.

O Município também realizou convênios com o Governo do Estado, dentre as quais destaca-se como iniciativa de interesse do saneamento básico, o Programa Fundo de Infraestrutura, Transporte e Habitação (FITHA), de recuperação de estradas vicinais, através do Departamento de Estradas e Rodagens - DER/RO.

6.5 Existência de avaliação dos serviços prestados

A Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO), criada pela Lei Complementar nº 826/2015, é responsável pela regulação e fiscalização dos serviços prestados à população, incluindo os serviços públicos de saneamento,

compreendidos o abastecimento de água, o esgotamento sanitário, a drenagem, o manejo de águas pluviais urbanas, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

Na esfera municipal, Urupá não possui entidade reguladora, conforme estabelece a Lei nº 11.445/07.

Devido a isso, não há protocolo específico de regulação e avaliação dos serviços de saneamento básico no município, ocorrendo pontual e aleatoriamente através das diversas secretarias do Município, como a Controladoria Geral do Município e a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA).

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

Segundo os dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento para os sistemas de água e esgoto (SNIS AE), acerca do equilíbrio econômico-financeiro do prestador de serviços, nota-se que a arrecadação total tem superado as despesas totais em serviços em todos os anos de exercício. Segundo os dados do sistema não foram realizados investimentos pelo prestador de serviços para melhoria das condições de abastecimento de água e esgoto no decorrer dos cinco anos apresentados (Tabela 24).

A remuneração pelos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário é realizada através da política tarifária definida pela CAERD (Tabela 25) que realiza cobrança através de faturas mensais (boleto). A fatura é definida por um conjunto de indicadores, tais como a estrutura predial (residencial, comercial, industrial e pública) e o tipo de tarifa (social, normal, filantrópica, concessão). O consumo é calculado em m³ (Tabela 25).

Tabela 24 - Indicadores Econômico-financeiros e administrativos dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário - Urupá

Ano	Arrecadação total (R$ por ano)	Despesa Total em serviços (R$ por ano)	Investimento em água pelo prestador de serviços (R$ por ano)	Investimento em esgotamento sanitário pelo prestador de serviços (R$ por ano)
2019	954.672,00	604.757,45	0,00	0,00
2018	847.223,79	510.915,16	0,00	0,00
2017	737.605,52	650.818,05	0,00	0,00
2016	787.947,70	519.296,92	0,00	0,00
2015	692.066,56	572.307,80	0,00	0,00
2014	658.528,08	506.054,61	0,00	0,00

Fonte: Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SNIS, 2019).

Tabela 25 - Atual estrutura tarifária da CAERD

Categoria	Faixa	Normal	Social	Filantróp.	Peq. Com.	Concessões
Residencial	00 – 07	R$ 32,40	R$ 15,00	R$ 15,00	-	-
	08 – 10	R$ 3,24	R$ 1,50	R$ 1,50	-	-
	11 – 15	R$ 3,67	R$ 1,50	R$ 1,50	-	-
	16 – 20	R$ 4,04	R$ 1,50	R$ 1,50	-	-
	21 – 25	R$ 4,85	R$ 4,85	R$ 1,50	-	-
	26 – 30	R$ 5,56	R$ 5,56	R$ 1,50	-	-
	31 – 50	R$ 6,66	R$ 6,66	R$ 1,50	-	-
	51 – 75	R$ 7,99	R$ 7,99	R$ 1,50	-	-
	76 – 150	R$ 7,99	R$ 7,99	R$ 4,03	-	-
	> - 150	R$ 7,99	R$ 7,99	R$ 6,64	-	-
Comercial	00 – 07	R$ 54,30	-	-	R$ 35,00	-
	08 – 10	R$ 5,43	-	-	R$ 3,50	-
	11 – 20	R$ 6,51	-	-	R$ 6,51	-
	21 – 50	R$ 9,01	-	-	R$ 9,01	-
	> - 50	R$ 10,24	-	-	R$ 10, 24	-
Industrial	00 – 07	R$ 80,90	-	-	-	-
	08 – 10	R$ 8,09	-	-	-	-
	11 – 50	R$ 8,43	-	-	-	-
	> - 50	R$ 8,52	-	-	-	-
Pública	00 – 07	R$ 123,80	-	-	-	R$ 123,80
	08 – 10	R$ 12,38	-	-	-	R$ 12,38
	11 – 50	R$ 14,73	-	-	-	R$ 10,26
	> -50	R$ 15,02	-	-	-	R$ 7,48
Coleta de esgoto – 43% do valor da tarifa de água						
Coleta e tratamento de esgoto – 100% do valor da tarifa de água						

Fonte: Adaptado de CAERD (2020).

Conforme a Lei Municipal nº 679/2015, as cobranças das taxas de serviços públicos são lançadas e arrecadadas no mesmo documento do Imposto Predial e Territorial Urbano e são reajustadas conforme a Unidade Fiscal do Município de Urupá (UFUR), de acordo com o Código Tributário Municipal e calculados conforme a Equação 2 e as alíquotas apresentadas a seguir.

Equação 2 - Taxa de Limpeza Pública, de Conservação de Vias e Logradouros Públicos e de Coleta de Lixo Pública

$$UFUR.Testada.Alíquota$$

Onde:
UFUR = Unidade Fiscal de Urupá
TESTADA = Testada Principal do Terreno em metros
ALÍQUOTA = Percentual definido para cada Zona Fiscal.

Quadro 11 - Alíquotas de Limpeza Pública por Zona Fiscal em Urupá

Zona fiscal	Alíquota sobre a UFUR anual
Zona Fiscal A	5 UFUR
Zona Fiscal B	3 UFUR
Zona Fiscal C	2 UFUR

Fonte: Lei Municipal n° 679/2015.

Tabela 26 - Alíquotas de Conservação de Vias e Logradouros Públicos por Zona Fiscal em Urupá

Zona fiscal	Alíquota sobre a UFUR anual
Zona Fiscal A	5
Zona Fiscal B	3
Zona Fiscal C	2

Fonte: Lei Municipal n° 679/2015.

Tabela 27 - Alíquota de Taxa de Coleta, Transporte e Tratamento de Resíduos Sólidos por Zona Fiscal em Urupá

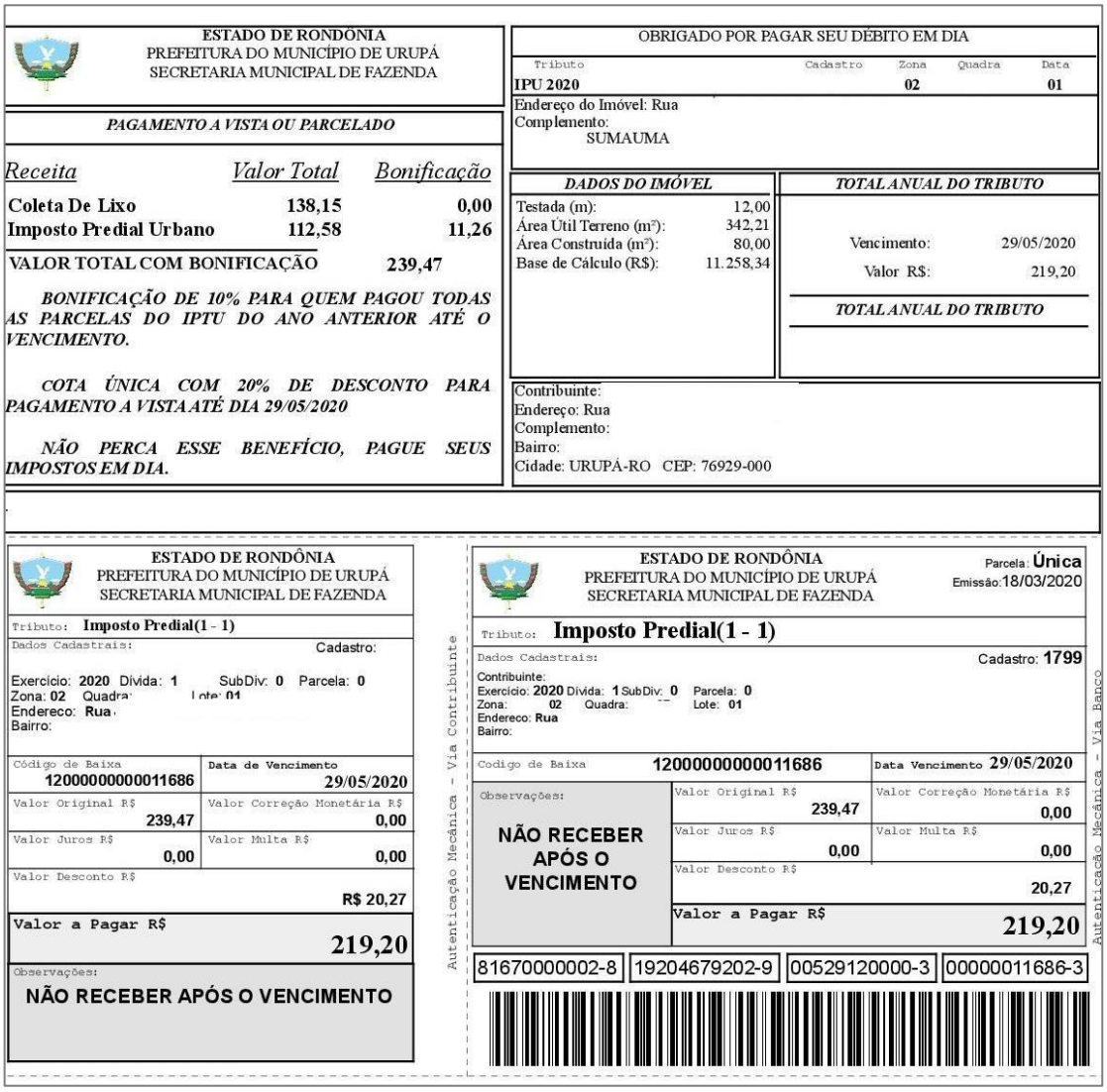
Zona fiscal	Alíquota sobre a UFUR anual
Zona Fiscal A	5
Zona Fiscal B	3
Zona Fiscal C	2

Fonte: Lei Municipal n° 679/2015.

A Figura 26 demonstra o modelo de taxa cobrada no ano de 2020. Segundo dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico, as despesas totais com o serviço de manejo de resíduos sólidos no ano de 2019 foi de R$ 229.326,14; enquanto a receita arrecadada com a cobrança de taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos foi de R$ 386.046,81. Segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA), em 2019, o município produziu em média 2.052 kg/dia de resíduos sólidos domiciliares e reciclados. Quanto aos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS), a despesa total com o manejo desses resíduos em 2019 foi de R$ 12.327,07.

No município de Urupá não existe cobrança pelo serviço de drenagem urbana em forma de taxas ou tarifas, além disso, não existe rubrica do orçamento municipal destinado especificamente à drenagem urbana na Lei Orçamentária do Município. O município não possui dados específicos sobre drenagem urbana e os serviços são realizados sob demanda. A manutenção das infraestruturas de drenagem (galerias, boca de lobo, sarjetas) é realizada, mas não obedecem a um planejamento.

Figura 26 - Modelo de Cobrança de Tributos em 2020



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE URUPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA

OBRIGADO POR PAGAR SEU DÉBITO EM DIA

Tributo	Cadastro	Zona	Quadra	Data
IPU 2020		02		01

Endereço do Imóvel: Rua
Complemento:
SUMAUMA

PAGAMENTO A VISTA OU PARCELADO

Receita	Valor Total	Bonificação
Coleta De Lixo	138,15	0,00
Imposto Predial Urbano	112,58	11,26
VALOR TOTAL COM BONIFICAÇÃO	239,47	

BONIFICAÇÃO DE 10% PARA QUEM PAGOU TODAS AS PARCELAS DO IPTU DO ANO ANTERIOR ATÉ O VENCIMENTO.

COTA ÚNICA COM 20% DE DESCONTO PARA PAGAMENTO A VISTA ATÉ DIA 29/05/2020

NÃO PERCA ESSE BENEFÍCIO, PAGUE SEUS IMPOSTOS EM DIA.

DADOS DO IMÓVEL

Testada (m):	12,00
Área Útil Terreno (m²):	342,21
Área Construída (m²):	80,00
Base de Cálculo (R$):	11.258,34

TOTAL ANUAL DO TRIBUTO

Vencimento: 29/05/2020
Valor R$: 219,20

TOTAL ANUAL DO TRIBUTO

Contribuinte:
Endereço: Rua
Complemento:
Bairro:
Cidade: URUPÁ-RO CEP: 76929-000

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE URUPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA

Tributo: Imposto Predial(1 - 1)
Dados Cadastrais: Cadastro:
Exercício: 2020 Dívida: 1 SubDiv: 0 Parcela: 0
Zona: 02 Quadra: Lote: 01
Endereco: Rua
Bairro:

Código de Baixa	Data de Vencimento
12000000000011686	29/05/2020
Valor Original R$ 239,47	Valor Correção Monetária R$ 0,00
Valor Juros R$ 0,00	Valor Multa R$ 0,00
Valor Desconto R$ R$ 20,27	
Valor a Pagar R$ 219,20	

Observações:
NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO

Autenticação Mecânica - Via Contribuinte

ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE URUPÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA

Parcela: Única
Emissão: 18/03/2020

Tributo: Imposto Predial(1 - 1)
Dados Cadastrais: Cadastro: 1799
Contribuinte:
Exercício: 2020 Dívida: 1 SubDiv: 0 Parcela: 0
Zona: 02 Quadra: Lote: 01
Endereco: Rua
Bairro:

Codigo de Baixa	12000000000011686	Data Vencimento 29/05/2020
Observações: NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO	Valor Original R$ 239,47	Valor Correção Monetária R$ 0,00
	Valor Juros R$ 0,00	Valor Multa R$ 0,00
	Valor Desconto R$ 20,27	
	Valor a Pagar R$ 219,20	

81670000002-8 | 19204679202-9 | 00529120000-3 | 00000011686-3

Autenticação Mecânica - Via Banco

Fonte: Prefeitura Municipal de Urupá (2020).

O PMSB deverá abordar dessa temática junto com a população nos diversos eventos setoriais pois interfere diretamente na renda familiar da população e necessita ser abordado com transparência e controle social. O plano municipal deverá orientar soluções e propostas para buscar a sustentabilidade econômico-financeira desses serviços bem como a possibilidade de geração de renda e emprego a partir da constituição de associações organizadas de catadores e outras iniciativas a serem levantadas nas etapas de proposição de propostas.

6.7 Realidade atual quanto a consorciamento público

A Lei Complementar n° 414/2007 estabelece as regiões de planejamento e gestão para o Estado de Rondônia. O Estado ficou dividido em dez regiões, sendo que Urupá compõe a região V (cinco) em conjunto com os municípios: Ji-Paraná, Alvorada D´Oeste, Presidente Médici e Teixeirópolis. O Polo de Referência regional foi estabelecido na cidade de Ji-Paraná.

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 Urupá.

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 n° 812/2018, Urupá adere ao Consórcio para gestão associada através do gerenciamento e execução nas áreas de infraestrutura, ambiental, saneamento básico e saúde.

6.8 Patamar de aplicação dos recursos orçamentários no saneamento nos últimos anos

Para que se cumpra os dispositivos legais que estabelecem a necessidade de revisão do PMSB a cada quatro anos, anteriormente à elaboração do plano plurianual (decreto n° 7.217/2010, artigo 25, inciso 4), é de fundamental importância que comitês de elaboração do PMSB tenham clareza acerca da legislação orçamentária do seu município, informando-se acerca da Lei de diretrizes Orçamentárias (LDO), da Lei Orçamentária Anual (LOA) e do Plano Plurianual (PPA), bem como das prestações de contas nas quais seja possível se verificar a execução orçamentária dos últimos 4 (quatro) exercícios quanto ao nível de aplicação de recursos na área de saneamento básico.

O Plano Plurianual Municipal (PPA) é um instrumento de planejamento de médio prazo da administração pública previsto no Art. 165 da Constituição Federal e regulamentado pelo

Decreto n° 2.829/1998. Seu objetivo é estabelecer as diretrizes, objetivos e metas para o governo municipal, através da proposição de programas de governo que induzem a municipalidade na efetividade das ações necessárias.

O PPA vigente no Município de Urupá foi instituído pela Lei Municipal n° 782/2017 para o período de 2018 a 2021 e revisado mais recentemente pela lei n° 822/2018. A Lei de Diretrizes Orçamentárias para o exercício financeiro de 2019 foi aprovada pela lei n° 823/2019. A Lei Orçamentaria Anual - LOA para o exercício de 2019 foi aprovada como lei n° 824/2018. A Tabela 28 apresenta os programas e montante de recursos a serem aplicados em serviços de saneamento básico até 2021 e o valor executado até o presente momento.

Tabela 28 - Projetos e Ações do PPA relacionados ao Saneamento Básico

Projetos e ações	Ano	Valor projetado em R$	Valor executado em R$
Projeto 1005- Construção do Muro do Cemitério São João Batista	2018	-	-
	2019	100.000,00	0,00
	2020	-	-
	2021	-	-
Projeto 1006- Perfuração de Poços tubulares	2018	50.000,00	0,00
	2019	15.000,00	0,00
	2020	-	-
	2021	-	-
Projeto 2011- Regularização Fundiária Urbana	2018	100.000,00	-
	2019	60.000,00	5.480,96
	2020	-	-
	2021	-	-
Projeto 2030- Manutenção da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos	2018	95.700,00	74.030,25
	2019	88.500,00	74.471,55
	2020	68.000,00	49.370,81
	2021	-	-
Projeto 2031- Manutenção e Conservação das Vias Urbanas	2018	426.000,00	359.457,13
	2019	401.600,00	257.566,66
	2020	680.000,00	628.035,15
	2021	-	-
Projeto 2032- Manutenção da Coleta de Resíduos Sólidos	2018	139.000,00	80.718,10
	2019	226.579,76	111.846,32
	2020	217.680,00	184.606,09
	2021	-	-
Projeto 2035- Recuperação de Nascentes e Igarapés	2018	30.000,00	7.350,00
	2019	15.000,00	-
	2020	9.000,00	-
	2021	-	-
Projeto 2037- Manutenção e Conservação das Vias Rurais	2018	1.200.000,00	464.007,49
	2019	800.000,00	157.654,37
	2020	-	-
	2021	-	-
	2018	414.968,52	474.865,67

Projeto 2038- Unidade 0010- Recuperação de Estradas Vicinais FITHA	2019	500.000,00	0,00
	2020	-	-
	2021	-	-
Projeto 2038- Unidade 2007- Recuperação de Estradas Vicinais FITHA	2018	-	-
	2019	0,00	565.259,37
	2020	560.209,28	-
	2021		
Projeto 2048 - Manutenção das Atividades de Vigilância em Saúde - Provisa	2018	170.401,00	233.194,12
	2019	0,00	2.570,90
	2020	160.401,00	90.406,45
	2021	-	-
Projeto 2078 - Pavimentação e Urbanização da Avenida dos Pioneiros - Conv. 067/PJ-DER-RO	2018	-	-
	2019	76.000,00	33.086,85
	2020	72.000,00	20.232,90
	2021	-	-
Aquisição de Tubos Metálicos para Drenagem de Águas Pluviais Conv. 020/2019/PJ/DER- RO	2020	84.580,36	12.751,64
Projeto 2207 - Aquisição de Tubos Metálicos para Drenagem de Águas Pluviais Conv.012/2019/PJ/DER-RO	2019	0,00	114.510,00
	2020	4.346,00	0,00
Projeto 2208 - Aquisição de Tubos Metálicos para Drenagem de Águas Pluviais Conv. 016/2019/PJ/DER-RO	2019	0,00	52.810,00
	2020	8.664,63	0,00

Fonte: Portal da Transparência do Município de Urupá - Avaliação do PPA (2020).

6.9 Levantamento das transferências e convênios existentes com o governo federal e com o governo estadual em saneamento básico

O Município atua em conjunto com a União e o Estado nas áreas de saúde, educação, cultura, proteção do meio ambiente, fomento à produção agropecuária, melhoria das condições de habitação e de saneamento básico, bem como no combate à pobreza e suas causas. O mecanismo de cooperação utilizado pelo município é a celebração de convênios públicos, termos de compromisso e portarias com outros entes da Federação.

As transferências e convênios realizados do Governo Federal e o Governo Estadual para o Município de Urupá, relacionados com a função saneamento, encontram-se listados de modo decrescente na Tabela 29. Na análise, foram considerados os últimos dez anos.

Tabela 29 - Convênios com interesse de saneamento básico no Município de Urupá

Número	Fonte do Recurso	Objeto	Início/Fim	Valor R$
817379/2015 Convênio Anulado	Ministério da Defesa	Infraestrutura com Construção de Calçadas e meio fio em vias urbanas pavimentadas.	29/12/2015/ 31/07/2017	300.000,00

36/2016 Prestação de Contas - Resultado Analisado e Concluído	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Aquisição de insumo lama asfáltica	04/07/2016 24/09/2017	190.000,00
3/2017 Prestação de Contas - Resultado Analisado e Concluído	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Recuperação de estradas vicinais	03/04/2017 03/09/2017	395.208,11
35/2017 Prestação de Contas - Em Análise	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Aquisição de 40 metros de tubos corrugados mp100 para bueiros	29/08/2017 28/05/2018	50.000,00
36/2017 Prestação de Contas - Apresentada e Aguardando Análise	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Aquisição de 80 metros de tubos corrugados	21/11/2017 20/05/2018	100.000,00
46/2017 Cancelado	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Recuperação de estradas vicinais	06/07/2017 03/12/2017	900.000,00
67/2017 Em Andamento	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Pavimentação em tsd/meio fio com sarjeta da avenida pioneiros.	07/12/2017/ 24/05/2020	507.375,73
68/2017 Em Andamento	Sec. de Est. da Agricultura Pecuária e Regulação Fundiária	Regularização Fundiária, atendendo 1.100 títulos	25/09/2017 16/09/2019	50.000,00
108/2017 Em andamento	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Revitalização da avenida Cabo Barbosa	29/12/2017/ 01/04/2020	1.007.505,73
116/2017 Em Andamento	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Recuperação de estradas vicinais	29/12/2017 17/09/2019	945.000,00
1116/2017 Cancelado	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Recuperação de estradas vicinais	29/12/2017 22/11/2018	947.250,00
857450/2017 Convênio Rescindido	Ministério da Saúde-Fundação Nacional da Saúde	Implantação de sistema de abastecimento de água em áreas rurais.	30/12/2017/ 29/09/2020	401.000,00
865358/2018 Em execução	Ministério da Defesa	Construção de Calçadas em vias urbanas pavimentadas.	24/08/2018/ 08/08/2021	250.000,00
16/2018 Prestação de Contas - Em Andamento	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO FITHA/RO	Recuperação de Estradas Municipais através de Recursos do FITHA 2018	20/05/2018 12/01/2019	475435,66
882938/2019 Em execução/ Cláusula Suspensiva	Ministério da Defesa	Pavimentação asfáltica em via urbana com drenagem e calçadas.	30/08/2019/ 14/08/2022	637.996,00
12/2019 Em Andamento	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Aquisição e execução de 60,00 m de tubos metálicos para drenagem de águas pluviais	01/10/2019/ 29/01/2020	114.510,00

16/2019 Em Andamento	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Aquisição e execução de 40,00 m de Bueiro simples Tubular Metálico (BSTM), Tubos Armco	14/10/2019/ 11/02/2020	52.810,00
20/2019	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO	Aquisição de 50 mt de tubos metálicos diâmetro de 2 mt, e 10 mt de tubos de diâmetro de 2,40 mt; 10 mt tubos metálicos diâmetro de 1,60 mt; 10 mt de tubos de diâmetro de 1,20 mt para drenagem de água.	02/10/2019/ 14/02/2020	115.300,00
1/2019	Departamento de Est. e Rodagem e Transporte /DER/RO FITHA/RO	Recuperação de estradas Vicinais	28/05/2019/ 24/03/2020	565.867,96

Fonte: Portal da Transparência Municipal/ Convênios (2019).

6.10 Identificação das ações de educação ambiental e mobilização social em saneamento básico e nível de investimento

No orçamento executado nos últimos cinco anos não houve valores investidos diretamente pelo Município com recursos próprios para a área de educação ambiental. Nas diretrizes e metas do Plano Plurianual vigente também não há programas e ações voltados para essa área.

O Plano Municipal de Educação, aprovado pela lei municipal n° 683/2015, de 07 de outubro de 2015, com prazo de vigência de dez anos, apresenta em seu artigo 2°, parágrafo X, que uma das diretrizes da educação na rede municipal é "a promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e a sustentabilidade socioambiental". Ao mesmo tempo que, na oitava meta se propõe a implementar processos de educação ambiental levando em conta a diversidade cultural e territorial do município. O PME também orienta que sejam realizados ações e projetos comuns às áreas da saúde, educação e assistência social. Esses elementos possibilitam algumas ações de interdisciplinaridade com as ações de saneamento básico, ainda que não expressas explicitamente.

As ações de educação ambiental se dão através de ações não integradas, promovidas pela Secretaria de Educação através dos conteúdos escolares baseados nos planos curriculares nacionais - PCN's; pela Divisão de Vigilância Sanitária, que realiza atividades educativas para a população e o setor regulado. Por vezes, a Secretaria Municipal de Assistência Social e alguns órgãos estaduais (SEDAM, PM/RO, DETRAN/RO), auxiliam em ações esporádicas, como campanhas do combate à dengue e mutirões de limpeza.

Ademais, o Município mantém contrato com o CIMCERO, que dentre outras atividades, prevê o custeio de programa ambiental e programas de conscientização nas áreas de saneamento básico em caráter educativo, informativo e de orientação social.

O levantamento de dados na área urbana realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 – IFRO/FUNASA) apontou que apenas 1,5 % disseram haver campanhas de sensibilização em relação à coleta seletiva nas escolas e para a população em geral, na maior parte realizados no ambiente escolar, perguntados se existem processos de educação ambiental 56% afirmou haver no ambiente escolar, promovida pela Secretaria Municipal de Educação.

7 SÍNTESE DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO

Quadro 12 - Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de Urupá-RO

CARACTERIZAÇÃO GERAL			
Data de Criação		13 de fevereiro de 1992	
Lei de Criação n°		lei nº 368	
Instalação		1993	
Área Geográfica- Km² (2018)		831,857 km²	
Distância Rodoviária da capital		396 km	
Distritos		Nova Aliança e Núcleo Primavera	
DADOS POPULACIONAIS			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
População Estimada	IBGE	2019	11.467 pessoas
População no último censo	IBGE	2010	12.974 pessoas
População Urbana	IBGE	2010	5.137 pessoas
População Rural	IBGE	2010	7.837 pessoas
Densidade Demográfica	IBGE	2010	15,60 hab/km²
Razão de Dependência	PNUD	2010	48,11%
Total de Domicílios Permanentes	IBGE	2010	3.923 unidades
Domicílios Permanentes na área urbana	IBGE	2010	1.640
Domicílios Permanentes na área rural	IBGE	2010	2.283
ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Número de estabelecimentos agropecuários	IBGE	2017	1.623 estabelecimentos
Área ocupada por estabelecimentos agropecuários	IBGE	2017	56.977 hectares
Área ocupada por estabelecimentos agropecuários- consórcios	IBGE	2017	14.923 hectares
Área ocupada por estabelecimentos agropecuários- produtores particulares	IBGE	2017	56.191 hectares
Área ocupada por estabelecimentos agropecuários- produtores arrendatários	IBGE	2017	183 hectares
Área da Comunidade de Remanescentes Quilombolas			Não se aplica
Projetos de Assentamento	INCRA	2020	Não se aplica
Subzonas de Zoneamento Socioeconômico-ecológico contempladas no território municipal	SEDAM	2010	Subzona 1.1
SUBZONA DE ZONEAMENTO SOCIOECONÔMICO-ECOLÓGICO			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**CARACTERÍSTICAS E RECOMENDAÇÕES**
Subzona 1.1	SEDAM	2000	**Zona 1** Áreas de usos agropecuários, agroflorestais e florestais. **Descrição da Subzona**: São áreas com grande potencial social. Estão dotadas de infraestrutura suficiente para o desenvolvimento das atividades agropecuárias, sobretudo estradas de acesso; concentram as maiores densidades populacionais do Estado; nelas se localizam os assentamentos urbanos mais importantes. Aptidão agrícola predominantemente boa. Apresenta

			vulnerabilidade natural à erosão predominantemente baixa. **Recomendações:** Os projetos de reforma agrária devem ser direcionados para estas áreas. Devem ser implementadas políticas públicas para a manutenção e recuperação de, pelo menos, 20% da cobertura vegetal natural desta subzona. Nas áreas convertidas é recomendado o estímulo ao incremento da produtividade agropecuária, baseada em técnicas agrícolas mais modernas, inclusive a irrigação, com incentivos para agroindústrias.

POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO			
SAÚDE **Órgão Gestor: Secretaria Municipal de Saúde** **Conselho Municipal de Saúde**			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Profissionais de Saúde em atuação	Datasus	2019	104
Agente Comunitário de Saúde	Datasus	2019	29 agentes
Agente de Saúde Pública/ Agente de Saneamento	Datasus	2019	05
Auxiliar de Enfermagem	Datasus	2019	16
Auxiliar em Saúde Bucal da ESF	Datasus	2019	0
Cirurgião dentista Clínico Geral	Datasus	2019	01
Cirurgião dentista da Estratégia da Saúde na Família	Datasus	2019	01
Enfermeiro	Datasus	2019	03
Enfermeiro da ESF	Datasus	2019	03
Farmacêutico	Datasus	2019	02
Farmacêutico Analista Clínico	Datasus	2019	0
Fisioterapeuta Geral	Datasus	2019	02
Médico da Estratégia de Saúde da Família	Datasus	2019	02
Médico Clínico	Datasus	2019	03
Técnico de Enfermagem e Socorrista	Datasus	2019	06
Técnico de Enfermagem da ESF	Datasus	2019	03
Técnico em Radiologia e Imagiologia	Datasus	2019	01
Técnico em Saúde Bucal	Datasus	2019	01
Total de Estabelecimentos de Saúde Ativos	Datasus	2019	11
Centro de Gestão em Saúde	Datasus	2019	01
Centro de Saúde- Unidade Básica de Saúde	Datasus	2019	03
Unidade de apoio, diagnose e terapia	Datasus	2019	02
Unidade de Vigilância em Saúde	Datasus	2019	01
Unidade Mista	Datasus		0
Internações por diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	Datasus	2019	0,59% (3)
Casos confirmados de dengue	AGEVISA	2019	0,20% (1)
Casos confirmados de Malária	SINAN	2019	01
Casos de Leishmaniose Tegumentar	SINAN		
Casos de Hepatite A	DCCI	2018	0
Casos de Hepatite B	DCCI	2018	06
Casos de Hepatite C	DCCI	2018	0
Casos de Hepatite D	DCCI	2018	0

Casos de Tuberculose	SINAN		02
Taxa de Natalidade	IBGE	2009	11,05%
Taxa de mortalidade infantil	IBGE	2017	6,67 óbitos por mil nascidos vivos
Esperança de Vida ao Nascer	PNUD	2010	71,3 anos
Mortalidade até os cinco anos de idade	PNUD	2010	23,8
Fecundidade Total	PNUD	2010	2,2
Estado nutricional de crianças de 0-2 anos- Relação peso-idade/ Peso muito abaixo para a idade	SISVAN	2019	0,00%
Estado nutricional de crianças de 0-2 anos- Relação peso-idade/ Peso baixo para a idade	SISVAN	2019	2,08%
Estado nutricional de crianças de 0-2 anos- Relação peso-idade/ Peso adequado para a idade	SISVAN	2019	90,63%
Estado nutricional de crianças de 0-2 anos- Relação peso-idade/ Peso elevado para a idade	SISVAN	2019	7,29%
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	3%
Domicílios com tipologia de saneamento semiadequada	IBGE	2010	42,2%
Domicílios com tipologia de saneamento inadequada	IBGE	2010	54,8%
Taxa de urbanização (presença de bueiros, pavimentação, calçadas)	IBGE	2010	1,5%
Taxa de arborização das ruas públicas	IBGE	2010	29,8%
Diagnóstico de Saneamento na área urbana			
Abastecimento de água/área urbana- sistema público	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	46,51%
Abastecimento de água/área urbana- poços tubulares	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	33,33%
Abastecimento de água/área urbana- poços amazonas	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	20,16%
Esgotamento sanitário/área urbana- fossa rudimentar	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	94,81%
Esgotamento sanitário/área urbana- fossa séptica	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	5,19%

Manejo de águas pluviais-área urbana/ existência de sistemas de drenagem	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	34,8%
Manejo de resíduos sólidos-área urbana/ Destinação do lixo- caminhão	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	98,5%
Diagnóstico do Saneamento na área rural			
Abastecimento de água/área rural- rede pública	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	-
Abastecimento de água/área rural- poços tubulares	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	45%
Abastecimento de água/área rural- poços amazonas	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	48%
Esgotamento sanitário/área rural- fossa rudimentar	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	97,4%
Manejo de águas pluviais/área rural- existência de sistemas de drenagem	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	79%
Manejo de resíduos sólidos/área rural- Destinação do lixo- queimado	Projeto Saber Viver IFRO/FUNASA TED 08/2017	2019	89%
MEIO AMBIENTE E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS **Órgão responsável: SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA** **Conselho Municipal do Meio Ambiente: não ativo** **O município não possui fundo municipal de recursos hídricos**			
INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE
Bacia Hidrográfica	SEDAM	2017	Rio Machado
Comitê de Bacia Hidrográfica	SEDAM	2017	Alto e Médio Rio Machado
Unidade Hidrográfica de Gestão (UHG)	SEDAM	2017	Médio Rio Machado
Disponibilidade hídrica da UHG	SEDAM	2017	162,05 m³/s
Vazão de Referência do Rio Urupá	ANA	2018	303,21 L/s
Vazão de Referência do Córrego do Índio Cocheiro	ANA	2018	327,5 L/s
Vazão de Referência do Igarapé do Isidro	ANA	2018	243,2 L/s
Vazão de esgoto bruto sem coleta e sem tratamento no Rio Urupá	ANA	2018	5,5 L/s
Vazão de esgoto bruto sem colete e sem tratamento no Córrego do Índio Cocheiro	ANA	2018	0,8 L/s
Vazão de esgoto bruto sem colete e sem tratamento no Ig. Isidro	ANA	2018	0,6 L/s

EDUCAÇÃO Órgão responsável: SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA Possui Conselho Municipal de Educação			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Taxa de analfabetismo total	IBGE	2010	14,8%
Expectativa de anos de estudo	PNUD	2010	8,92 anos
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEB/ Anos Iniciais	INEP	2017	6,0
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica-IDEB/ Anos Finais	INEP	2017	5,1
Escolas da rede municipal de ensino	INEP	2018	07
Escolas da rede estadual de ensino	INEP	2018	01
Taxa de escolarização de crianças e adolescentes entre 06-14 anos	IBGE	2010	96,6 %
População adulta sem instrução ou com fundamental incompleto	PNUD	2013	18,9%
População adulta com ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto	PNUD	2013	58,2%
População adulta com ensino médio completo ou superior incompleto	PNUD	2013	8,6%
População adulta com ensino superior	PNUD	2013	3,5%
Matrículas em creche	INEP	2019	105
Matrículas na Pré-Escola	INEP	2019	191
Matrículas no Ensino Fundamental	INEP	2019	1.692
Matrículas no Ensino Médio	INEP	2019	415
Matrículas no EJA	INEP	2019	262
Matrículas na Educação Especial	INEP	2019	84
DESENVOLVIMENTO LOCAL, RENDA E ECONOMIA			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)	PNUD	2010	0,609
IDHM Renda	PNUD	2010	0,621
IDHM Longevidade	PNUD	2010	0,772
IDHM Educação	PNUD	2010	0,471
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal	FIRJAN	2016	0,6355
Índice FIRJAN de Emprego e Renda	FIRJAN	2016	0,3829
Renda per capita	PNUD	2010	R$ 380,50
Índice de Gini (desigualdade social)	PNUD	2010	0,51
Famílias inscritas no Cadastro Único	CADÚnico	2019	2.202 famílias
Famílias em extrema pobreza	CADÚnico	2019	673 famílias
Famílias em situação de pobreza	CADÚnico	2019	258 famílias
Famílias de baixa renda	CADÚnico	2019	1.320 famílias
Beneficiários de Benefício de Prestação Continuada (BPC)	CADÚnico	2019	430 pessoas (geral) 258 pessoas (ativo)
Famílias beneficiarias do Bolsa Família	CADÚnico	2019	727 famílias
Benefício médio do bolsa família repassado por família	CADÚnico	2019	R$ 155,04 por família

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	ANEEL	2016	14.603 mwh
Consumidores de Energia Elétrica	Energisa	2016	4.799 clientes
Consumo de Energia Elétrica nos serviços de abastecimento de água	SNIS	2018	175.930 kWh
Consumo de Energia Elétrica nos serviços de tratamento de esgotos	SNIS	2018	-
Pavimentação e Transporte			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Malha viária urbana	SEMOSP	2019	50,800 km
Malha Viária Rural	SEMOSP	2019	-
Malha Viária Pavimentada	SEMOSP	2019	25,809 Km
Total da frota de Veículos	DENATRAN	2018	7.183
Automóveis	DENATRAN	2018	1.192
Caminhão	DENATRAN	2018	152
Caminhão Trator	DENATRAN	2018	18
Caminhonete	DENATRAN	2018	443
Camioneta	DENATRAN	2018	42
Ciclomotor	DENATRAN	2018	05
Micro-ônibus	DENATRAN	2018	03
Motocicleta	DENATRAN	2018	4.353
Motoneta	DENATRAN	2018	808
Ônibus	DENATRAN	2018	118
Reboque	DENATRAN	2018	30
Semirreboque	DENATRAN	2018	34
Trator de esteira	DENATRAN	2018	0
Unitário	DENATRAN	2018	03
Cemitérios			
INFORMAÇÃO	**FONTE**	**ANO**	**QUANTIDADE**
Área do Cemitério Municipal São João Batista	SEMINFRA	2020	9.155 m²

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

8 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Levar água potável a uma comunidade deve ser a primeira ação sanitária e social que um programa de saneamento deve implementar. O abastecimento de água constitui o ponto central de um conjunto de ações para promover o saneamento e, consequentemente, a saúde pública (FUNASA, 2015).

A Lei 11.445 (BRASIL, 2007) define o abastecimento de água potável como o conjunto de "[...] atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição", conforme o artigo 3º, inciso I, alínea "a".

Os dados representam a realidade identificada durante as coletas levantadas em campo e análises documentais das informações disponibilizadas pela prestadora de serviços (CAERD), bem como das entrevistas com os técnicos da área, informações da Prefeitura Municipal, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), Agência Nacional de Águas – ANA e levantamentos de dados obtidos com as entrevistas nas residências associadas aos levantamentos efetuados com a população na reunião setorizada. O atual Sistema de Abastecimento de Água da Sede do Município de Urupá é composto pelas estruturas descritas a seguir.

8.1 Estruturação dos sistemas de abastecimento de água existentes

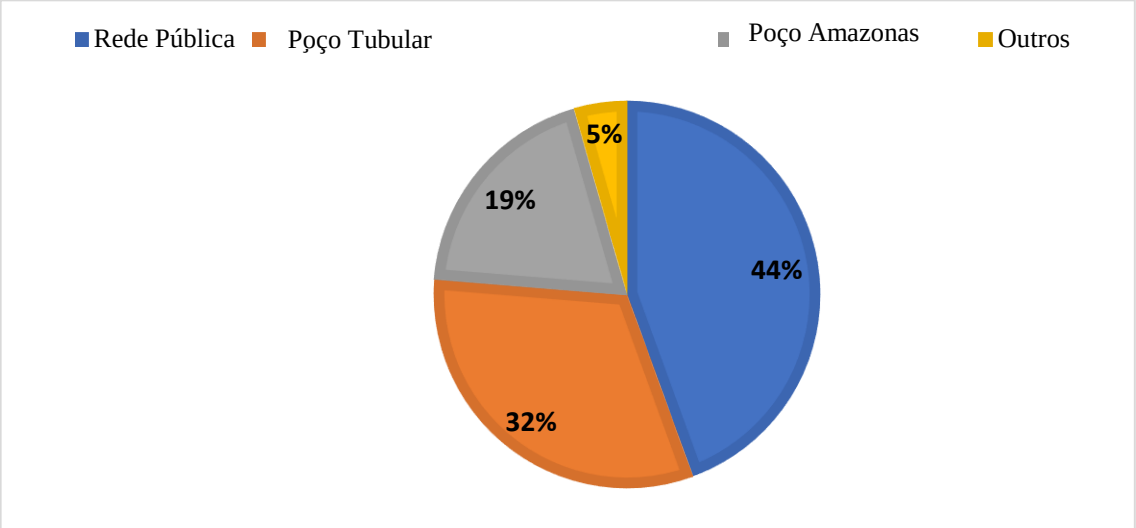
Conforme estimativa realizada pelo IBGE, no ano de 2019 a população do Município de Urupá foi de 11.467 habitantes, sendo 5.137 habitantes localizados na área urbana e 7.837 habitantes localizados na área rural. O abastecimento de água no Município de Urupá ocorre de três formas distintas:

- O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é realizado pela Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia (CAERD), abastecendo a área urbana da Sede Municipal desde a captação, tratamento até a distribuição;
- As Soluções Alternativas Coletivas (SAC's) nos núcleos de Nova Aliança e Núcleo Primavera, onde a administração é realizada pelos moradores;

- As Soluções Alternativas Individuais (SAI's) são de responsabilidade do próprio usuário e são adotadas pela parcela da população urbana não atendida pelo setor público e pelas demais localidades rurais (sítios, fazendas, chácaras).

O sistema apresenta à abrangência das formas de abastecimento de água no município, conforme entrevistas realizadas no levantamento socioeconômico, quando perguntado acerca do abastecimento de água na residência (quem/o que fornece a água que chega na residência), 44% responderam que a água provém da rede pública (CAERD), 32% utilizam poço tubular, 19% utilizam poço amazonas, e 5% dos domicílios utilizam outras formas de abastecimento (Gráfico 17).

Gráfico 17 - Abastecimento de água na área urbana do Município de Urupá



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

8.1.1 Gestão do sistema de abastecimento de água da sede municipal

A Lei Municipal n° 494/2011, em seu artigo 1º (primeiro), autoriza o Município de Urupá, por intermédio do Poder Executivo, a estabelecer com o Estado de Rondônia a gestão associada para prestação, planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico. O permissivo em questão vai além, dispondo ainda sobre a integração de infraestrutura, instalações operacionais e serviços de abastecimento de água e de esgotamento.

O município é o titular do serviço de abastecimento de água. O planejamento do abastecimento de água do município é realizado através de administração direta. A prestação dos serviços no Município de Urupá é administrada e operacionalizada pela Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia – CAERD, criada pelo Decreto-Lei nº 490, de 04 de março de 1969, ainda vigente, caracterizada como uma empresa de sociedade de economia mista, de regime jurídico de direito privado, com sua sede na cidade de Porto Velho - RO.

Destaca-se que a CAERD ainda não obteve a concessão da prestação do serviço de fornecimento de água tratada no município, conforme determina o artigo 11 da Lei n° 11.445/2007. A prestadora possui apenas contrato de fornecimento de água com os usuários, onde estabelece os deveres das partes, bem como infrações, penalidades, entre outros. O contrato entre a CAERD e o usuário é não é registrado e não tem vencimento.

O município não possui agência municipal de regulação assim como não possui convênio de regulação com a Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO), e o controle social é realizado por meio do canal de atendimento oferecido pelo prestador de serviços para receber reclamações e de sugestões dos usuários do serviço através do canal de atendimento 0800 647 1950, pelo site da prestadora http://www.caerd-ro.com.br/ ou por meio de deslocamento até a sede administrativa da unidade. O município não possui conselho Municipal de Saneamento Básico constituído.

Ressalta que o município de Urupá possui a LEI Nº 494/11 que "Autoriza o Poder Executivo do Município de Urupá a estabelecer com o Estado de Rondônia, gestão associada para prestação, planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, integrado pelas infraestruturas, instalações operacionais e serviços de abastecimento de água e de esgotamento".

A Sede da CAERD do Município de Urupá está localizada na Rua Maracatiara, Bairro Sumaúma, n° 3191, (próximo à Subestação de energia). Neste local, a população pode solicitar a ligação dos serviços de abastecimento de água, a segunda via da conta de água, mudanças do cavalete, reclamações, denúncias de ligações clandestinas, denúncias de vazamento na rede, denúncias de vazamentos no cavalete, entre outros serviços necessários.

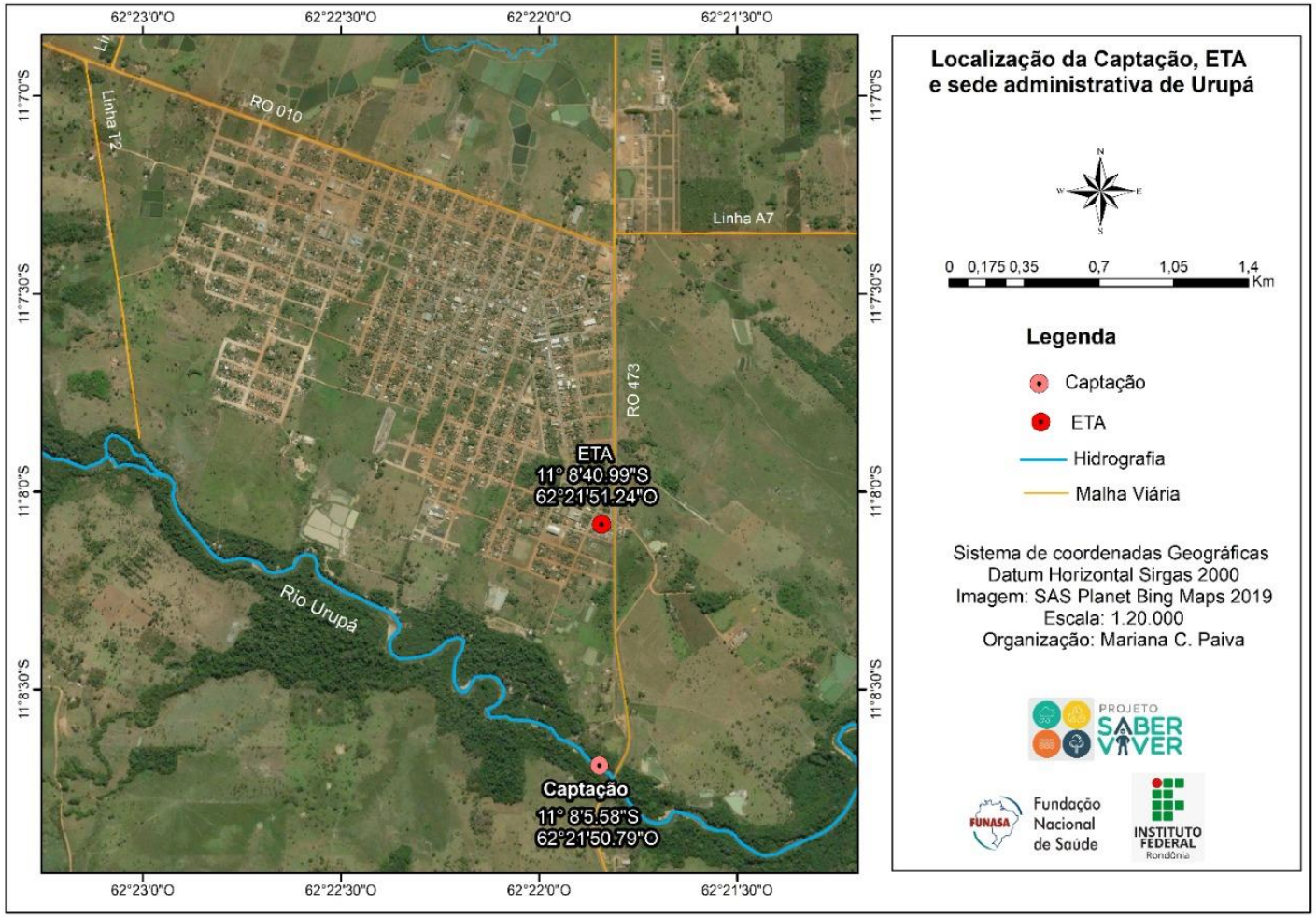
A sede de apoio administrativo no município se encontra em bom estado de conservação e está situado em local de fácil acesso (Figura 27), com atendimento ao público de segunda a sexta das 07h30 às 13h30 horas. Na mesma área, localiza-se a Estação de Tratamento de Água no município de Urupá (Figura 28).

Figura 27 - Sede de apoio administrativo da CAERD



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

Figura 27 - Localização da sede de apoio administrativo, captação de água e ETA da Caerd em Urupá



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

A manutenção no sistema de abastecimento de água ocorre de forma periódica por meio de fiscalizações de rotina, solicitações e 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 (CAERD, 2020).

Esporadicamente, ocorrem rompimentos na rede de distribuição motivados por raízes de arvores 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 (CAERD, 2020).

A CAERD 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 pela CAERD quando é executada a ligação de água, quando estão danificados e quando são furtados, e, em caso de furtos é solicitado ao usuário a apresentação do Boletim de Ocorrência (B.O.), resultando na cobrança ou não do serviço (CAERD, 2020). O Quadro 13 apresenta os serviços realizados pela CAERD de Urupá e suas respectivas taxas de cobranças.

Quadro 13 - Serviços e taxas realizados pela CAERD de Urupá

Código	Serviço	Valor (R$)
4	Ligação de água serviço executado pela CAERD	213,41
5	Ligação de água materiais de terceiros	116,21
6	Ligação de água materiais de terceiros fiscalizado CAERD	53,73
11	Remanejar hidrômetro	37,59
12	Aferição de hidrômetro *in loco*	24,90
13	Religação de água – tipo 01	26,78
16	Desligamento a pedido	125,63
17	Vistoria detalhada	23,09
18	Reparo no ramal predial de água	30,00
21	Fornecimento e instalação de hidrômetro	94,99
22	Fornecimento de caixa metálica	38,00
23	Certidão negativa de débito	12,50
24	2ª Via de conta	2,00
29	Emolumento	2,00
39	Derivação ramal antes cavalete	578,00
40	Encher piscina cont. determinação	289,00
42	Corte a pedido temporário	54,33
49	Pesquisa de vazamento	12,50
53	Exame bacteriológico particular	213,51

54	Exame físico-químico particular	213,51
55	Exame de química particular	213,51
57	Alteração cadastral	3,80
58	Verificar número economia	3,80
59	Verificar categoria	3,80
60	Verificar leitura	3,80
72	Instalação de hidrômetro de 5 m3	25,00
73	Instalação de hidrômetro de 7 m3	25,00
74	Instalação de hidrômetro de 10 m3	25,00
75	Instalação de hidrômetro de 20 m3	25,00
76	Instalação de hidrômetro de 30 m3	25,00
108	Fatura agrupada	2,00
110	Extrato de débito	2,50
111	Ligação de água de ½ sem hidrômetro	56,00
112	Ligação de água ¾ sem hidrômetro	56,00
113	Ligação de água de 1 sem hidrômetro	56,00
114	Ligação de água de 2 sem hidrômetro	56,00
117	Ligação de água de ¾ com hidrômetro sem pavimento	113,00
118	Ligação de água de 1 com hidrômetro sem pavimento	510,00
120	Ligação de água especial com hidrômetro	510,00
160	Religação de água com substituição de hidrômetro	50,00
161	Religação de água com instalação de hidrômetro	128,00
188	Vazamento de rede causado por terceiros	125,00
262	Remanejamento ramal de água	85,74
333	Coleta de água	10,00
373	Religação cavalete com hidrômetro-tipo I	26,78
374	Restauração de ligação no passeio sem calçada-tipo II	93,28
375	Restauração de ligação no passeio com calada-tipo II	117,83
376	Restauração de ligação colar tom sem pavimentação-tipo III	208,20
377	Restauração de ligação colar tom com pavimentação cal-tipo III	251,68

Fonte: CAERD (2020).

8.1.2 Gestão dos serviços de saneamento das soluções alternativas coletivas dos núcleos Nova Aliança e Primavera

O abastecimento de água nos núcleos é administrado e operacionalizado com parceria entre a Prefeitura Municipal, localizada na sede municipal de Urupá e os moradores dos núcleos de Nova Aliança e Primavera, sendo os moradores que operam a solução. No entanto, a Prefeitura Municipal não fornece os insumos para manutenção e operação.

Os reparos e manutenção são realizados pela Prefeitura Municipal conforme demanda. Existem dificuldades em realizar o acompanhamento da qualidade da água nos núcleos devido

à logística, pois, o núcleo Primavera localiza-se a 11 km e o Núcleo Nova Aliança a 24 km da sede.

Essas Soluções Alternativas Coletivas carecem de infraestrutura adequada para o fornecimento de água potável aos moradores, observa-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 (SAI's) de água estão presentes tanto na zona rural onde os moradores são desprovidos de sistema público de abastecimento, quanto na zona urbana onde possui cobertura por sistema de abastecimento de água.

As soluções individuais mais utilizadas no município são poços tubulares profundos com profundidades variando entre 30 e 105 m (SIAGAS, 2020) e poços amazonas com profundidade variando entre 10 e 20 m (SEMATUR, 2020).

A coleta das amostras de água nos poços individuais é realizada pela Secretaria Municipal de Saúde através da equipe de Vigilância Sanitária numa frequência mensal. O município de Urupá possui apenas 61 amostras disponíveis por ano para serem analisadas do ano de 2019. Deste modo, subentende-se que a Secretaria Municipal de Saúde prioriza a coleta de amostras no sistema de distribuição de água da CAERD, pois retrata um controle endêmico coletivo.

Apesar da ausência de análises que demonstram a qualidade da água dos poços no município de Urupá, seus usuários se mostram satisfeitos com suas soluções individuais, pois 73% dos munícipes fazem uso de uma solução alternativa individual de abastecimento de água, disseram ter a água com gosto, aspecto e cheiro sempre bons, respectivamente.

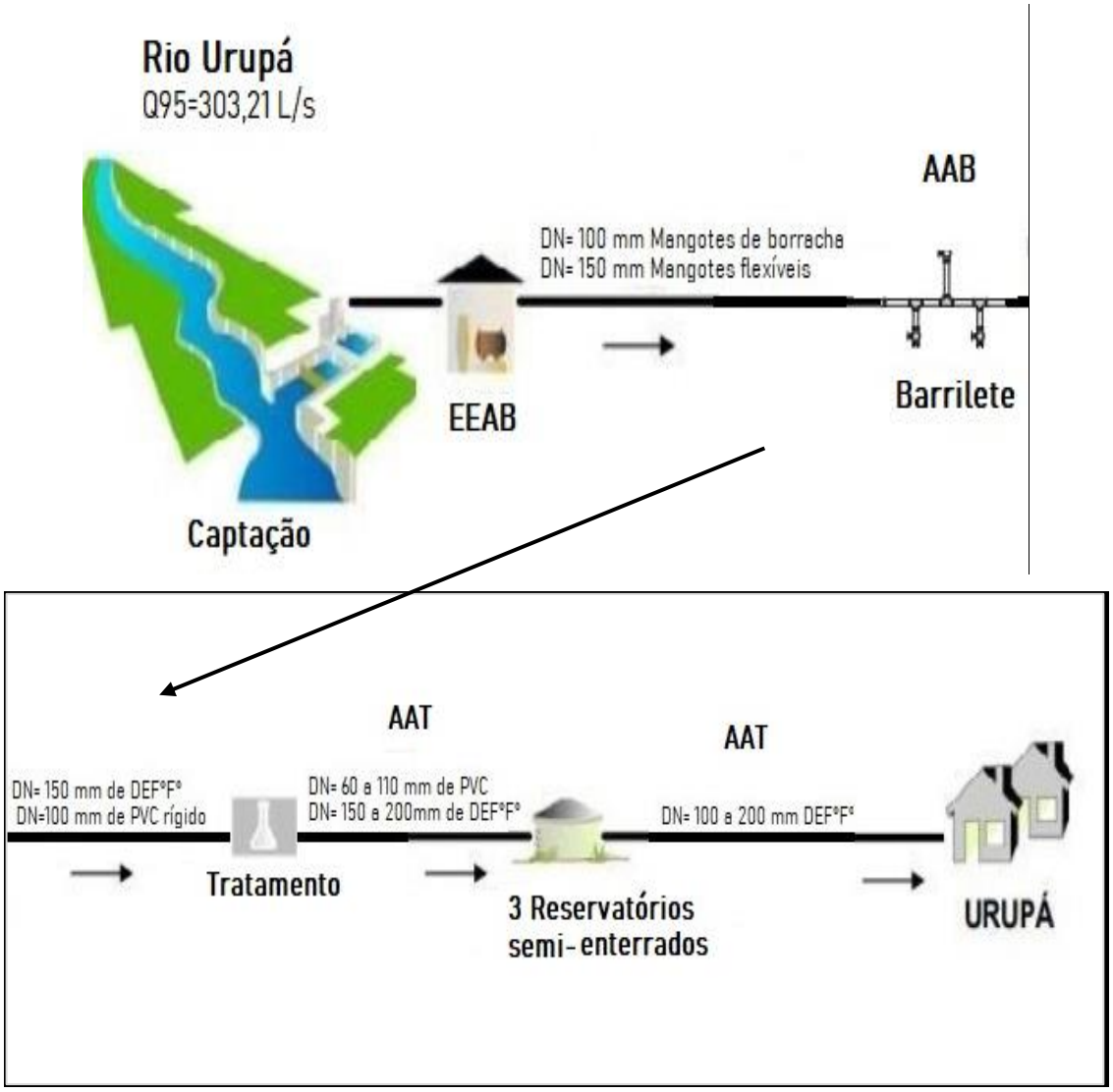
No município, não há fiscalização ou dispositivo legal que norteie e que exija distancias mínimas entre as fossas e os poços utilizados para abastecimento individual, no entanto verificamos que os moradores do município costumam implantar a fossa na direção oposta do poço com um distanciamento entre 15 e 25 m.

No município não ocorre fiscalização ou dispositivo legal que autorize a vigilância sanitária a aplicar multas ou sansões administrativas para os moradores que praticam imprudências nos poços individuais de abastecimento de água.

8.2 Estrutura do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede municipal

A estrutura do SAA é composta por uma captação de água bruta do tipo superficial no Rio Urupá, adução de água bruta para a estação de tratamento de água (ETA), reservatório semienterrado de água tratada, estação elevatória de água bruta e distribuição para os usuários. O controle da qualidade de água na ETA é realizado apenas para o parâmetro cloro e turbidez com periodicidade de 1 hora para água tratada. A Figura 28 apresenta o esquema de como ocorre o fornecimento de água tratada para a população do Município de Urupá.

Figura 28 - Esquema do SAA do município de Urupá

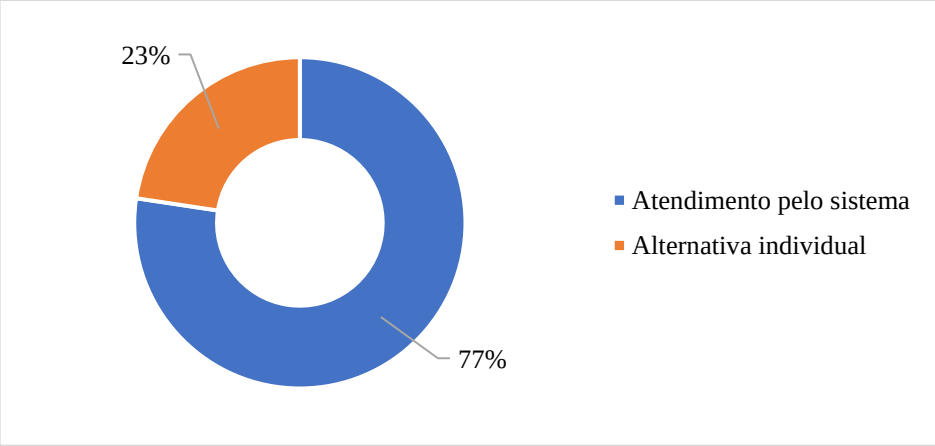


Fonte: Adaptado ANA (2010).

De acordo com dados fornecidos pela prestadora de serviços, o sistema possui 44,10 km de extensão de rede de distribuição de água instalados, tendo um total de 2.622 ligações. Do total de ligações, 1.158 ligações estão ativas, 649 são hidrometradas, representando um índice de hidrometração de 56,95% das ligações existentes em 2019 (CAERD, 2019).

Do total de 5.137 habitantes da área urbana, o sistema atende 3.970 pessoas com ligações ativas de água, representando 77 % da população urbana. Dessa forma, 23% dos habitantes urbanos (1.166 habitantes) utilizam soluções individuais de água (Gráfico 18).

Gráfico 18 - Percentuais da área urbana do atendimento pelo SAA e pela alternativa individual



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

Em relação aos volumes de água no ano de 2019, a prestadora disponibilizou o volume médio anual de água produzida de 298.786 m³, o tratado foi de 298.786 m³, por sua vez o volume consumido foi de 180.743 m³ e o volume faturado foi de 192.032 m³ no ano de 2019, o que implica em um índice de perdas na distribuição de 39,51% (CAERD, 2019). A Tabela 30 demonstra os valores das variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede do Município de Urupá.

Tabela 30 - Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede

Variáveis	Valor	Unidade
Nº de ligações ativas	1.158	Ligações
Índice de atendimento	87,51	%
Volume médio de água produzida	298.786	m³/ano
Consumo *per capita*	127,66	l/hab.dia
Índice de reservação	-	%
Volume de água utilizada	180.743	m³/ano
Volume faturado/mês	192.032	m³
Índice de perdas	39,51	%

Índice de arrecadação	99,30	%
Índice de macromedição	0	%
Índice de hidrometração	56,95	%

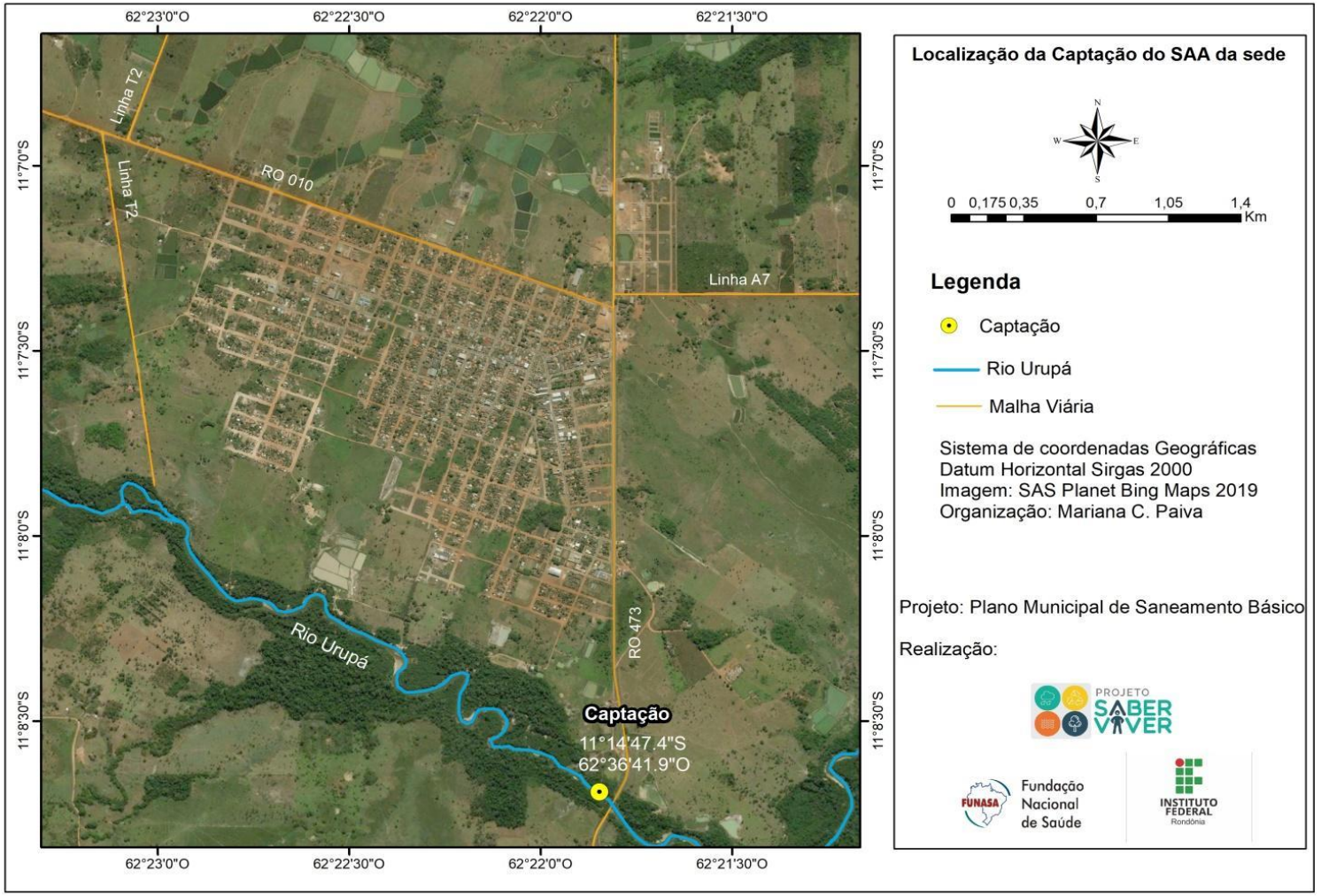
Fonte: CAERD (2019).

Com o intuito de representar as estruturas do abastecimento da melhor forma possível, abaixo serão descritas cada etapa do sistema com suas respectivas especificidades.

8.2.1 Manancial de captação

O manancial de captação da água bruta é o Rio Urupá (Figura 29), localiza-se na Linha C-01 (RO 473) setor chacareiro no município de Urupá, distante aproximadamente 1,1 Km da zona urbana, nas coordenadas geográficas 11° 8'41.00"S e 62°21'50.83"O.

Figura 29 - Mapa de localização da captação do SAA de Urupá



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

O rio Urupá é um rio de regime permanente, sua nascente se encontra na reserva Indígena dos Pacaás Novos-RO, contorna o limite territorial do município de Urupá e desagua no rio Ji-Paraná, possui uma vazão de referência de 303,21 l/s (ANA 2010) e está inserido na Bacia hidrográfica do Rio Machado. No tocante as áreas de vegetação, foi identificado que nas proximidades da captação existe área de preservação permanente (Figura 30).

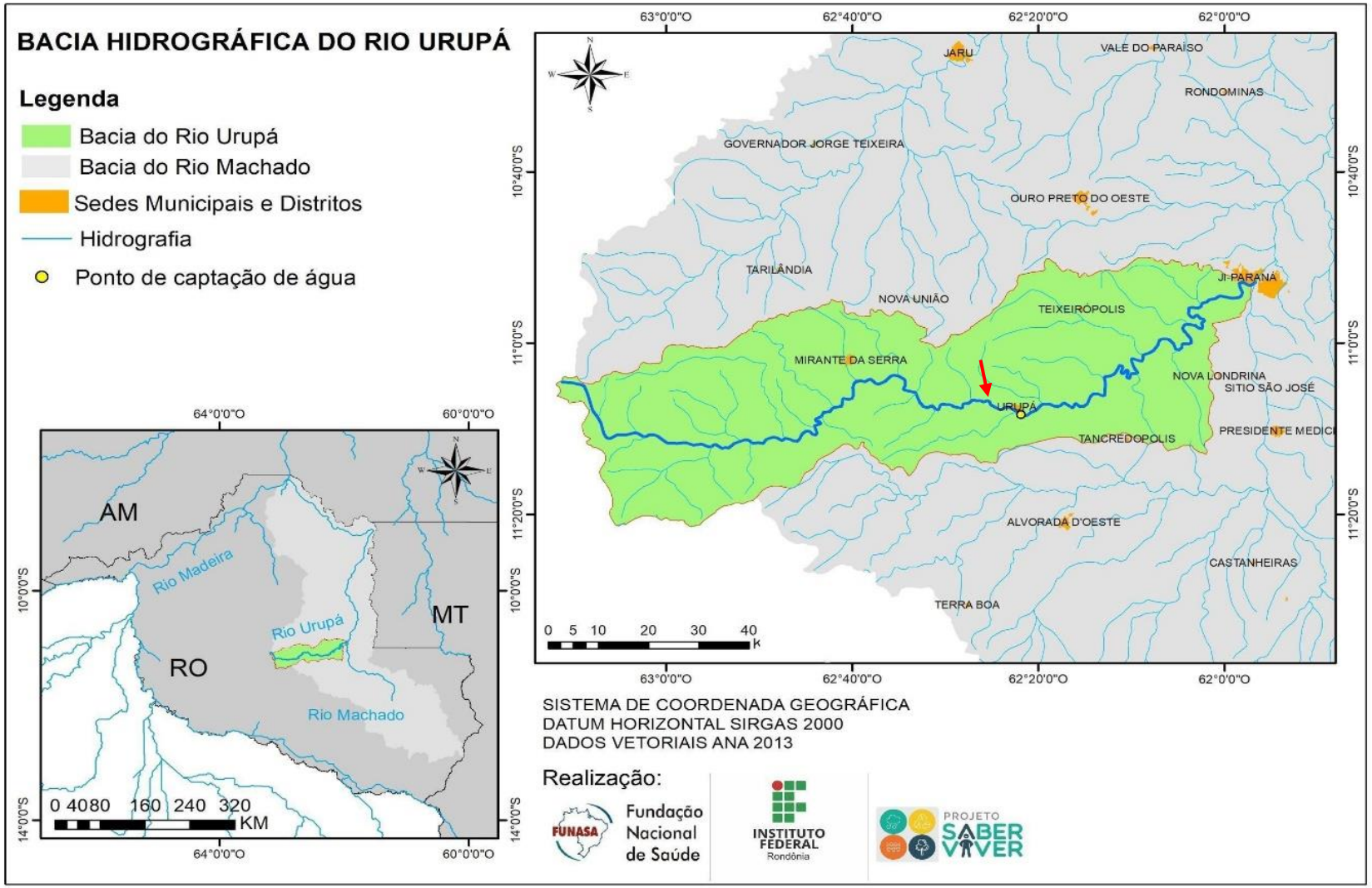
Figura 30 - Manancial de captação de água para ao SAA do município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A bacia hidrográfica do Rio Urupá está localizada na porção Centro-Leste do Estado de Rondônia (Figura 31), possui uma área aproximada de 4193,4 km² sendo um dos tributários mais importantes do rio Ji-Paraná, a segunda maior bacia hidrográfica do estado (NUNES, 2011).

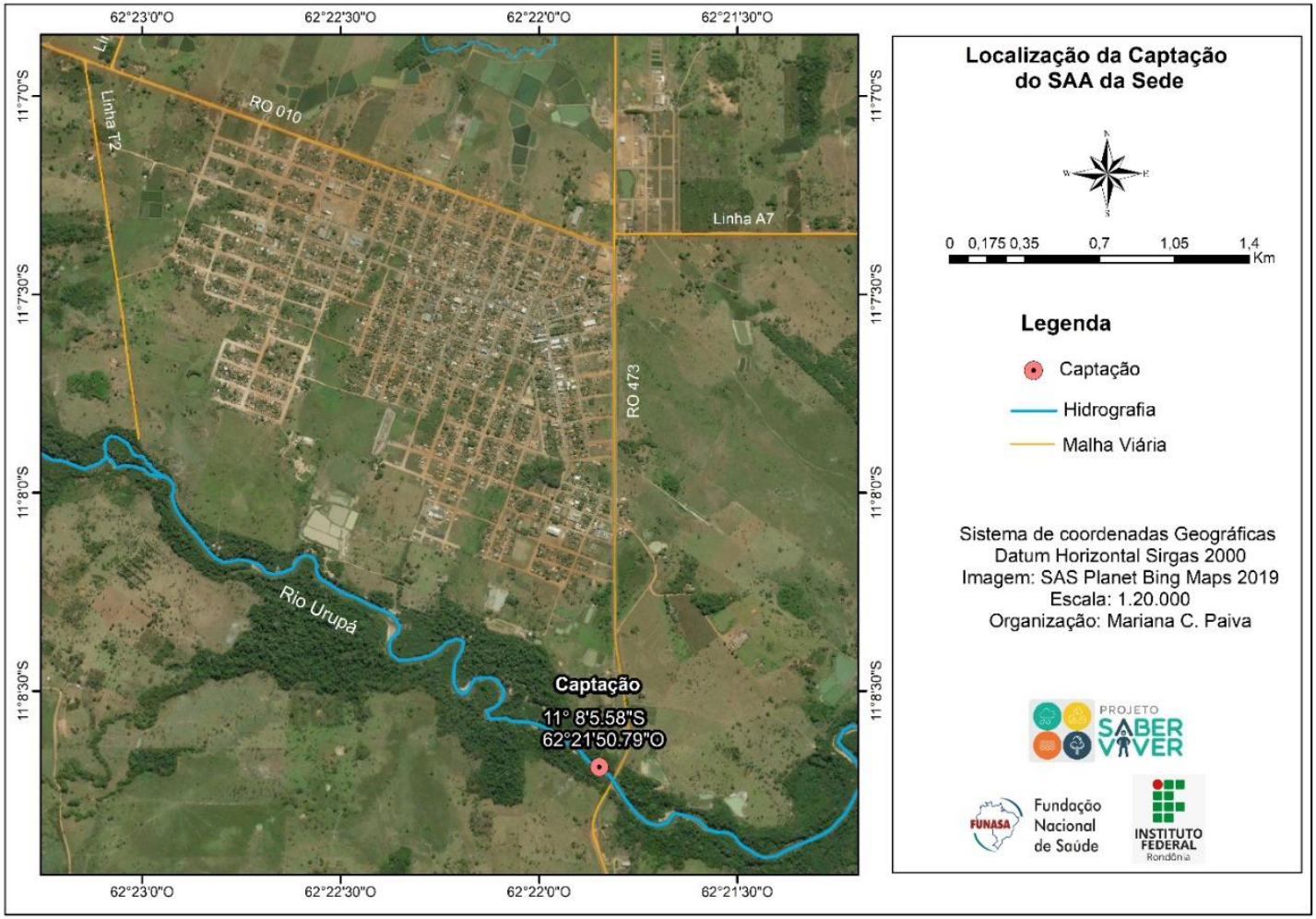
Figura 31 - Bacia hidrográfica do rio Urupá



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

No entanto, o Rio Urupá tem ao longo das suas margens a montante da captação processo antrópicos que tem apresentado riscos a manutenção da qualidade e quantidade das águas no ponto de captação. O manancial percorre áreas particulares, onde ocorre a prática extensiva de atividade pecuária dentro de sua Área de Preservação Permanente (APP), uma das principais atividades econômicas da região. Além disso, observou-se também, que o rio recebe as águas oriundas da drenagem do município e esgotos *in natura*. A Figura 32 apresenta a localização da captação da CAERD no Rio Urupá, com as seguintes coordenadas geográficas 11º8’5.58”S e 62º21’50.79”O.

Figura 32 - Mapa de localização da captação da CAERD no rio Urupá



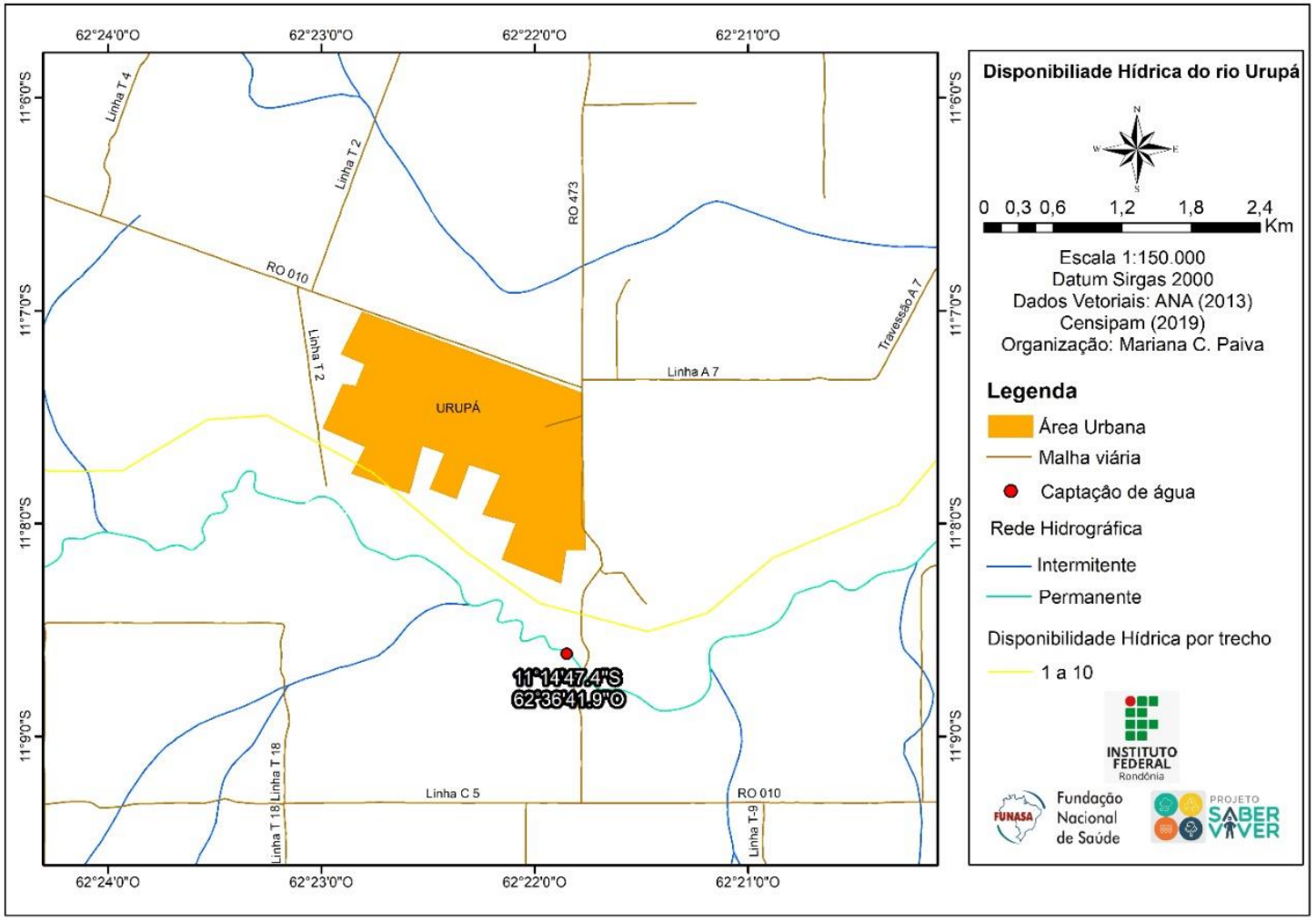
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

Outro uso da bacia que tem crescido é a utilização para a piscicultura, ela tem sido a atividade de expansão do estado de Rondônia (SEDAM, 2018). Em estudos realizados na região da bacia em estudo mostraram que ela desponta nos pedidos de licenciamento ambiental com 84% dos requerimentos, seguida pelas agroindústrias de laticínios, frigoríficos e abatedouros com 1,83% (PEREIRA, 2018).

Nesse sentido, 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 (Figura 33). 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) (ANA, 2019) (Figura 33).

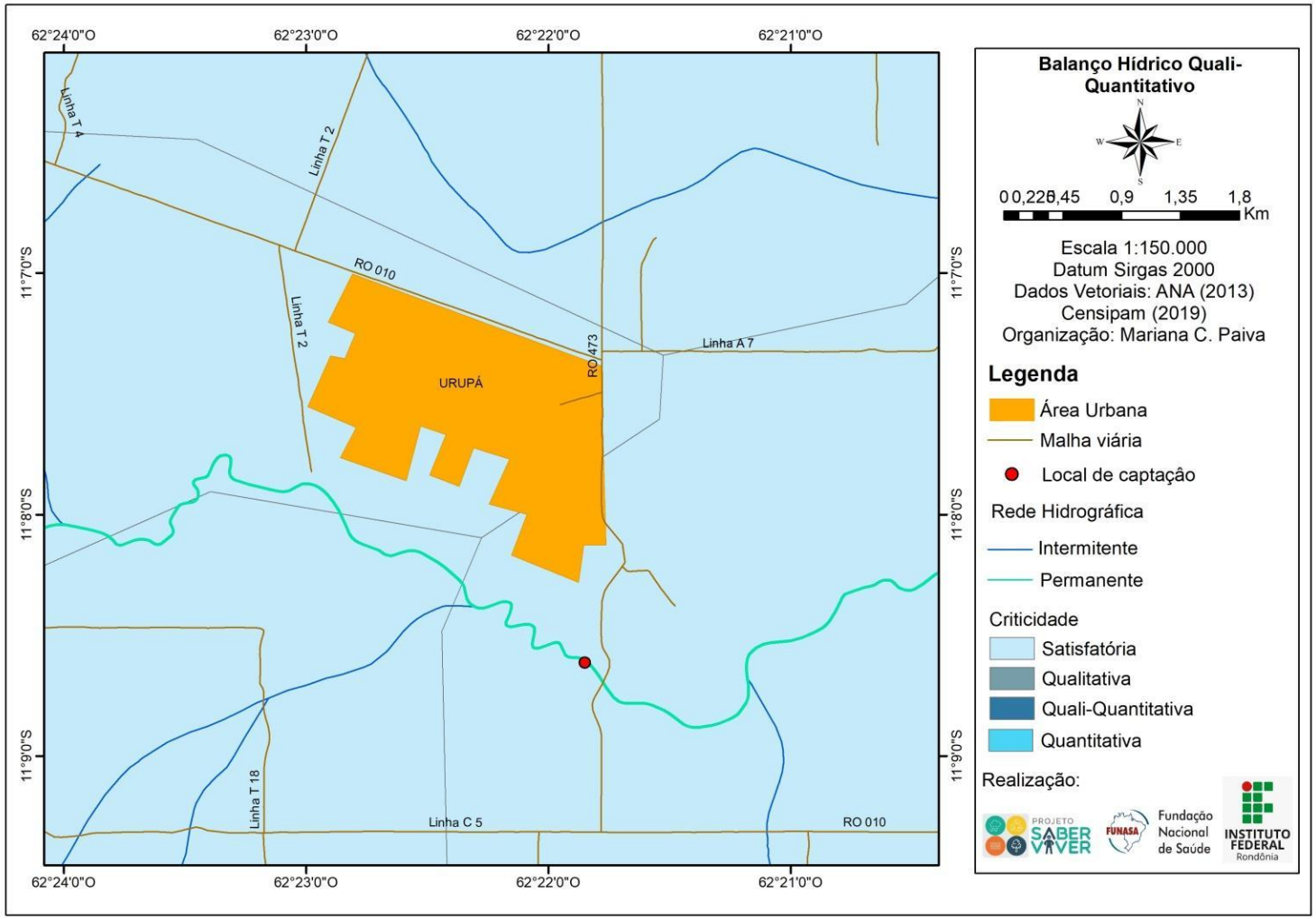
De acordo com a ANA (2016), o trecho do rio Urupá, onde ocorre a captação de água do SAA para a Sede Municipal, possui balanço hídrico quali-quantitativo satisfatório, ou seja, não possui criticidade qualitativa e quantitativa da água para atender a demanda consultiva (Figura 34). Sendo assim, conclui-se que, mesmo com as variações de vazão nos períodos de seca e cheia, o Rio Urupá tem apresentado disponibilidade hídrica para abastecer a área urbana do município de Urupá durante o ano.

Figura 33 - Disponibilidade hídrica superficial no trecho da captação do SAAE



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

Figura 34 - Balanço Hídrico Quali-Quantitativo do trecho de captação do Rio Urupá



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

8.2.2 Sistema de captação de água e elevação de água bruta

A captação de água bruta utilizada para o suprimento de água do Sistema de Abastecimento de Água da Sede do Município de Urupá é realizada por captação superficial no Rio Urupá, localizada nas coordenadas 11º14’47.4’’S e 62º36’41.9’’O, por meio de uma estrutura do tipo captação direta em base flutuante metálico, com gradeamento na base, para a proteção do crivo da bomba (Figura 35). O flutuante é feito com chapas metálicas (ferro fundido) e se mantém flutuando devido ao formato cilíndrico das bases, que mantém o ar preso, de modo a manter-se menos denso que a água.

O acesso ao local da captação do Rio Urupá é precário, apresentando uma condição perigosa para o funcionário que realiza a manutenção, além disso, não há placa de identificação com restrição de acesso ao local.

Figura 35 - Captação de água no rio Urupá



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

A Tabela 31 apresenta a relação dos componentes do flutuante (sinalizados com numeração em vermelho) localizado no rio Urupá.

Tabela 31 - Relação dos componentes do flutuante

Quantidade	Componente	Material	Dimensões
01	Bomba flyt 2151	-	-
02	Curva de 90º com flanges	Ferro Fundido	150mm
02	Mangote flexível	DEFOFO	150mm

Fonte: CAERD (2019).

A água captada para consumo da população local está outorgada junto à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, na Coordenadoria de Recursos Minerais - COREM, sob o Termo de Outorga n° 179/2013, cujo volume de captação é equivalente a 90 m³/h. O termo encontra-se em fase de renovação para Uso de Recursos Hídricos para Captação de água superficial referente à atividade- Abastecimento Público.

O conjunto moto bomba utilizado na captação também é responsável por aduzir a água bruta por meio da adutora até a estação de tratamento de água, funciona em um regime de operação em média de 12 horas por dia, é composta por um conjunto motobomba submersível centrífuga de eixo vertical da marca Flygt, modelo 2151 (acoplado). O sistema de captação e elevação possui um conjunto motobomba (CMB) principal e um segundo conjunto motobomba que funciona como reserva localizado na ETA (Figura 36). A Tabela 32 apresenta as características operacionais dos conjuntos moto bomba.

Tabela 32 - Características do bombeamento do SAA

Denominação	Tipo de CMB	Hman (m.c.a)	Q (L/s)	Motor		
				Potência (cv)	RPM	Rend (%)
CMB 1 (principal)	Vertical	75	19,5	30	3480	88
CMB 2 (reserva)	Vertical	75	19,5	30	3480	88

Fonte: CAERD (2019).

Figura 36 - Bomba reserva da captação



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Durante visita técnica, observou-se que os conjuntos motobombas apresentavam bom estado de conservação. De acordo com a prestadora de serviços, o CMB 2 (reserva) é raramente utilizado, visto que os CMB 1 (principal) não apresenta defeitos com frequência.

A EEAB funciona em um regime de operação em média de 12 horas por dia. O painel de comando principal encontra-se localizado a aproximadamente a 150 metros da captação, e é protegido por caixa metálica que se encontra em bom estado de conservação e a parte elétrica está em boas condições visuais (Figura 37). O abrigo consiste em uma construção de alvenaria de 4 m², porta de madeira com fechadura, ventilação natural por meio de tijolos vazados na parede frontal e com cobertura de telhas, apresentando-se como um local seguro para a finalidade a que está destinado.

O acionamento do conjunto motobomba é de forma manual, com partida direta utilizando botoeiras como chave liga/desliga instalado no painel elétrico metálico com 30 CV, energização de 220V e frequência de 60Hz. Conforme informações da CAERD são realizadas manutenções preventivas no quadro semestralmente.

Figura 37 - Abrigo e vista externa do painel de comando da bomba de captação



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O sistema existente não possui geradores para suprir a necessidade no caso de possíveis falta de energia elétrica e todo o sistema elétrico é abastecido pela concessionária ENERGISA. Na mesma área existe a subestação de energia elétrica trifásica que rebaixa a energia de 13.800V para 220/127V para o acionamento dos conjuntos moto bomba através do painel elétrico supracitado. O Transformador rebaixado de tensão possui 30KVA, frequência de 60 Hz, 03 (três) polos, e média de tensão de entrada igual a 13.800V (Figura 38).

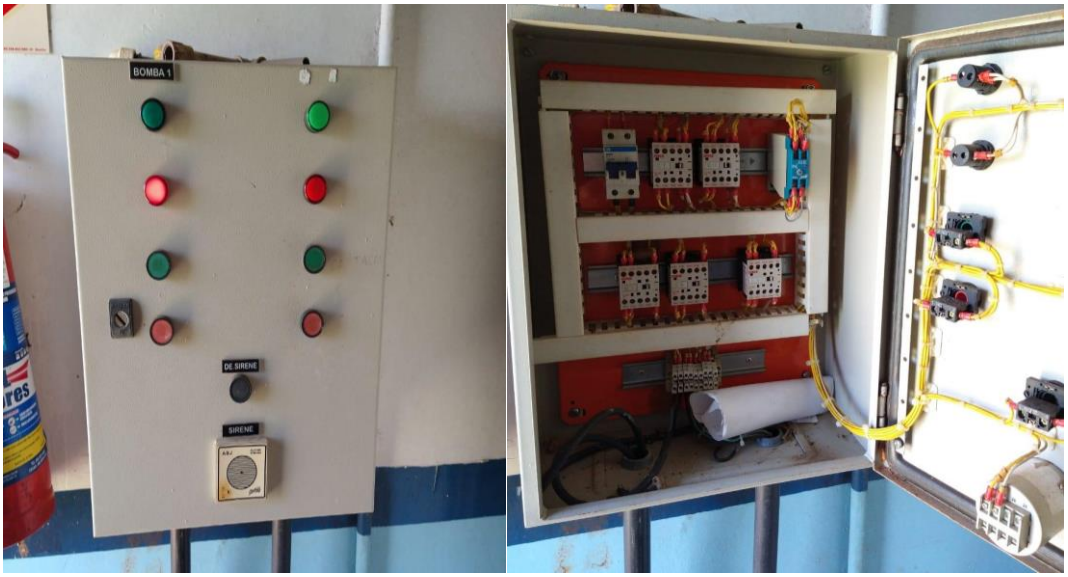
Figura 38 - Transformador da subestação



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Na Estação de Tratamento de Água encontra-se um painel com sistema de acionamento à distância (Figura 39). O acionamento do conjunto motobomba é de forma manual, com partida direta utilizando botoeiras como chave liga/desliga instalado no painel elétrico metálico com 30 CV, energização de 220V e frequência de 60Hz. Conforme informações da CAERD não são realizadas manutenções preventivas no quadro semestralmente.

Figura 39 - Vista externa e interna do painel de comando do conjunto motobomba da captação



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O painel de comando encontra-se localizado na EEAT mesmo abrigo onde estão instalados os conjuntos motor-bombas das elevatórias, o painel de comando é protegido por caixa metálica que se encontra em bom estado de conservação, a parte elétrica está em boa condição visual. A Casa de abrigo é constituída de alvenaria com as seguintes dimensões: 4mx8,5m.

8.2.3 Adutora de água bruta Urupá

As adutoras de água bruta – AAB conduzem a água captada do rio Urupá até a Estação de Tratamento de Água – ETA, possui coordenadas iniciais 11° 08´41.5"S e 62° 21´ 51.10"O e finais 11°13'48.65"S e 62°36'41.95"O.

A adução de água bruta ocorre em duas linhas de recalque, por meio de mangotes de borracha de 100 mm e mangotes flexíveis de 150 mm por 60 metros até os registros do barrilete (Figura 40). Apesar de a adução possuir duas linhas de recalque, apenas uma linha está em operação, isso porque existia duas bombas pequenas, porém, houve a substituição por uma bomba maior dispensando a outra linha de recalque.

Figura 40 - Mangotes e barrilete



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Sobre o diâmetro e especificações do barrilete: Bruta: 1 registro de 150 mm; 1 válvula de retenção de 150 mm/Tratada: 1 registro de 150 mm. Após o barrilete, segue através de duas adutoras compostas de DEFºFº, com diâmetro de 150 mm e de uma PVC rígido de 100 mm, totalizando uma extensão de aproximadamente 1 Km de extensão até a ETA (Tabela 33).

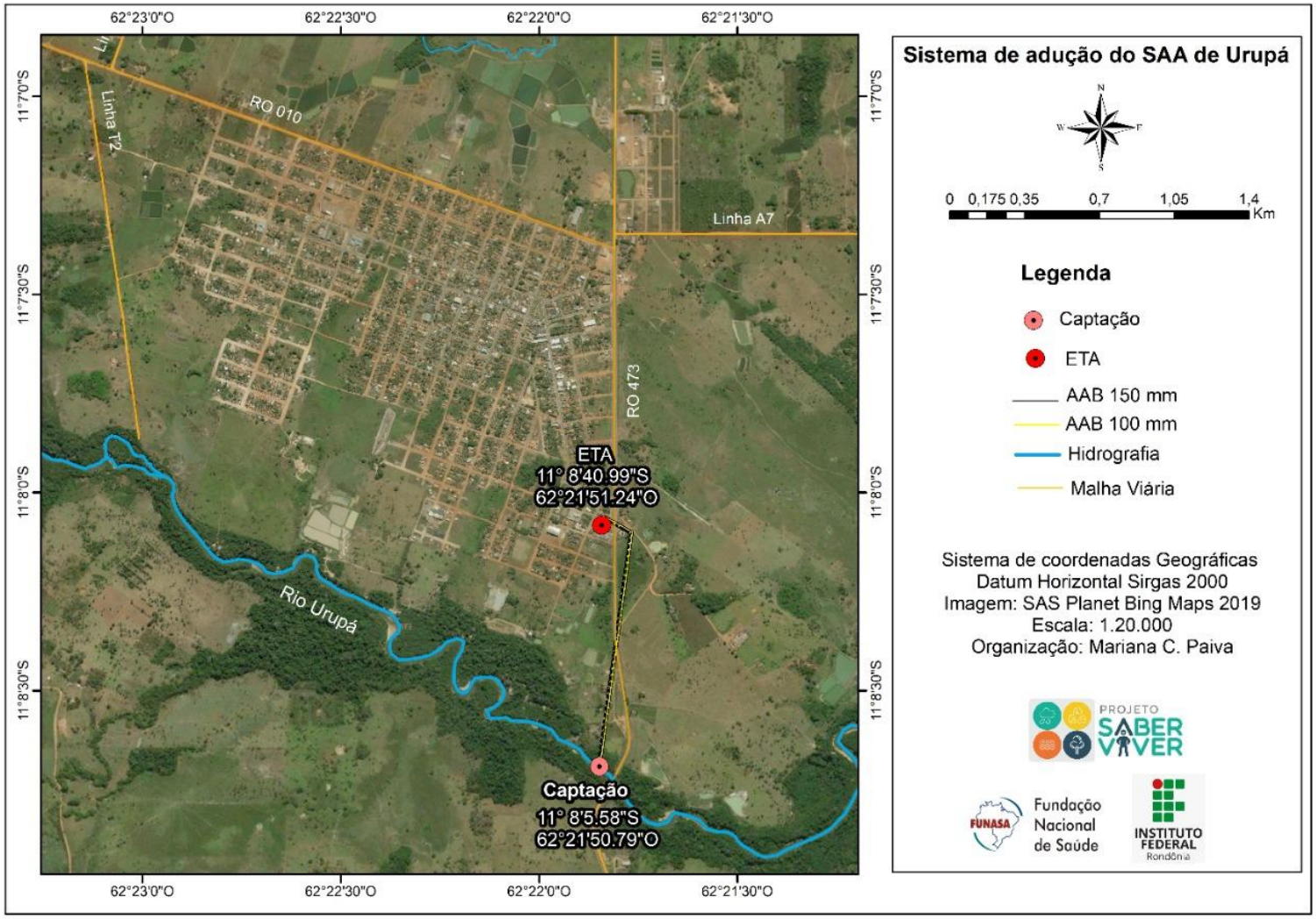
Tabela 33 - Descrição da Adutora de Água Bruta de Urupá

Adutora	Material	DN (mm)	Comprimento (Km)	Cota inicial (m)	Cota Final (m)	Desnível (m)
AAT 1	DEFºFº	150	1	200	215	15
AAT 2	PVC rígido	100	1	200	215	15

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

As adutoras cruzam a via de tráfego (RO 473), e possuem fácil acesso para manutenção. A diferença de cota entre a captação e a ETA é de 15 metros, a Figura 41 ilustra o sistema de adução do SAA de Urupá.

Figura 41 - Adução do SAA de Urupá



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

8.2.4 Estação de tratamento de água

A Estação de Tratamento de Água (ETA) do SAA da CAERD no Município de Urupá está localizada Rua Maracatiara, Bairro Sumaúma, n° 3193, mesma área da sede de apoio administrativo, nas coordenadas 11°13'48.65"S 62°36'41.95"O e possui uma área total de 2.000 m² (Figura 42). De forma geral as instalações da ETA apresentam bom estado de conservação. Porém, a segurança deve ser melhorada, a cerca é de fácil acesso e não existe vigilância após saída do operador da ETA.

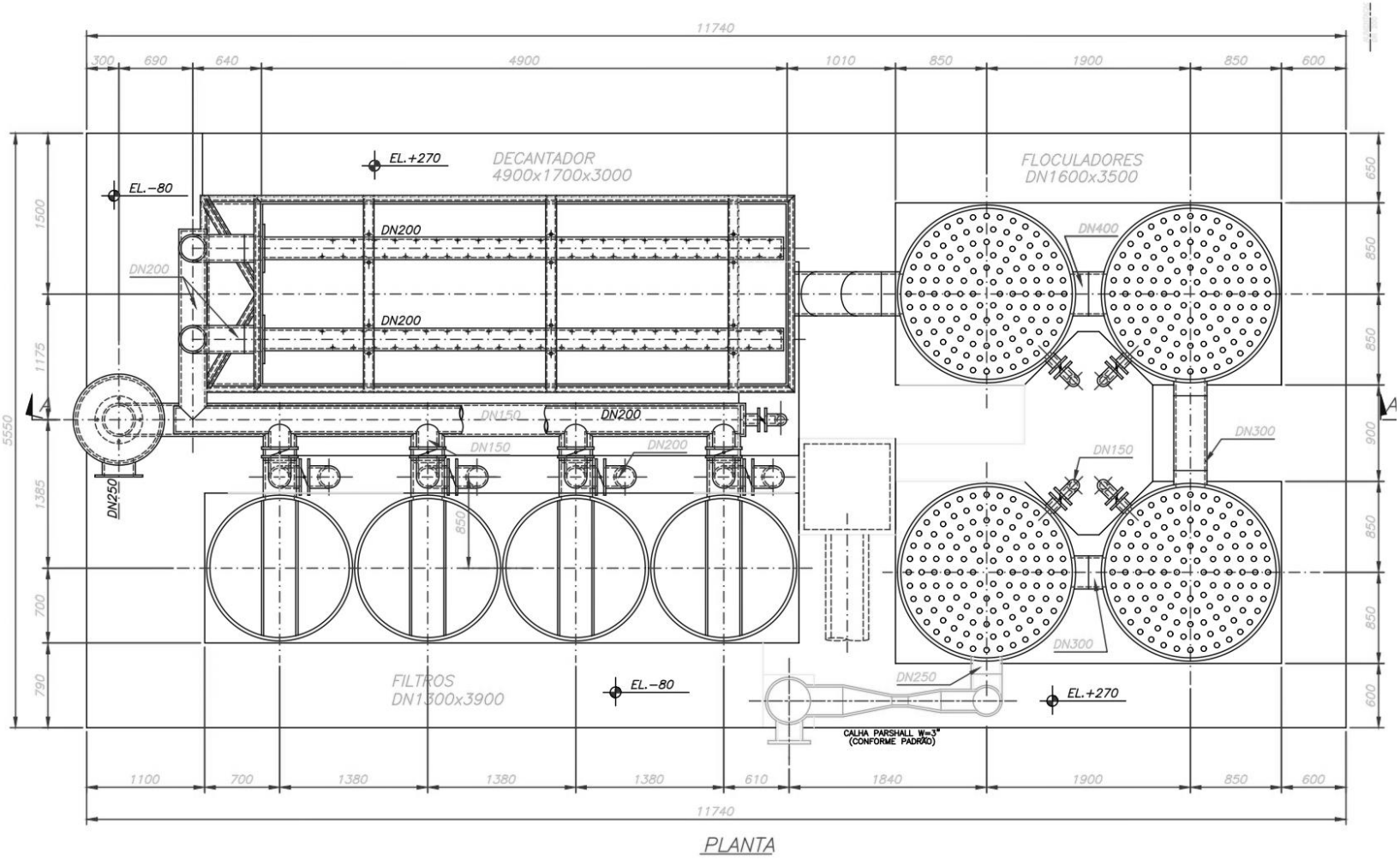
Figura 42 - Estação de Tratamento de Água (ETA) do município de Urupá/RO



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

Trata-se de uma ETA convencional, e em fibra de vidro, em dois módulos, fabricada no ano de 2011. A ETA possui capacidade nominal de tratamento de 25 L/s se em bom estado de conservação. A duração de operação é de 12 horas/dia, durante 7 dias/semana. A Figura 43 ilustra a Planta do sistema da ETA**.**

Figura 43 - Planta do sistema da ETA



Fonte: Prefeitura Municipal (2019).

Além disso, a ETA é constituída de medidor Pashal (Figura 44), construído em fibra de vidro e com 22cm de largura, floculadores que possuem uma estrutura com “chicanas” para auxiliar o aglomeramento de partículas, 2 decantadores e 4 filtros. Antes de ir para o reservatório semienterrado.

Figura 44 - Calha Parshall



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

No reservatório semienterrado, a água recebe a cloração. No que se refere às operações unitárias da estação de tratamento de água, as etapas ocorrem da seguinte forma (CAERD, 2019):

- Coagulação: Adição de sulfato de alumínio por meio de uma canalização de 20mm de PVC (Figura 45), seguido de uma forte agitação que ocorre após a entrada do floculador, agitando a água com a substância promovendo o atrito das partículas;

Figura 45 - Adição de sulfato de alumínio



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

- Floculação: Uso de estruturas do tipo “Chicanas”, onde aproveita-se a energia hidráulica disponível dissipando na câmara de floculação (Figura 46). A água efetua um movimento sinuoso facilitando a formação de flocos.

Figura 46 - Etapa de Floculação



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

- Decantação: Processo de deposição das partículas mais pesadas no fundo de dois tanques (Figura 47).

Figura 47 - Etapa de decantação



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

- Filtração: Unidade destinada à filtragem da água proveniente do decantador e eliminação das partículas menores, com redução do número de bactérias, por meio de quatro filtros ascendentes (Figura 48), compostos por camadas de areia, pedregulho e carvão.

Figura 48 - Etapa de Filtração



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

- Desinfecção: Utilização de cloro com o intuito de eliminar as bactérias presentes na água. A adição é realizada por gravidade antes de ir para o reservatório semienterrado (Figura 49).

Figura 49 - Etapa de Desinfecção



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

A limpeza dos filtros ocorre por meio dos registros de descarga sendo essa manutenção realizada a cada 12 horas, enquanto a limpeza dos floculadores e decantadores ocorre em média a cada dois dias, dependendo do grau de impurezas. A distância de encaminhamento das águas de lavagem dos filtros até o igarapé é de 100 metros. A atividade é controlada por meio de 2 registros de descarga e 4 registros de manobra, (Figura 50).

Figura 50 – Registros de manobra e registros de descarga



Fonte: CAERD (2019).

Foi constatado durante a vistoria que o sistema não possui tratamento do lodo e isso implica no retorno, através de redes de drenagem pública, para igarapés próximos (Figura 51), contaminando os cursos hídricos, necessitando da implantação de um sistema de tratamento para as águas de lavagem, a exemplo de um leito para secagem de lodo.

Figura 51 - Água oriunda da lavagem e descarga da ETA



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

O sistema existente não possui geradores para suprir a necessidade no caso de possíveis falta de energia elétrica e todo o sistema elétrico é abastecido pela concessionária ENERGISA. Na mesma área da ETA existe a subestação de energia elétrica trifásica que rebaixa a energia de 13.800V para 220/127V. O Transformador rebaixador de tensão possui 30KVA, frequência de 60 Hz, 03 (três) polos, e média de tensão de entrada igual a 13.800V (Figura 52).

Figura 52 - Transformador da subestação da Estação de Tratamento de água



Fonte: Comitê Executivo (2019).

As instalações da ETA operam normalmente e são realizadas manutenções rotineiras. No entanto, não há um plano de manutenção preventiva na unidade. Além disso, são realizadas trocas de equipamentos conforme necessidade.

8.2.5 Casa de Química/Laboratório/Administração

A casa de química existente na ETA é construída em alvenaria, com comprimento total de 8,5 metros por 4 metros de largura, ou seja, com área de 34 m², e serve como depósito de produtos químicos, sala de preparo e dosagem de produtos químicos (sulfato de alumínio) (Figura 53). Os produtos químicos são acondicionados em local adequado, ventilado e em condições satisfatórias.

Figura 53 - Vista da casa de química e produtos químicos - sulfato de alumínio



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A aplicação do sulfato de alumínio utilizado como coagulante no processo de tratamento da água é realizada através de uma bomba dosadora antes da entrada da água bruta (Figura 54). Conforme informações repassadas por técnicos da concessionária, o consumo de sulfato de alumínio é de 300 Kg/mês.

Figura 54 - Tanques de diluição de sulfato de alumínio e bomba dosadora



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O sistema possui dois tanques de concreto com volume de 2.000 litros cada para diluição de sulfato de alumínio. O motor é da marca SEW-EURODRIVE, modelo AM80, a voltagem de alimentação é de 220/380V. O sistema não possui bomba reserva. As características estão descritas na tabela a seguir (Tabela 34).

Tabela 34 - Características do CMB da dosadora de sulfato.

Denominação	Tipo de CMB	Hman (m.c.a)	Q (m^3/h)	Motor		
				Potência (cv)	RPM	Rend
CMB Dosadora	Bomba Horizontal Motor vertical	60	0,26	3	1.750	80%

Fonte: CAERD (2019).

A bomba dosadora é acionada de forma manual, com partida direta utilizando botoeira como chave de liga/desliga instalado no painel elétrico metálico com 10 CV localizado na casa de química, o painel de comando é protegido por caixa metálica que se encontra em bom estado de conservação, e a parte elétrica está em boa condição visual (Figura 55). Conforme informações da CAERD são realizadas manutenções preventivas no quadro semestralmente.

Figura 55 - Vista externa e interna do painel de comando



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O hipoclorito de cálcio é armazenamento no almoxarifado (Figura 56). O hipoclorito de cálcio é utilizado como agente de desinfecção no tratamento da água, a aplicação e a mistura do mesmo são realizadas manualmente pelos operadores da ETA numa caixa de PVC com volume de 1.000 litros. São consumidos aproximadamente 100 Kg/mês de hipoclorito de cálcio.

Figura 56 - Armazenamento do hipoclorito de cálcio e caixa de preparo de solução de cloro granulado



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A CAERD dispõe de laboratório para o controle e o monitoramento da qualidade da água na ETA, onde são realizados rotineiramente apenas os parâmetros Turbidez, Cloro e cor a partir dos equipamentos, periodicidade e amostras (Tabela 35) e demostrados na Figura 57. Os resultados das análises são registrados em boletins diários (Figura 58).

Tabela 35 - Parâmetros, equipamentos, periodicidade e amostras realizados nas análises de água.

Parâmetro	Equipamento	Periodicidade	Amostra
Turbidez	Turbidímetro	2 em 2 horas	Água bruta e tratada
Cloro	Kit Test medidor de Ph/ cloro	1 em 1 hora	Água tratada
Cor	Colorímetro	2 em 2 horas	Água bruta e tratada

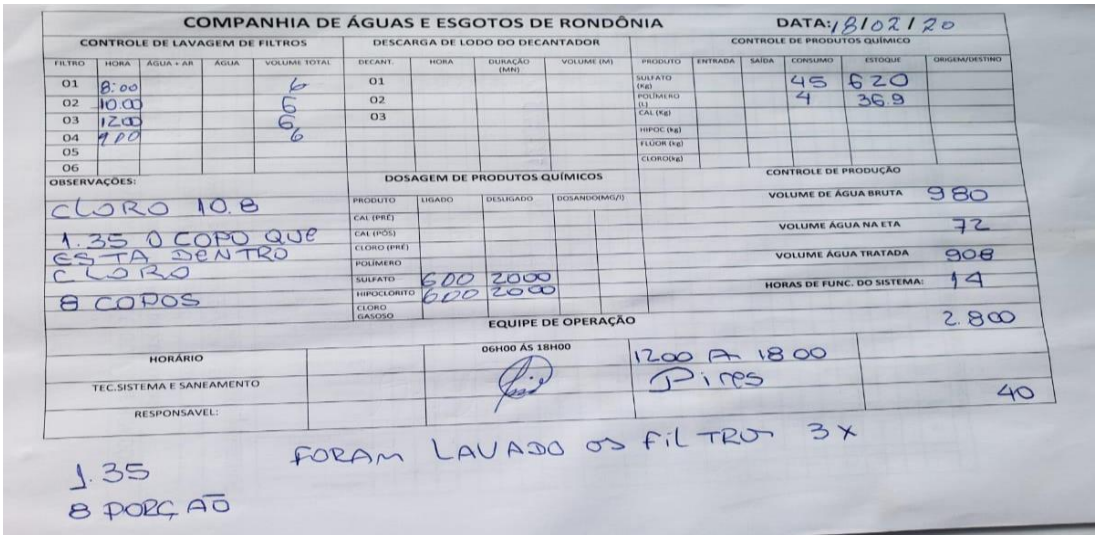
Fonte: CAERD (2019).

Figura 57 - Turbidímetro, kit Test medidor de cloro e colorímetro



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Figura 58 - Planilha de anotações de análises



COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RONDÔNIA — DATA: 18/02/20

CONTROLE DE LAVAGEM DE FILTROS

FILTRO	HORA	ÁGUA + AR	ÁGUA	VOLUME TOTAL
01	8:00			6
02	10.00			5
03	12.00			6
04	9.00			6
05				
06				

DESCARGA DE LODO DO DECANTADOR

DECANT.	HORA	DURAÇÃO (MN)	VOLUME (M)
01			
02			
03			

CONTROLE DE PRODUTOS QUÍMICO

PRODUTO	ENTRADA	SAÍDA	CONSUMO	ESTOQUE	ORIGEM/DESTINO
SULFATO (Kg)			45	620	
POLÍMERO (L)			4	36.9	
CAL (Kg)					
HIPOC (kg)					
FLUOR (kg)					
CLORO(kg)					

OBSERVAÇÕES:

CLORO 10.8
1.35 O COPO QUE ESTA DENTRO CLORO
8 COPOS

DOSAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS

PRODUTO	LIGADO	DESLIGADO	DOSANDO(MG/l)
CAL (PRÉ)			
CAL (PÓS)			
CLORO (PRÉ)			
POLÍMERO			
SULFATO	600	2000	
HIPOCLORITO	600	2000	
CLORO GASOSO			

CONTROLE DE PRODUÇÃO

VOLUME DE ÁGUA BRUTA	980
VOLUME ÁGUA NA ETA	72
VOLUME ÁGUA TRATADA	908
HORAS DE FUNC. DO SISTEMA:	14
	2.800

EQUIPE DE OPERAÇÃO

HORÁRIO		06H00 ÀS 18H00	12.00 A 18.00
TEC.SISTEMA E SANEAMENTO			PIRES
RESPONSAVEL:			40

FORAM LAVADO OS FILTRO 3X

1.35
8 PORÇÃO

Fonte: CAERD (2019).

Durante o levantamento de campo, foi constatado que o laboratório conta também com um jar test (Figura 59) para determinar as dosagens de sulfato de alumínio e um destilador (Figura 60). No entanto, eles não estavam em uso.

Figura 59 - Jar test



Figura 60 - Destilador



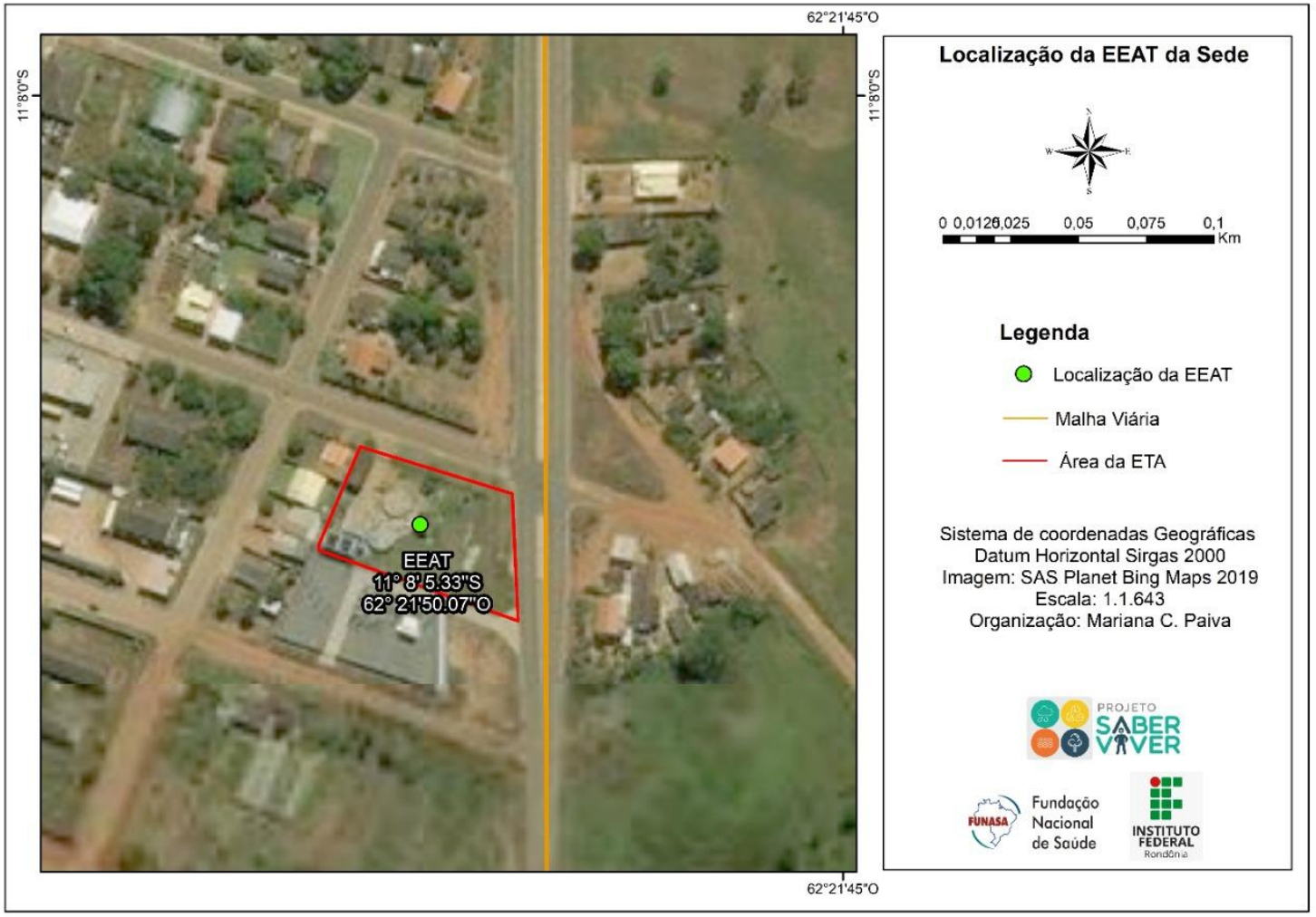
Fonte: Comitê Executivo (2019).

Para as demais análises físico-químicas, as amostras são enviadas para o laboratório da CAERD em Porto Velho, localizado na Linha Estrada de Santo Antônio, nº 4203, bairro triângulo Mineiro, onde são realizadas análises de acordo com as exigências da Portaria 2.914/2011 do Ministério da Saúde.

8.2.6 Sistema de elevação de água tratada

O Sistema de Abastecimento de Água - SAA de Urupá conta com uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) localizada nas coordenadas geográficas de latitude 11° 8'5.33"S e longitude 62°21'50.07"O, nas mesmas dependências onde se encontra a ETA (Figura 61).

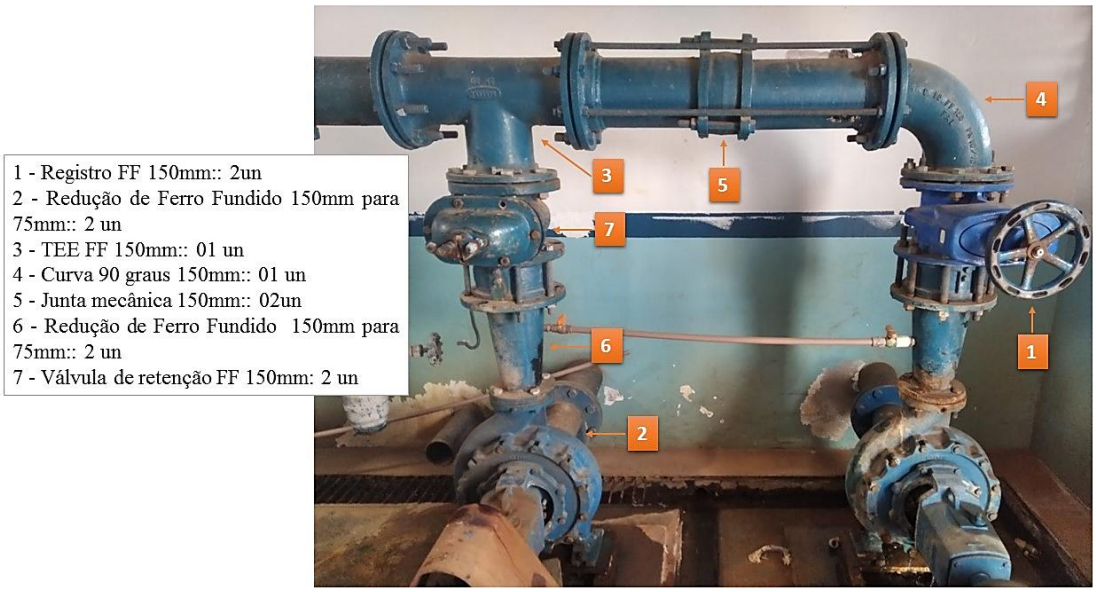
Figura 61 - Mapa da localização da EEAT na sede municipal de Urupá



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

A EEAT possui um conjunto motobomba (CMB) principal e um segundo conjunto motobomba que funciona como reserva. O sistema localiza-se em abrigo, devidamente protegido e ventilado (Figura 62).

Figura 62 - Conjuntos motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada da sede



Fonte: CAERD (2019).

A Estação Elevatória de Água Tratada é responsável por fazer a sucção do Reservatório Semienterrado diretamente para rede de distribuição. As bombas do CMB são da marca KSB e os motores são da marca Weg e apresentam as seguintes características (Quadro 14).

Quadro 14 - Especificações dos conjuntos motobombas da estação elevatória de água tratada da sede

Denominação	Tipo de CMB	Hman (m.c.a)	Q (m^3/h)	Motor	
				Potência (cv)	RPM
CMB 1 (principal)	Horizontal	35,8	109	25	1750
CMB 2 (reserva)	Horizontal	35,8	109	25	1750

Fonte: CAERD (2019).

Durante visita técnica observou-se que os conjuntos motobombas apresentavam bom estado de conservação. De acordo com a prestadora de serviços, o CMB 2 (reserva) é raramente utilizado, visto que os CMB 1 (principal) não apresenta defeitos com frequência.

A EEAT funciona em um regime de operação em média de 12 horas por dia. Os conjuntos motobombas das EEAT possuem energização elétrica de 220 Volts, frequência de 60Hz e são acionados de forma manual, com partida direta utilizando botoeiras como chave de liga/desliga instalado no painel elétrico metálico com 25 CV que está localizado na casa de proteção da EEAT. Não são realizadas manutenções preventivas no quadro.

O painel de comando encontra-se localizado no mesmo abrigo onde estão instalados os conjuntos motor-bombas das elevatórias, sendo protegido por caixa metálica que se encontra em bom estado de conservação, a parte elétrica está em boa condição visual (Figura 63).

Figura 63 - Painel de comando



Fonte: Comitê Executivo (2019).

8.2.7 Adutora de água tratada

A água recalcada pela Estação Elevatórias de Água Tratada (EEAT) é direcionada diretamente para a rede de distribuição urbana. A linha de adução de água tratada da EEAT para a distribuição possui uma extensão de aproximadamente 2 Km, variando de 100 a 200 mm e é constituída em DEFºFº. Para realizar descarga na rede existe (01) registro na saída da Estação Elevatória de água Tratada. No entanto, não é utilizado (Figura 64).

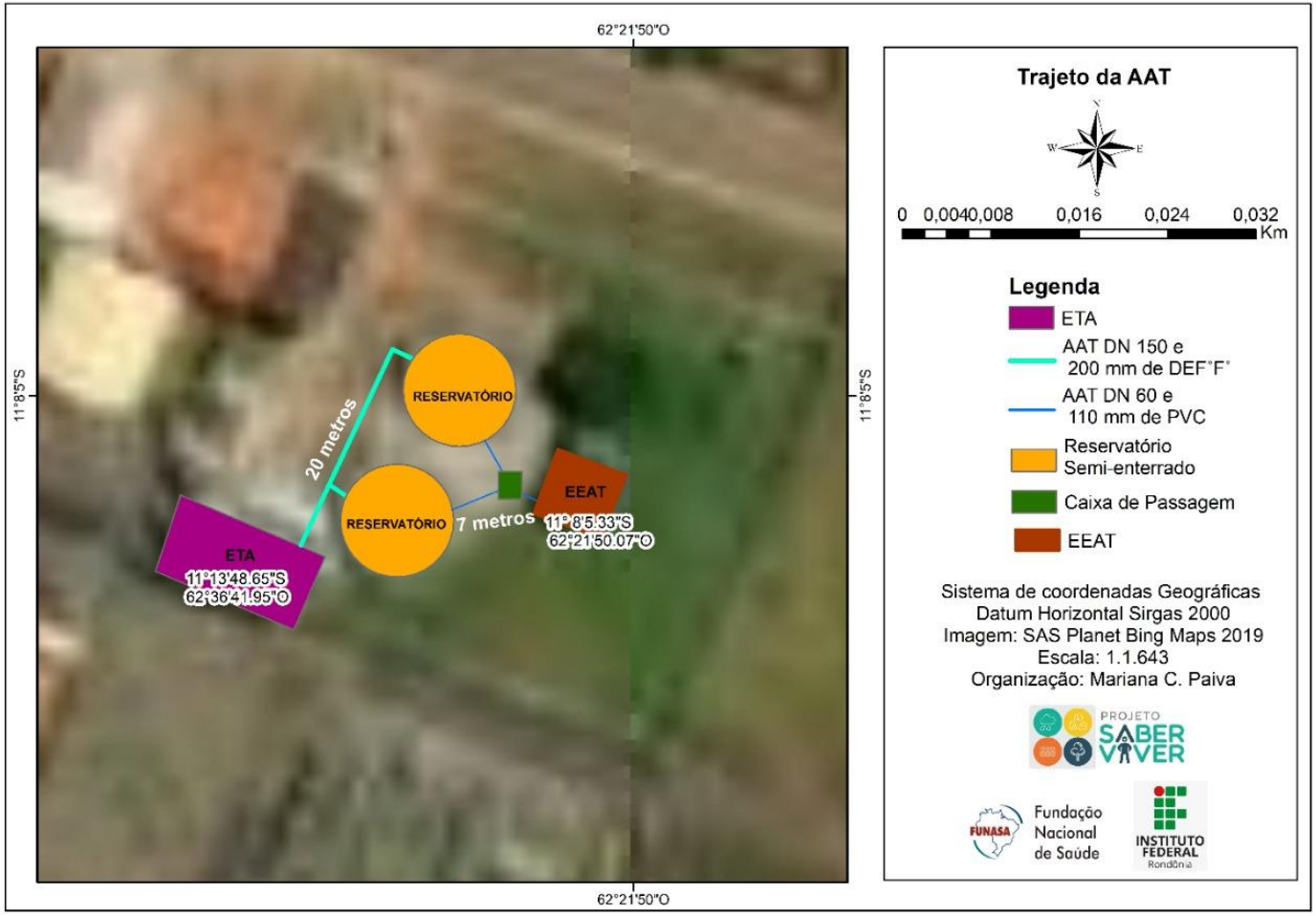
Figura 64 - Vista da saída da adutora e registro de saída de água da EEAT DN 150 mm



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

A Figura 65 apresenta o trajeto da adutora de água tratada com suas seguintes coordenadas geográficas.

Figura 65 - Trajeto da adutora na sede municipal de Urupá



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

8.2.8 Reservação do SAA

Após a água ser tratada, ela é direcionada por meio da gravidade a 03 (três) reservatórios semienterrados, fabricados no ano de 2002 com material de concreto armado e localizados na mesma área da ETA (Figura 66).

Figura 66 - Reservatórios semienterrados de água tratada



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Os dois reservatórios com formato circular (Figura 66a e Figura 66b) possuem capacidade de 230 m³ cada; e um terceiro em formato retangular (Figura 66c), possui capacidade de 140 m³, e serve como reservatório de contato para a homogeneização do cloro na água e poço de sucção da elevatória de água tratada.

A água tratada dos reservatórios circulares é direcionada para o retangular e após esse processo segue para a distribuição. Além disso, existe um reservatório apoiado, cujo volume é de 6 m^3, segundo a prestadora, com o objetivo de armazenar água para lavagem dos filtros da unidade (Figura 67).

Figura 67 - Reservatório apoiado



Fonte: CAERD (2020).

Durante a visita *in loco* foi constatado que os reservatórios se encontram em área cercada, e que não há vazamentos nas unidades ou poças de água que sinalize infiltração de água pelas paredes. Conforme informações prestadas pelos servidores, as limpezas do reservatório são realizadas anualmente.

Os três reservatórios totalizam um volume de 600m³. A capacidade dos reservatórios existentes no sistema de abastecimento de água do município de Urupá é satisfatória para o atendimento à atual demanda da população, porém, na perspectiva de um aumento do consumo local, em função de loteamentos em tramitação será necessária a instalação de novo reservatório para ampliação da capacidade.

8.2.9 Rede de distribuição

A rede de distribuição do SAA de Urupá é do tipo ramificada e possui uma extensão de 44,10 km de rede instalada, com diâmetro variando de 60, 85 e 110 mm de PVC rígido e 150 e 200 mm de DEFºFº (Tabela 36). De acordo com os dados fornecidos pela prestadora de serviços a rede atende 3.973 habitantes, o que representa 77,3% da população urbana (CAERD, 2020). Em relação a manutenção da rede de distribuição, o procedimento dar-se-á através do desligamento da bomba, interrompendo todo abastecimento de água do sistema, pois a rede não é setorizada.

Tabela 36 - Caracterização da rede de distribuição da Caerd de Urupá

Tubulação	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
DEFºFº	200	335
DEFºFº	150	1.800
PBA	110	6.512
PBA	85	104
PBA	60	35.259
Total		**44.010**

Fonte: CAERD (2020).

Ao analisar o indicador de perdas na distribuição do SAA de Urupá disponível no SNIS para o ano de 2019, percebe-se que 39,51% da água produzida é perdida na distribuição. Esse valor é considerado baixo quando comparado com a média nacional que é de 39,24%, e com a média da região norte e do Estado de Rondônia que é de 60,79%, respectivamente (SNIS, 2019).

Foi informado pela gerente do sistema que não existe ocorrências frequentes para consertos de canos quebrados ou problemas de vazamentos, porém o índice de perdas apresentados pela prestadora de serviços de 36,73% não corrobora com essa informação. A Figura 68 ilustra vazamento identificado durante a visita técnica na rede de distribuição. Além disso, durante a visita técnica foi informado pela prestadora de serviços que a rede de distribuição não é automatizada e que existem ligações clandestinas na rede, o que pode justificar o elevado índice apresentado.

Figura 68 - Vazamento na Avenida Moacir de Paula Vieira

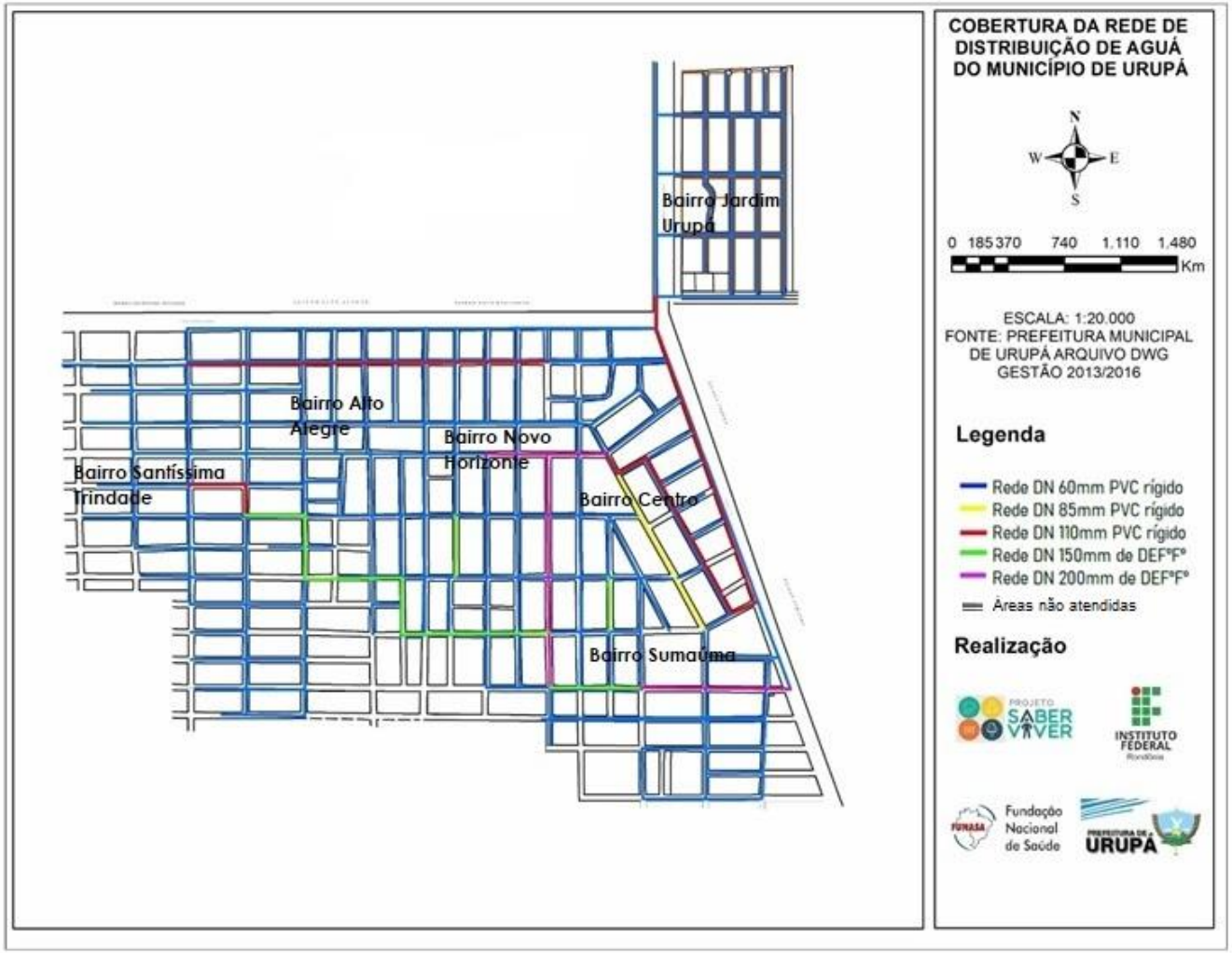


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

Segundo informações prestadas pela CAERD (2019), a rede de distribuição do SAA da Sede Municipal possui um percentual de cobertura de aproximadamente 86,89% da área urbanizada da Sede. O município possui um total de 6 bairros e dentre eles, o sistema abrange parcialmente os bairros Santíssima Trindade, Sumaúma e Alto Alegre.

No entanto, foi informado pela prestadora de serviços que o mapa de rede de distribuição está desatualizado, pois, não possuem informações sobre as ampliações da rede realizadas do ano de 2009 até 2019. A partir disso, através de levantamentos *in loco*, entrevistas com os técnicos da concessionária e da prefeitura Municipal obteve-se a cobertura atualizada da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água do Sistema do município (Figura 69).

Figura 69 - Cobertura da rede de distribuição do Sistema de Abastecimento de Água do município de Urupá



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

8.2.10 Ligações domiciliares

Ao analisar os dados disponibilizados pela prestadora para o ano de 2019, percebe-se que o a sede do município possuiu 1.158 ligações ativas de água de um total de 2.622 ligações. Das ligações ativas, 649 ligações estavam micro medidas, o que representa um índice de hidrometração de 56,95%. A Tabela 37 apresenta o número de ligações totais, ativas por categoria conforme o relatório de análise de consumo de água para o ano de 2019.

Tabela 37 - Total de ligações do SAA de Urupá no ano de 2019

Categoria	Ligações Totais	Ligações Ativas	Ligações hidrometradas	Nº ligações factíveis
Residencial	154	84	72	18
Comercial	305	2	1	243
Industrial	38	18	16	5
Público	2.125	1.054	560	255
Total	2.622	1.158	649	521

Fonte: CAERD (2019).

O SAA de Urupá possui um mediano índice de hidrômetros atendendo 56,95% das ligações de água. No entanto, os hidrômetros são instalados em sua maioria sem padrão de proteção, ficando expostos ao intemperismo e suscetíveis a vandalismo e furtos, fraudes e violações. Os hidrômetros utilizados são do tipo unijato 1/2" e 3/4" com vazão de 3 m³/h (Figura 70).

Figura 70 - Cavaletes com hidrômetros e sem hidrômetro



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Para a realização dos serviços pertinentes à prestadora, como a verificação de vazamentos, fiscalizações, ligações, religação e corte é utilizado um triciclo Modelo: MOTOCAR MAC-200 (Figura 71).

Figura 71 - Veículo utilizado na manutenção e serviços da ETA



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A reposição de hidrômetros é realizada pela CAERD 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, no valor de R$ 372,45 e substituição do hidrômetro defeituoso (CAERD, 2020).

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 Urupá enfrentou problema com relação a 01 ligação clandestina de água no ano de 2019. Conforme informações prestadas pela prestadora, como medida a prestadora aplica multa para furto de água no valor de R$ 1.445,00.

Objetivando aumentar o número de ligações ativas, a CAERD realiza ações de conscientização desenvolvidas junto às escolas de ensino fundamental e médio no mês de março de cada ano. A iniciativa consiste na realização de palestras educativas (Figura 72) destinadas a abordar temas como a captação, tratamento e distribuição de água fornecida pela CAERD e

benefícios à saúde, como a prevenção de doenças e outros males provenientes da água não tratada.

Figura 72 - Palestra educativa realizada para estudantes no ano de 2019



Fonte: CAERD (2020).

8.2.11 Micro e macromedição do sistema e pitometria do sistema (pressão e vazão)

As ligações micromedidas por meio de hidrômetros representam um índice de 56,95% no município de Urupá. No que tange a macromedição, o sistema possui 01 macromedidor de água bruta e 02 macromedidores na distribuição (Figura 73), porém, durante a visita técnica, foi relatado que estão com os fusíveis queimados.

Atualmente a CAERD não realiza as análises pitométricas, pois a concessionária não possui equipamento para realizar as medições pitométricas em Urupá, sendo assim não possuem medições atuais. De acordo com a CAERD, em um ensaio de pitometria realizado no ano de 2007 pela Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE) registrou uma pressão mínima de 6 mca.

Figura 73 - Vista dos macromedidores (à esquerda da captação e a direita distribuição)



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O Sistema de Abastecimento de Água de Urupá possui um parque de hidrômetros com muitas economias ativas sem hidrômetros, no total 1.084, com índice de hidrometração de 56,95% no ano de 2019. A Tabela 38 apresenta a relação de economias e ligações micromedidas no município.

Tabela 38 - Relação de economias e ligações micromedidas no SAA de U

Categoria	Economias		Ligações	
	Com Hidrômetros	Sem Hidrômetros	Com Hidrômetros	Sem Hidrômetros
Residencial	587	1.084	560	1054
Comercial	86	99	72	84
Industrial	1	2	1	2
Público	17	19	16	18
Total	691	1204	649	1158

Fonte: CAERD (2020).

Os hidrômetros são instalados em sua maioria sem padrão de proteção, ficando expostos ao intemperismo e suscetíveis a vandalismo, furtos do hidrômetro, a fraudes e violações (Figura 74).

Figura 74 - Imagens de ligações hidrometradas sem proteção



Fonte: Comitê Executivo (2019).

8.3 Estrutura da solução alternativa coletiva dos núcleos de Nova Aliança e Núcleo Primavera

Para abastecer os Núcleos de Nova Aliança e Núcleo Primavera a Prefeitura Municipal conta com duas Soluções Alternativas Coletivas (SAC's), estando elas localizadas em cada um dos Núcleos (Figura 75):

- Solução Alternativa Coletiva (SAC) Núcleo Nova Aliança;
- Solução Alternativa Coletiva (SAC) Núcleo Primavera.

Figura 75 - Localização dos Núcleos do Município de Urupá



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

8.3.1 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Núcleo Nova Aliança

Conforme informações prestadas pela Prefeitura Municipal, a região do assentamento Martins pescador, onde se localiza o núcleo de Nova Aliança possui deficiência hídrica. Desta forma, frequentemente, os entes públicos traçam projetos para amenizar tal deficiência de água na região.

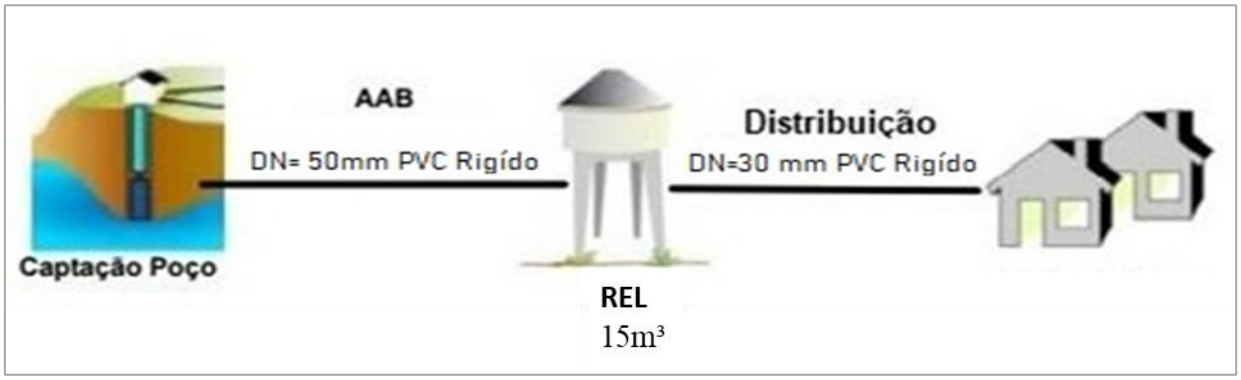
Em meados do ano 2004, o município juntamente com Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), firmaram convênio para perfuração de poços tubulares no município, e na ocasião, a prefeitura disponibilizou maquinário para realizar a construção da rede de distribuição no núcleo, e em contrapartida, uma parcela dos moradores arcaram com os gastos dos materiais.

Com o passar do tempo, o sistema sofreu desgastes devido à falta de manutenção adequada, e por consequência foi se danificando e findando, principalmente a rede de distribuição que sobrou apenas um trecho que realiza a distribuição para a Unidade Básica de Saúde (UBS) Tércio Costa da Silva e a escola Municipal Nova Estrela.

No ano de 2019, a Prefeitura Municipal executou o convenio n° 70- PGE-2018 firmado com o Estado através da Secretaria de Agricultura (SEAGRI), sendo o valor de repasse de R$52.500,00 (cinquenta mil reais). O convenio de n° 70- PGE-2018 foi firmado para a aquisição de um reservatório tipo taça com capacidade de 15m³ (15.000 litros), sendo uma maior capacidade de armazenamento e durabilidade. Contudo, ficou novamente a cargo dos moradores a construção da rede de distribuição, que, até o momento não foi construída.

A Solução Alternativa coletiva do núcleo Nova Aliança é composta por captação subterrânea em um poço tubular, com bombeamento submerso que aduzem a água diretamente para o Reservatório Elevado (REL) com capacidade de 15.000 litros, para posterior distribuição por gravidade em uma rede de aproximadamente 125 m, conforme esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do núcleo Nova Aliança (Figura 76).

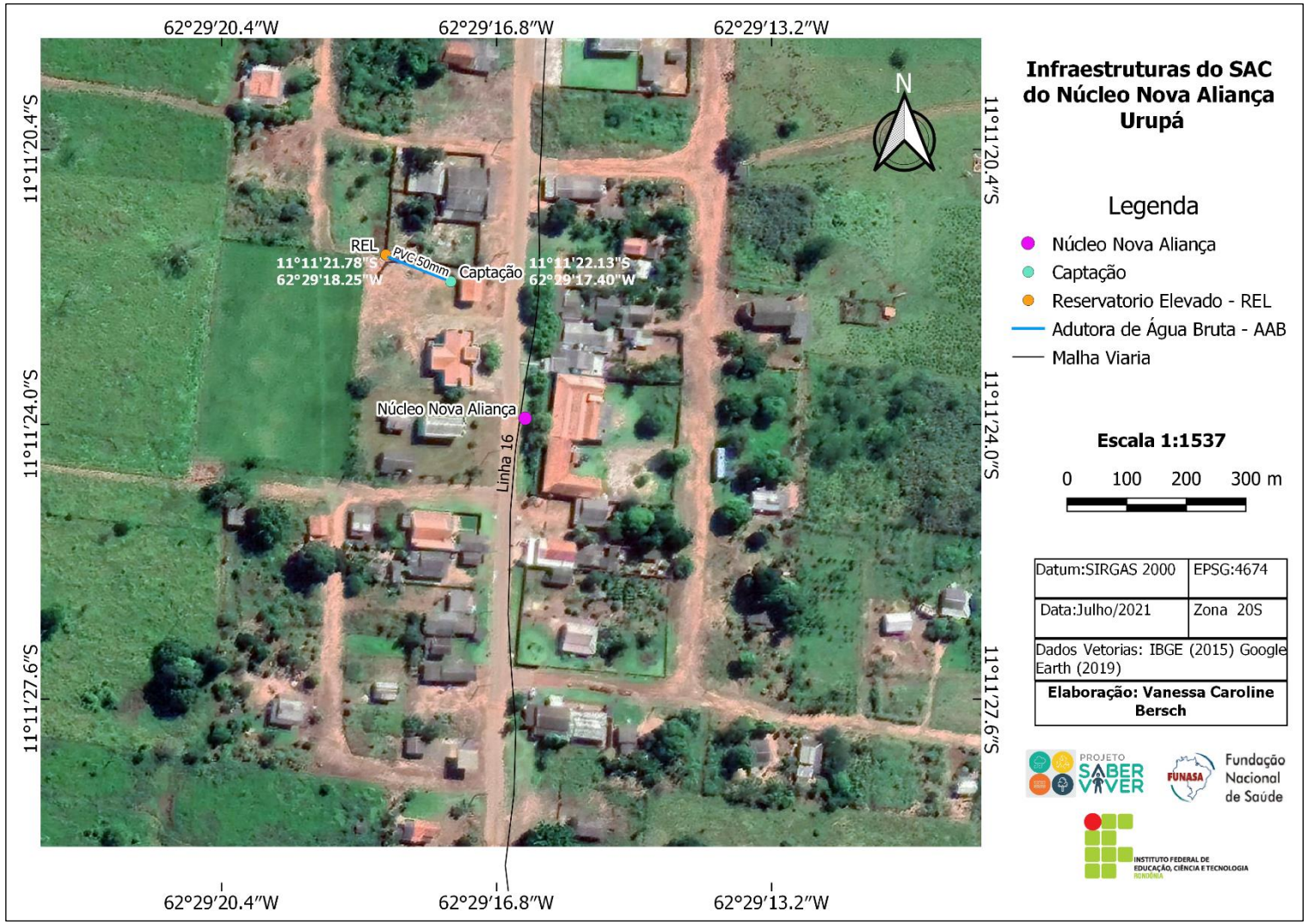
Figura 76 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do núcleo Nova Aliança



Fonte: Adaptado ANA (2010).

De acordo com a Prefeitura municipal (2020), o SAC do núcleo Nova Aliança não conta com etapa de tratamento, as ligações não são hidrometradas e não são realizadas análises periódicas da qualidade da água. A Figura 77 apresenta a localização das infraestruturas do SAC do Núcleo Nova Aliança.

Figura 77- Infraestruturas do SAC do Núcleo Nova Aliança - Urupá



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

8.3.1.1 Manancial de captação

A captação de água da Soluções Alternativas Coletivas (SAC) do núcleo Nova Aliança ocorre por meio de um poço tubular (Tabela 39).

Tabela 39 - Caracterização do manancial de abastecimento do núcleo Nova Aliança

Poço	Localização	Tipo de Poço	Profundidade (m)	Vazão (l/s)	Aquífero
Poço 01	Linha 16/ Avenida Brasil	Tubular	80	1,65	Parecis

Fonte: Prefeitura Municipal (2021) e ANA (2013).

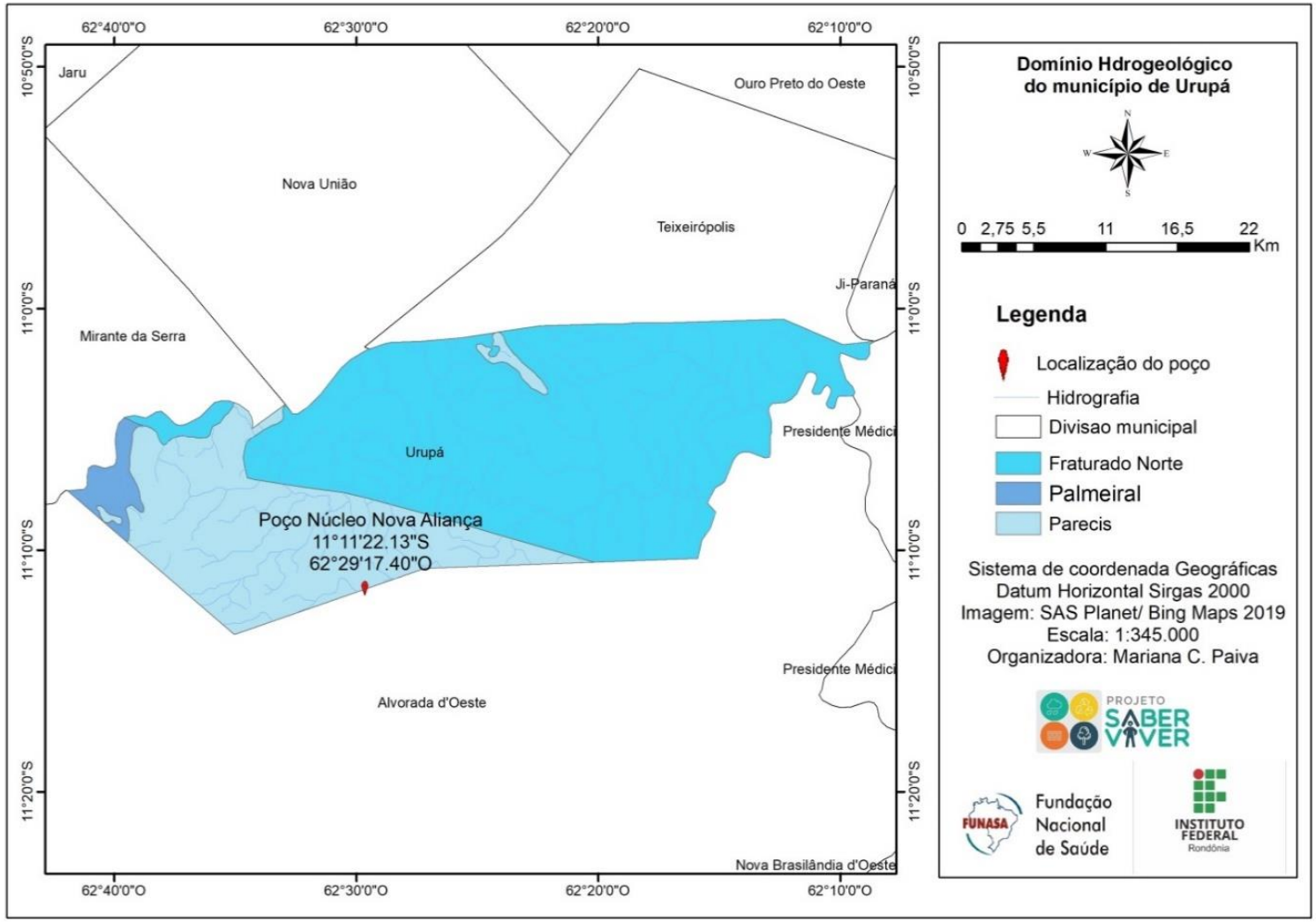
De acordo com o Comitê de execução do município (2021), o poço possui profundidade de 80 metros e vazão de 1,65 l/s e de acordo com o mapeamento das Áreas Aflorantes dos Aquíferos e Sistemas Aquíferos do Brasil, produzido pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2013), o poço tubular de captação do núcleo de nova aliança se localiza no sistema de aquífero Parecis (Figura 78).

De acordo com o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas da CPRM - Serviço Geológico do Brasil, estão disponibilizadas informações de 128 poços nesse sistema aquífero, (Pereira et al., 2010). A explotação é feita, na sua maioria (55%), por meio de poços tubulares profundos (profundidades maiores do que 80 m); a variação da profundidade dos poços está entre 26 m e 144 m, com média de 80,16 m, (Pereira et al., op. cit.). A variação do nível estático calculada a partir de 101 dados mostra valores máximos de 72 m e mínimos de 2 m, com uma média de 13,8 m e uma predominância entre 21 m e 40 m (49%), (Pereira et al., op. cit.).

O nível dinâmico varia de 5 m a 82 m, com média de 37 m, predominando (59%) os valores entre 21 m e 40 m, (Pereira et al., op.cit.) O valor médio de vazão dos poços é de 54 m 3 /h, variando de 1 m 3 /h a 198 m3/h, com predominância de vazões superiores a 41 m 3 /h (45%); a vazão específica média é de 5,06 m 3 /h/m, Pereira et al. (op. cit.)

Esse sistema aquífero é contínuo, com permeabilidade elevada, extensão regional, livre a confinado, tem transmissividade média de 2,38 x 10 -3 m 2 /s e capacidades específicas muitas vezes consideráveis, que variam de 1 a 20 m 3 /h/m. As águas no geral são de boa qualidade química, classificadas como cloretadas sódicas, com condutividade elétrica e resíduo seco extremamente baixos, com valores médios de 15,4 micromhos/cm e 24 mg/l, respectivamente, Morais (1998).

Figura 78 - Localização dos poços tubular do SAC do núcleo Nova Aliança em relação ao sistema de aquíferos



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

Não foi identificado no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) as características (profundidade e vazão) dos poços perfurados no aquífero Parecis no município de Urupá.

8.3.1.2 Sistema de captação

O sistema de abastecimento de água do núcleo Nova Aliança possui uma captação subterrânea de abastecimento de água, por meio de poço tubular. O Quadro 15 apresenta as características da captação do SAC do núcleo Nova Aliança.

Quadro 15 - Caracterização do sistema de captação do SAC do núcleo Nova Aliança

Poço	Localização		Profund (m)	Vazão (L/s)	Bombeamento				
	Latitude	Longitude			Tipo	Q (L/s)	Potên (cv)	Hman (mca)	Marca/ model.
Poço 1	11°11'22.13" S	11°5'9.44" S	80	1,65	Vertical	1,42[1]	2	180	ESUB-4/17

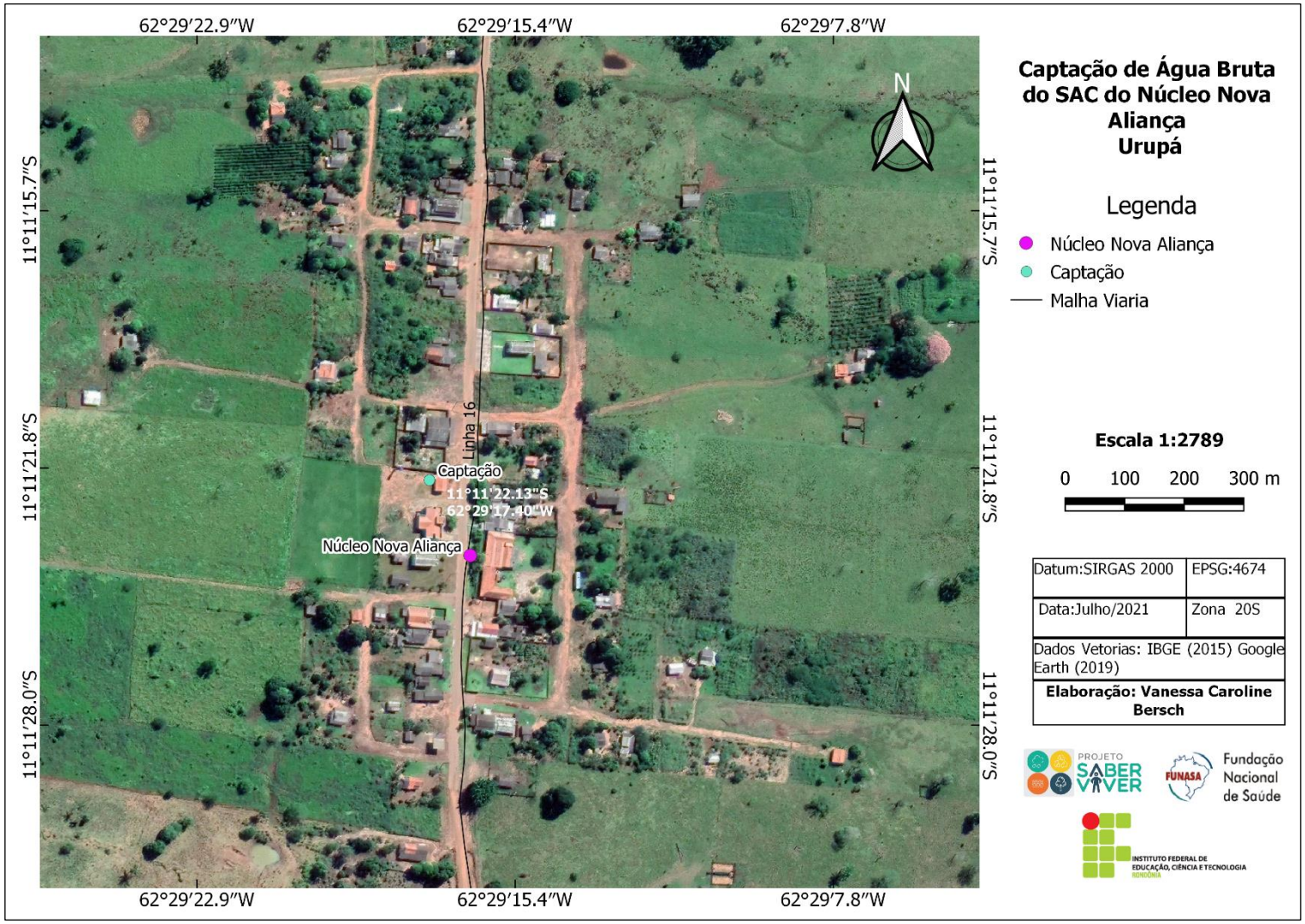
Fonte: [1]Prefeitura Municipal (2020) e Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

A Prefeitura Municipal não conta com uma bomba reserva para o poço, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de realizar manutenção na bomba. Quando ocorre esse problema imediatamente é acionado a Prefeitura Municipal para verificar qual foi o dano ocorrido.

Quando é diagnosticado que o dano ocorrido foi a queima da bomba, o equipamento danificado é substituído ou é encaminhado para conserto em oficina terceirizada no município. Nesse caso, não possui tempo exato de paralisação do sistema. Em caso de dano em algum componente eletrônico o eletricista do município solicita que seja substituído o painel de comando. Vale mencionar que nos anos de 2019 e 2020 não foram realizadas manutenções na bomba de captação do poço do núcleo.

O poço tubular do núcleo de nova aliança encontra-se localizado em área de domínio público, próximo ao reservatório elevado de abastecimento de água, em área que não dispõe de nenhum tipo de isolamento, apesar do local permitir fácil acesso, não foram identificados vestígios de depredações, vandalismos. A Figura 79 apresenta a localização do poço de captação de água do SAC do núcleo Nova Aliança.

Figura 79 - Localização da captação de água do SAC do núcleo Nova Aliança



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

O poço encontra-se em local limpo. No entanto, o barrilete não é padronizado e apresenta improvisações, como a utilização de borrachas para vedação, mangueira e madeira que serve de escoramento da mangueira não dobrar (Figura 80). O barrilete não possui laje de proteção, equipamentos de segurança hidráulica como válvula de retenção, está ausente de registros de controle de vazão e de coleta de amostras e apresenta vazamento na tubulação de recalque.

Figura 80 - Poço tubular do núcleo de Nova Aliança



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

O regime de operação varia conforme a necessidade diária, e é realizada pelos próprios moradores com acionamento automático em chave de partida manual instalada em uma sala do Posto de Saúde desativado, localizado ao lado da área do poço, conforme Figura 81.

Figura 81 - Posto de Saúde desativado



Fonte: Comitê Executivo (2021).

O acionador está instalado em uma parede dentro do posto de saúde e não possui nenhuma caixa de proteção. Durante visita *in loco* observou-se que o acionador está em boas condições, no entanto o fato de ficar sem nenhum tipo de proteção pode comprometer o seu funcionamento com o passar do tempo, além disso, os fios elétricos de ligação do acionador encontram-se expostos, colocando em condição perigosa quem circula naquele local. A Figura 82 demonstra o acionador da bomba localizado na sala do Posto de Saúde que se encontra desativado.

Figura 82 - Chave de acionamento do poço tubular localizado em sala do Posto de Saúde



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

A manutenção da parte elétrica e do conjunto motobomba é do tipo corretiva, ou seja, ocorre apenas quando há um sinistro no sistema, como pane elétrica, defeitos nos componentes elétricos, queima dos conjuntos motobombas entre outros problemas. Esses problemas ocorrem de forma esporádica em torno de uma vez ao ano. A manutenção é realizada pela equipe da Prefeitura Municipal da Sede do município, localizado a 24 km do núcleo.

8.3.1.3 Adutora de Água Bruta

O sistema de adução de água bruta do SAC do núcleo Nova Aliança é composto por uma Adutora de Água Bruta (AAB) que recalca água diretamente para o reservatório elevado de abastecimento de água. A Tabela 40 descreve as características da adutora de água bruta do SAC. A adutora é desprovida de equipamentos de proteção hidráulica, como válvula de retenção e ventosas, está em bom estado de conservação e não apresentam problemas com

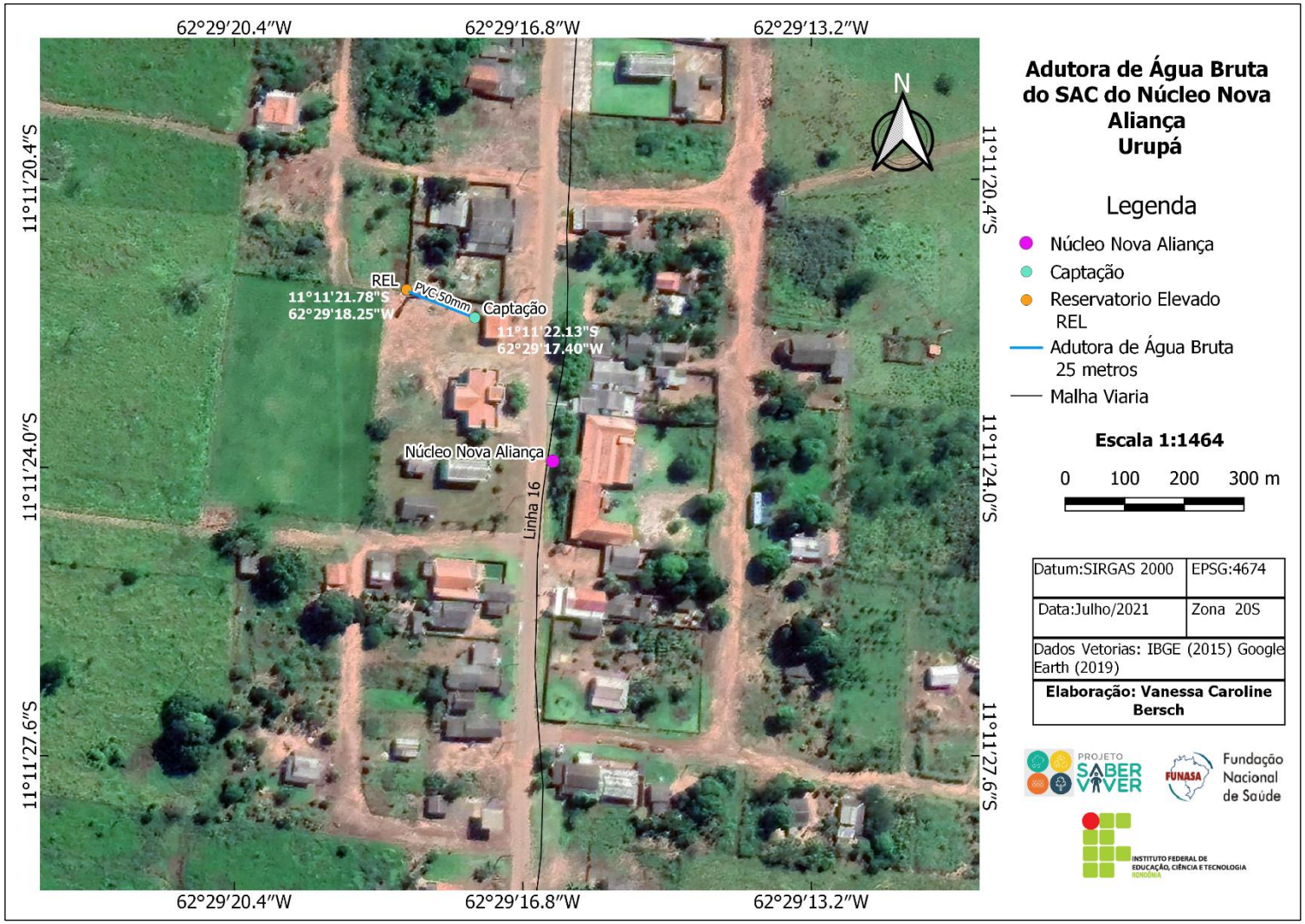
vazamentos constantes. A Figura 83 apresenta o croqui de localização do sistema de adução do SAC de Nova Aliança.

Tabela 40 - Caracterização das Adutoras de Água Bruta (AAB) do SAA de Nova Aliança.

AAB	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
AAB Poço1	PVC	50	25

Fonte: Prefeitura Municipal (2019).

Figura 83 - Localização da adutora de água bruta do SAC de Nova Aliança



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

A Figura 84 demonstra a localização do poço em relação ao reservatório elevado e a Figura 85 a chegada da adutora de água bruta no reservatório elevado.

Figura 84 - Localização do poço em relação ao reservatório elevado



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

Figura 85 - Chegada da adutora de água bruta no reservatório elevado



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

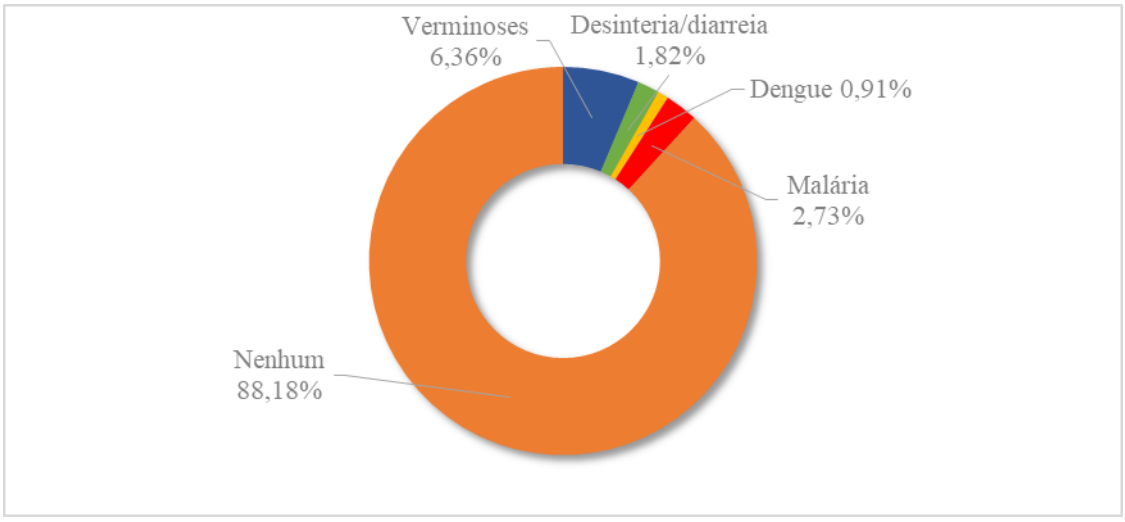
8.3.1.4 Tratamento de Água

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do núcleo Nova Aliança não possui a etapa de tratamento de água. Nessas soluções a água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção.

Nesse caso, o tratamento da água deveria ser realizado de forma individual pelos usuários, utilizando filtros ou aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do município. No entanto, conforme visita *in loco*, nenhumas das soluções foi relatada pelos usuários.

Em levantamento socioeconômico realizado com os moradores da área rural, incluso o núcleo 1,82% da população afirmou ter sofrido com desinterias e diarreias, 6,36% verminoses, 0,91% dengue, 2,73% malária e 88,18% afirmaram não ter ocorrido nenhuma doença relacionada à carência de saneamento básico no ano anterior (Gráfico 19).

Gráfico 19 - Doenças relacionadas com uso da água no Núcleo Nova Aliança



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

8.3.1.5 Reservação do SAC

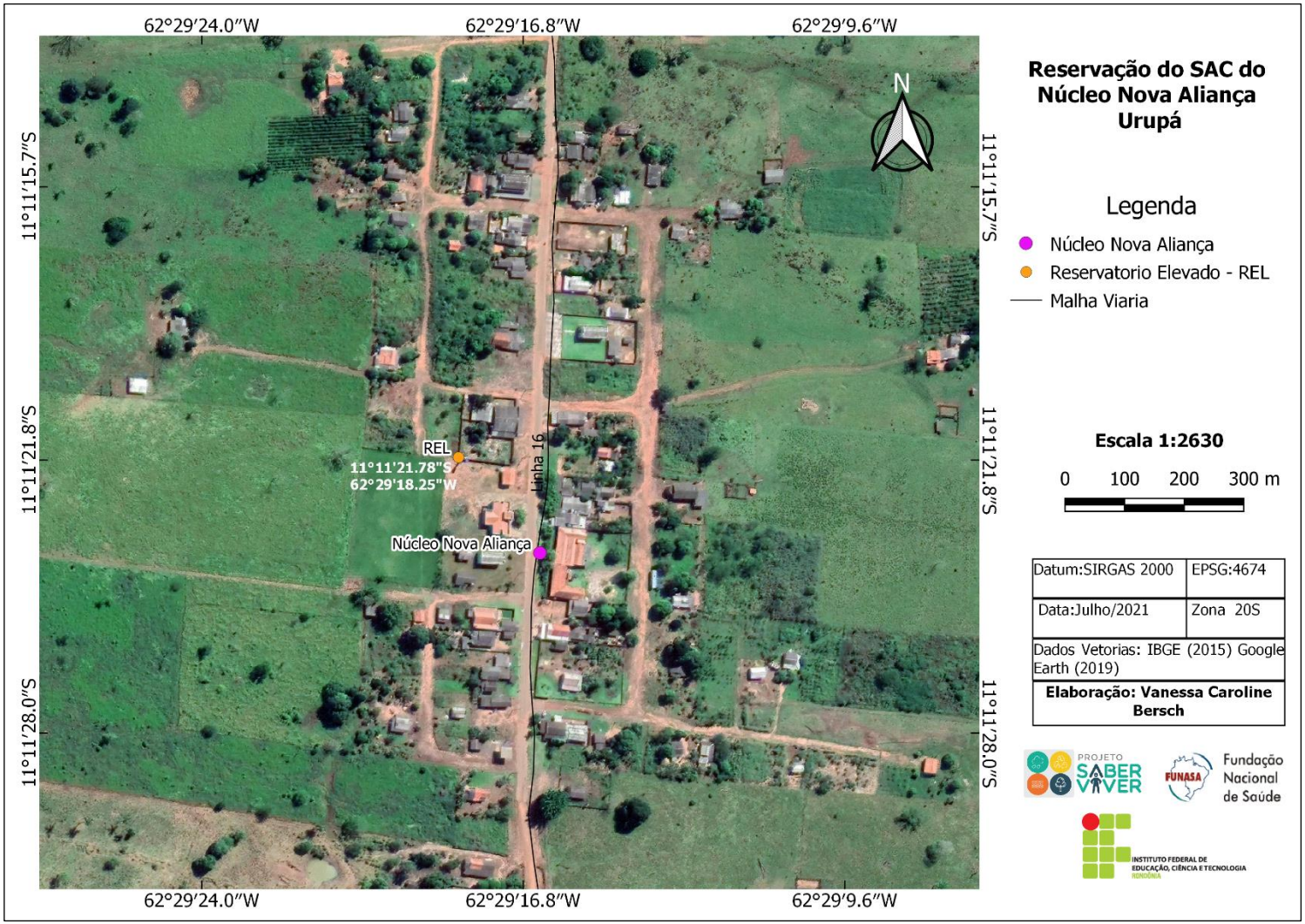
A reservação da solução alternativa coletiva de Nova Aliança é realizada por um reservatório elevado implantado no ano de 2019 com capacidade de armazenamento de 15 m³ e 10 m de altura, construído em aço para armazenamento da água bruta.

A Prefeitura Municipal não possui programação de pintura e reparos no reservatório elevado. Além disso, o reservatório não possui um calendário de limpeza, e só ocorrerá quando

a água apresentar alterações na sua qualidade. Contudo, o reservatório foi implantado no ano de 2019 e o manancial de abastecimento é por meio de poço tubular, a água é límpida e a necessidade de manutenção no reservatório se prolonga entre 1 e 2 anos.

O reservatório elevado do núcleo de Nova Aliança encontra-se localizado na Linha 16 s/n, com localização geográfica de latitude 11°11'21.78"S e longitude 62°29'18.25"W (Figura 86), em área de domínio público, próximo ao poço tubular, em área que não dispõe de nenhum tipo de isolamento, mas apesar do local permitir fácil acesso, não foram identificados vestígios de depredações, vandalismos.

Figura 86 - Localização dos reservatórios do SAC do Núcleo Nova Aliança



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

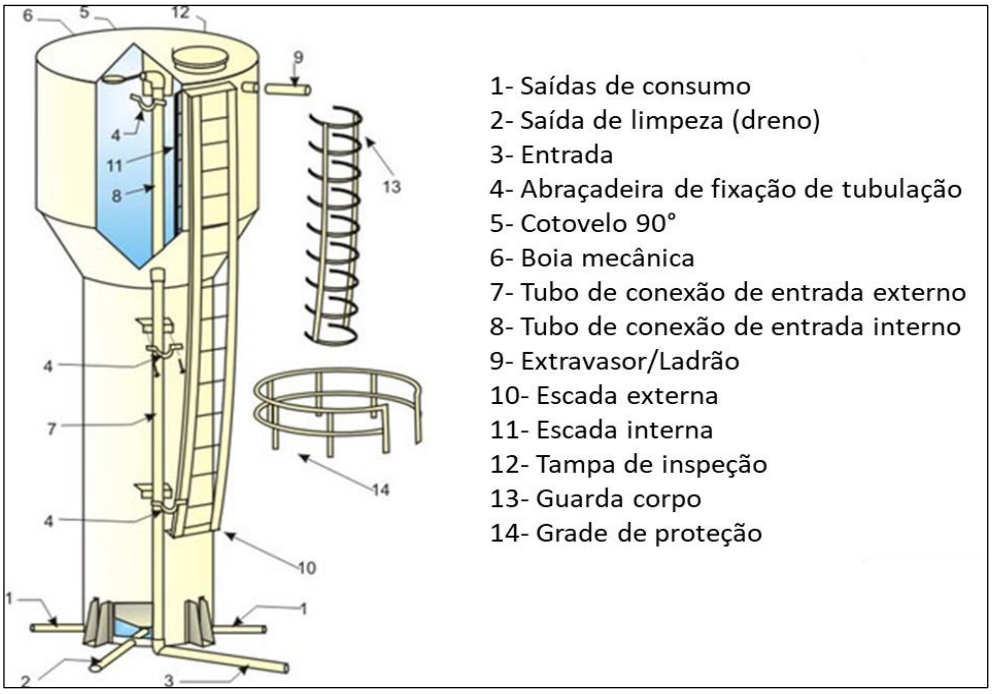
Em visita *in loco* observou-se que o reservatório apresenta bom estado de conservação, isento de sinais de infiltração e corrosão em sua estrutura. A Figura 87 apresenta a estrutura física dos reservatórios e a Figura 88 apresenta as peças do reservatório.

Figura 87 - Reservatório do Núcleo Nova Aliança



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

Figura 88 - Peças e conexões do Reservatório



Fonte: Comitê Executivo (2021).

A chegada da adutora de água bruta ao reservatório possui poucas peças e conexões, sendo elas: uma curva redução PVC DN 50mm para 40mm, abraçadeira para mangote DN 40mm e tubo de polietileno DN 40mm (Figura 89).

Figura 89 - Chegada da adutora de água bruta no reservatório elevado



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

8.3.1.6 Rede de Distribuição

O Núcleo Nova Aliança conta com rede de distribuição simplificada de PVC com DN de 30 mm e extensão de aproximadamente 125 metros, instalada sem critério de dimensionamento e projeto básico. A Tabela 41 apresenta as características da rede de distribuição de água do Núcleo Nova Aliança.

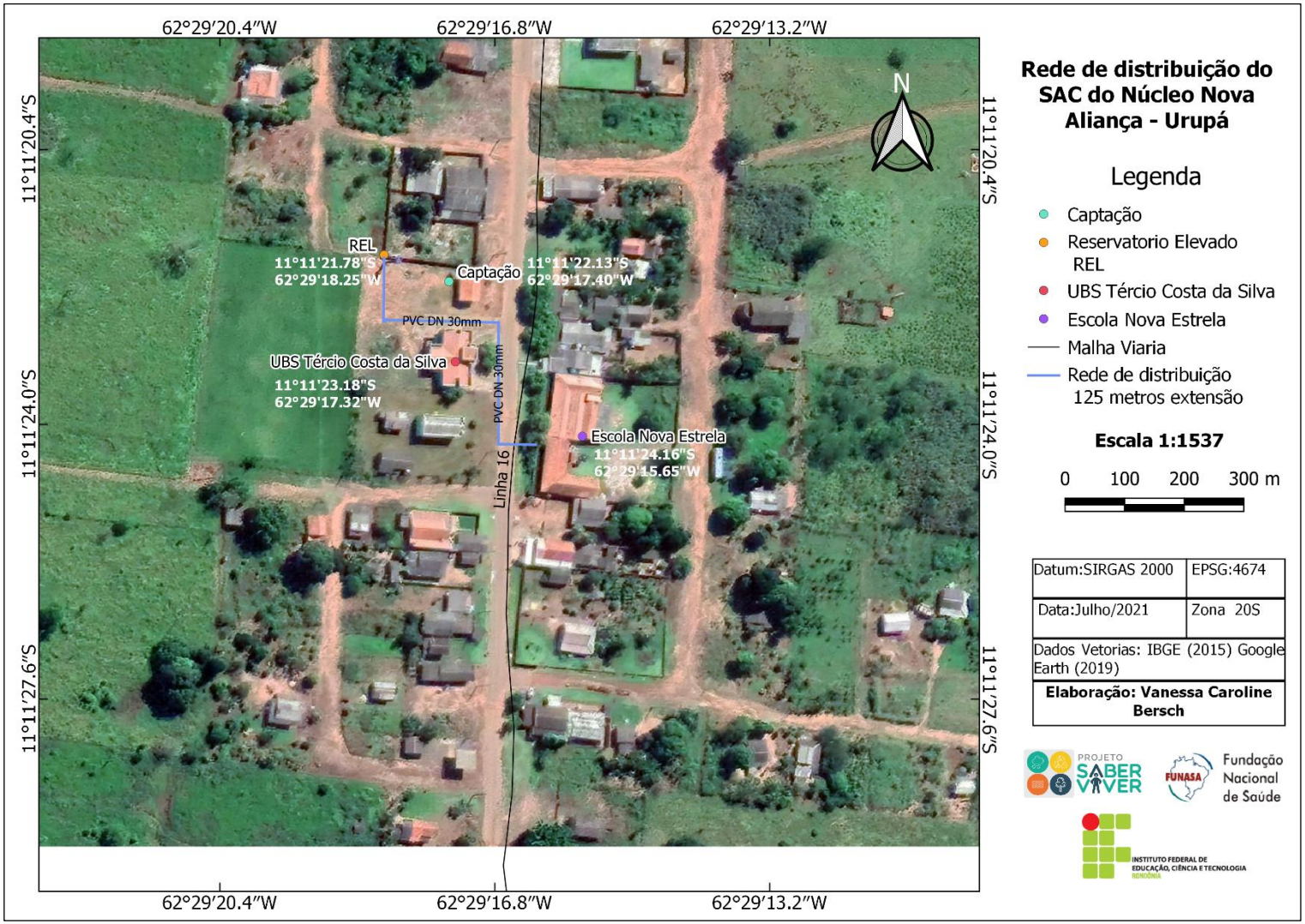
Tabela 41 - Caracterização da rede de distribuição do SAC do Núcleo Nova Aliança

Localização	Material	Diâmetro Nominal	Extensão
Núcleo Nova Aliança	PVC	30mm	125 m

Fonte: Comitê Executivo (2020).

A rede atende somente a Unidade Básica de Saúde -UBS Tércio Costa da Silva e a escola Municipal Nova Estrela. A Figura 90 a apresenta croqui da rede de distribuição do núcleo. No núcleo de Nova Aliança não houve reclamações referentes a vazamentos na canalização.

Figura 90 - Croqui da rede de distribuição de nova aliança



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

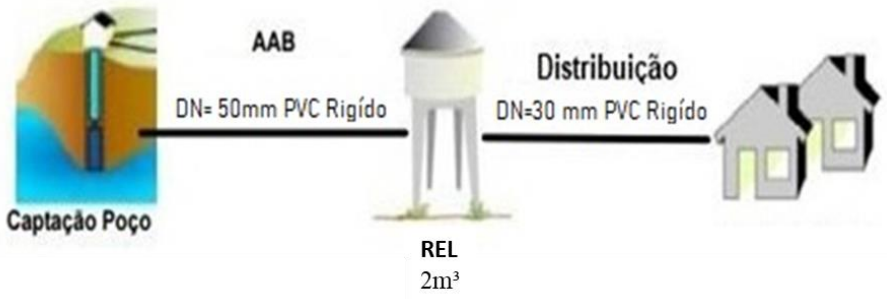
8.3.1.7 Ligações Domiciliares

O SAC do núcleo de Nova aliança possui apenas 02 (duas) ligações simples, sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações existentes são apenas na UBS Tércio Costa da Silva (11°11'23.18"S e 62°29'17.32"O) e na Escola Nova Estrela (11°11'24.16"S e 62°29'15.65"O). No entanto, não são padronizadas, ausentes de cavaletes, e são executadas com tubos de PVC de 20mm e 25 mm, ligados diretamente da rede de distribuição para os reservatórios. Sendo assim não há possibilidades de ver onde foram feitas essas ligações diretas na rede.

8.3.2 Solução Alternativa Coletiva (SAC) do Núcleo Primavera

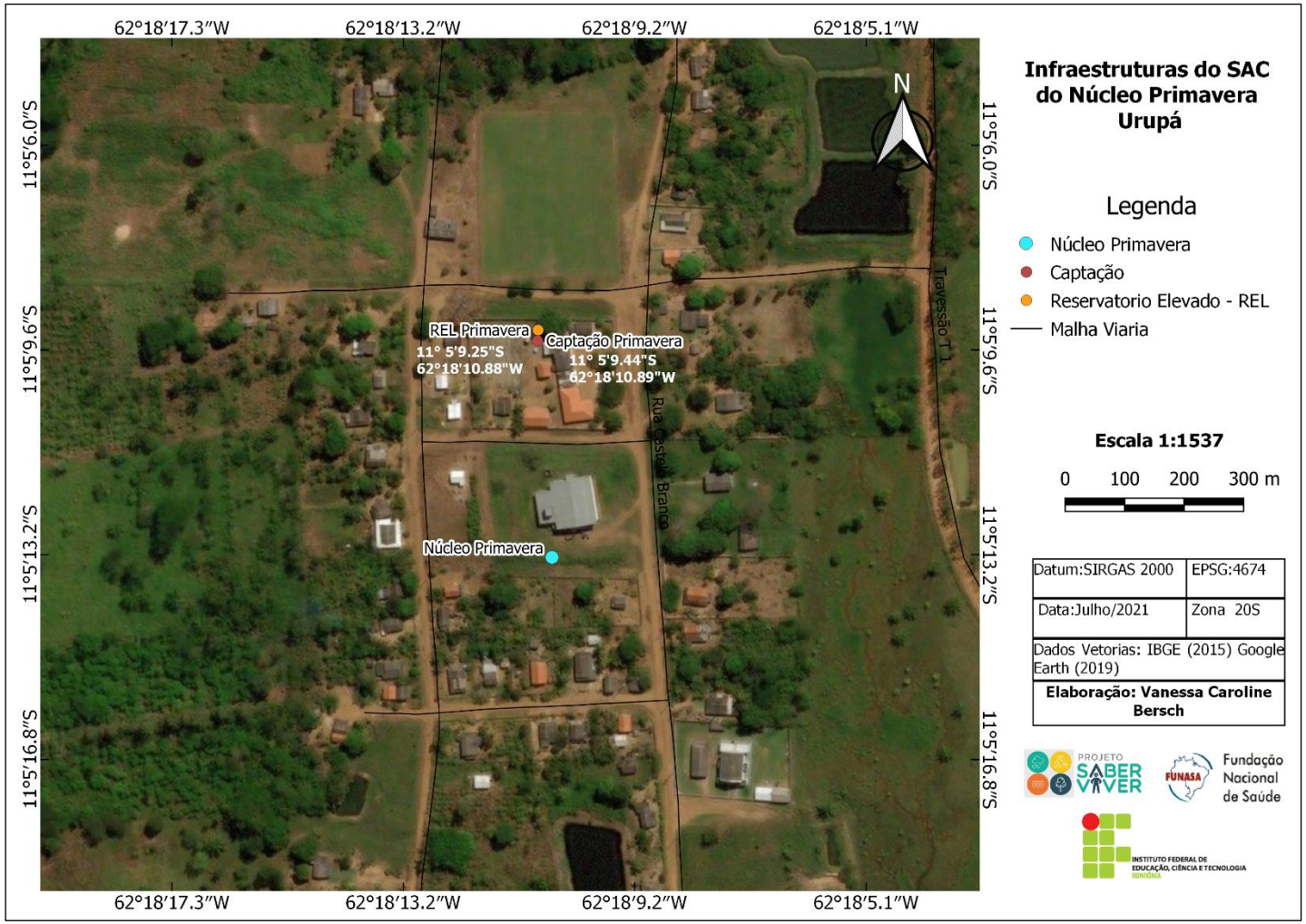
A Solução Alternativa coletiva do núcleo Primavera é composta por captação subterrânea em um poço tubular, com bombeamento submerso que aduzem a água diretamente para o Reservatório Elevado (REL), para posterior distribuição por gravidade em uma rede de aproximadamente 75 m. A Figura 91 apresenta o esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do núcleo Nova Aliança, enquanto a Figura 92 mostra as infraestruturas dos SACs do Núcleo Primavera.

Figura 91 - Esquema gráfico do sistema de abastecimento de água do núcleo Primavera



Fonte: Adaptado ANA (2010).

Figura 92 - Infraestruturas do SAC do Núcleo Primavera



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

De acordo com a Prefeitura municipal (2020), o SAC do núcleo Nova Aliança não conta com etapa de tratamento, as ligações não são hidrometradas e não são realizadas análises periódicas da qualidade da água.

8.3.2.1 Manancial de captação

A captação de água da Solução Alternativa Coletivas (SAC) do núcleo ocorre por meio de um poço tubular, conforme caracterização apresentada na Tabela 42.

Tabela 42 - Caracterização do manancial de abastecimento do núcleo Primavera

Poço	Localização	Tipo de Poço	Profundidade (m)	Vazão (m^3/h)	Aquífero
Poço 01	Escola Municipal Euclides da Cunha S/N	Tubular	20	2.5	Fraturado Norte

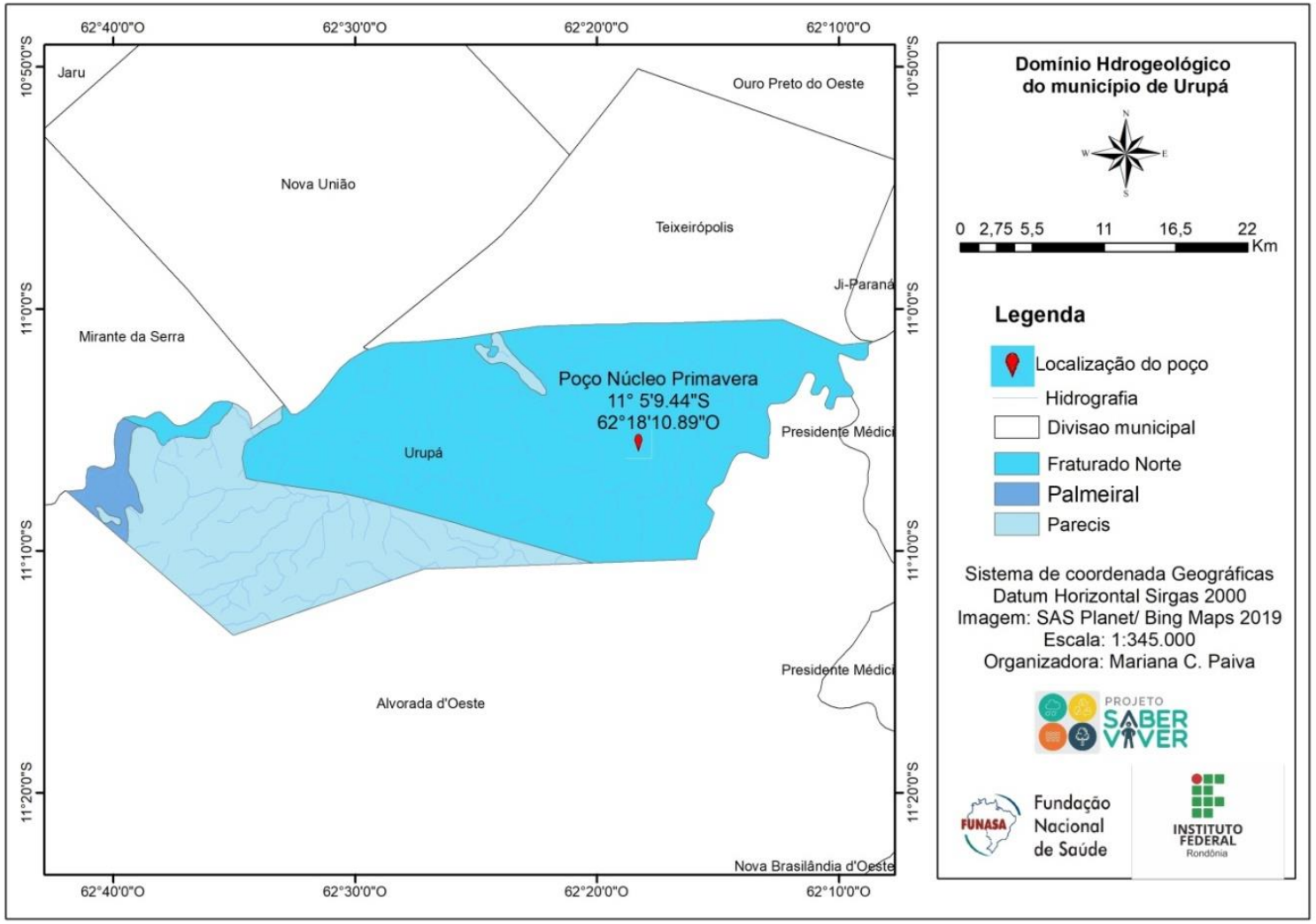
Fonte: Prefeitura Municipal (2020) e ANA (2013).

De acordo com o mapeamento das Áreas Aflorantes dos Aquíferos e Sistemas Aquíferos do Brasil, produzido pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2013), o poço de captação do SAC do núcleo Primavera se localiza no sistema de aquífero denominado aquífero Fraturado Norte.

O aquífero do Domínio Fraturado Norte possui como característica região de rochas cristalinas/metamórficas em que a precipitação pluviométrica médio total anual, com base na série histórica que compreende o período entre 1961 e 1990 (normais pluviométricas), é superior (>) a 1.800 milímetros (PERS, 2018).

O Aquífero Fraturado Norte dispõe de uma reserva potencial explorável de 1.477 (m^3/s), além disso, apresenta um baixo potencial hídrico, tendo em vista sua porosidade e permeabilidade de caráter fissural, com capacidade específica dos poços variando entre 0,5 a 1,0 $m^3.h\text{-}1.m\text{-}1$ (ANA, 2010). A Figura 93 apresenta a localização do poço de captação para o abastecimento de água do SAC do núcleo Primavera em relação aos sistemas de aquíferos.

Figura 93 - Localização dos poços tubular do SAC do núcleo Primavera em relação ao sistema de aquíferos



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

A Tabela 43 apresenta as características dos poços perfurados no aquífero Fraturado Norte no município de Urupá, conforme os dados presentes no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS), onde é possível observar que o poço perfurado que abastece a SAC do núcleo Primavera possui profundidade de 102.40 m de profundidade e vazão após a estabilização de 2.5 m³/h.

Tabela 43 - Caracterização dos poços perfurados no aquífero Fraturado Norte no município de Urupá

ID	Proprietário	Natureza do Ponto	Localização	Profundidade final (m)	Vazão (m³/h)
1	-	Poço tubular	URUPÁ	100.00	8.26
2	JOSE LUIZ RUGA	Poço tubular	Escola Munc.de Ens. Fund. Adeildo Martins	94.30	2.2
3	JOSE LUIZ RUGA	Poço tubular	Escola Munc. de Ens. Fund. Ana Neri.	100.00	2.3
4	JOSE LUIZ RUGA	Poço tubular	Escola Munc.de Ens. Fund. Aphonsus Guimarães	100.00	2.00
5	JOSE LUIZ RUGA	Poço tubular	Escola Munc.de Ens.Fund.Euclides da Cunha	102.40	2.5
6	-	Poço tubular	LINHA A 9 - GLEBA 9 - LOTE 19 B - ZONA RURAL	40.00	8.00
7	-	Poço tubular	URUPÁ	45.00	18
8	-	Poço tubular	M DE OLIVEIRA MGALHAES	30.00	2.45
9	JOSE LUIZ RUGA	Poço tubular	URUPÁ	105.00	2.2
10	-	Poço tubular	Esc. Munc. de Ens. Fund. Almirante Barroso	105.00	2.2
11	-	Poço tubular	AC LINHA C-1-S/N KM02	100.00	5.00
14	-	Poço tubular	URUPÁ	74.00	1.00
15	-	Poço tubular	URUPÁ	72.00	6.00

Fonte: SIAGAS (2019).

8.3.2.2 Sistema de captação

O sistema de abastecimento de água do núcleo Primavera possui uma captação subterrânea de abastecimento de água, por meio de poço tubular. A Tabela 44 apresenta as características da captação do SAC do núcleo Primavera.

Tabela 44 - Caracterização do sistema de captação do SAC do núcleo Primavera

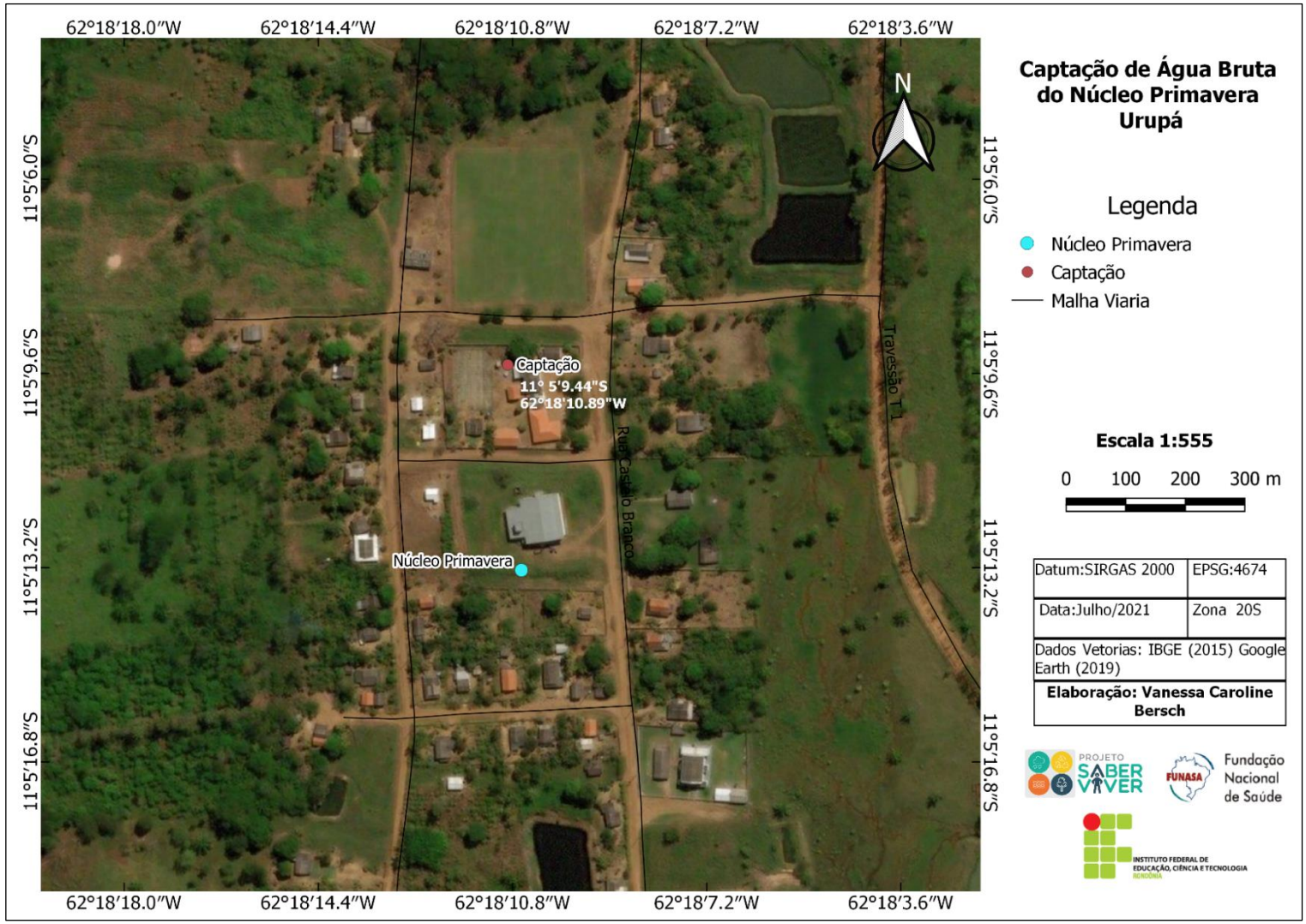
Poço	Localização		Profund (m)	Vazão (m^3/h)	Bombeamento				
	Latitude	Longitude			Tipo	Q (L/s)	Potên (cv)	Hman (mca)	Marca/ model.
Poço 1	11° 5'9.44"S	62°18'10.89" O	20	2.5	Vertical	1,65[1]	2,0	180	ESUB-4/17

Fonte: Prefeitura Municipal (2020) e Projeto Saber Viver (2019), IFRO/FUNASA (TED 08/2017).

A Prefeitura Municipal não possui uma bomba reserva para o poço, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de realizar manutenção na bomba.

O poço tubular do núcleo Primavera encontra-se localizado na área da escola municipal Euclides da Cunha, próximo ao reservatório elevado de abastecimento de água, em área isolada e cercada, com entrada permitida somente nos períodos de funcionamento da escola. Não foram identificados vestígios de depredações, vandalismos e não há ocorrências de furtos no local. A Figura 94 apresenta a localização do poço de captação de água do SAC do núcleo Primavera.

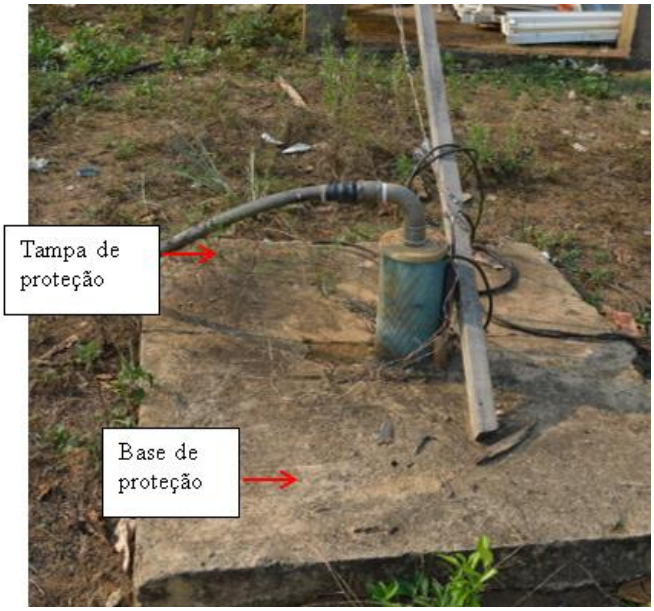
Figura 94 - Localização da captação de água da SAC do núcleo Primavera



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

O poço encontra-se em local limpo, possui base de proteção de cimento em bom estado de conservação e não possui a presença de vazamentos. No entanto, é desprovido de equipamentos de segurança hidráulica como válvula de retenção, está ausente de registros de controle de vazão e de coleta de amostras e apresenta vazamento na tubulação de recalque (Figura 95).

Figura 95 - Poço tubular do núcleo Primavera



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

O regime de operação varia conforme a necessidade diária, e é realizada pelos próprios servidores da escola com acionamento automático em chave de partida manual instalada no pátio da escola, próximo ao poço, não sendo possível o registro fotográfico de ambos na mesma figura. O acionador encontra-se protegido em caixa de proteção metálica instalada em parede de concreto localizada no pátio da escola juntamente com outros disjuntores da escola, apresenta bom estado de conservação.

Durante visita *in loco* observou-se que o acionador está em boas condições, no entanto o fato de ficar sem nenhum tipo de proteção pode comprometer o seu funcionamento com o passar do tempo. A Figura 96 demonstra o acionador da bomba.

Figura 96 - Chave de acionamento do poço tubular no pátio da escola



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

A manutenção da parte elétrica e do conjunto motobomba é do tipo corretiva, ou seja, ocorre apenas quando há um sinistro no sistema, como pane elétrica, defeitos nos componentes elétricos, queima do conjunto motobomba entre outros problemas. Esses problemas ocorrem de forma esporádica em torno de uma vez ao ano. A manutenção é realizada pela equipe da Prefeitura Municipal, localizada a 11 km do núcleo.

8.3.2.3 Adutora de Água Bruta

O sistema de adução de água bruta do SAC do núcleo Primavera é composto por uma Adutora de Água Bruta (AAB) que recalca água diretamente para o reservatório elevado de abastecimento. A Tabela 45 descreve as características da adutora de água bruta do SAC.

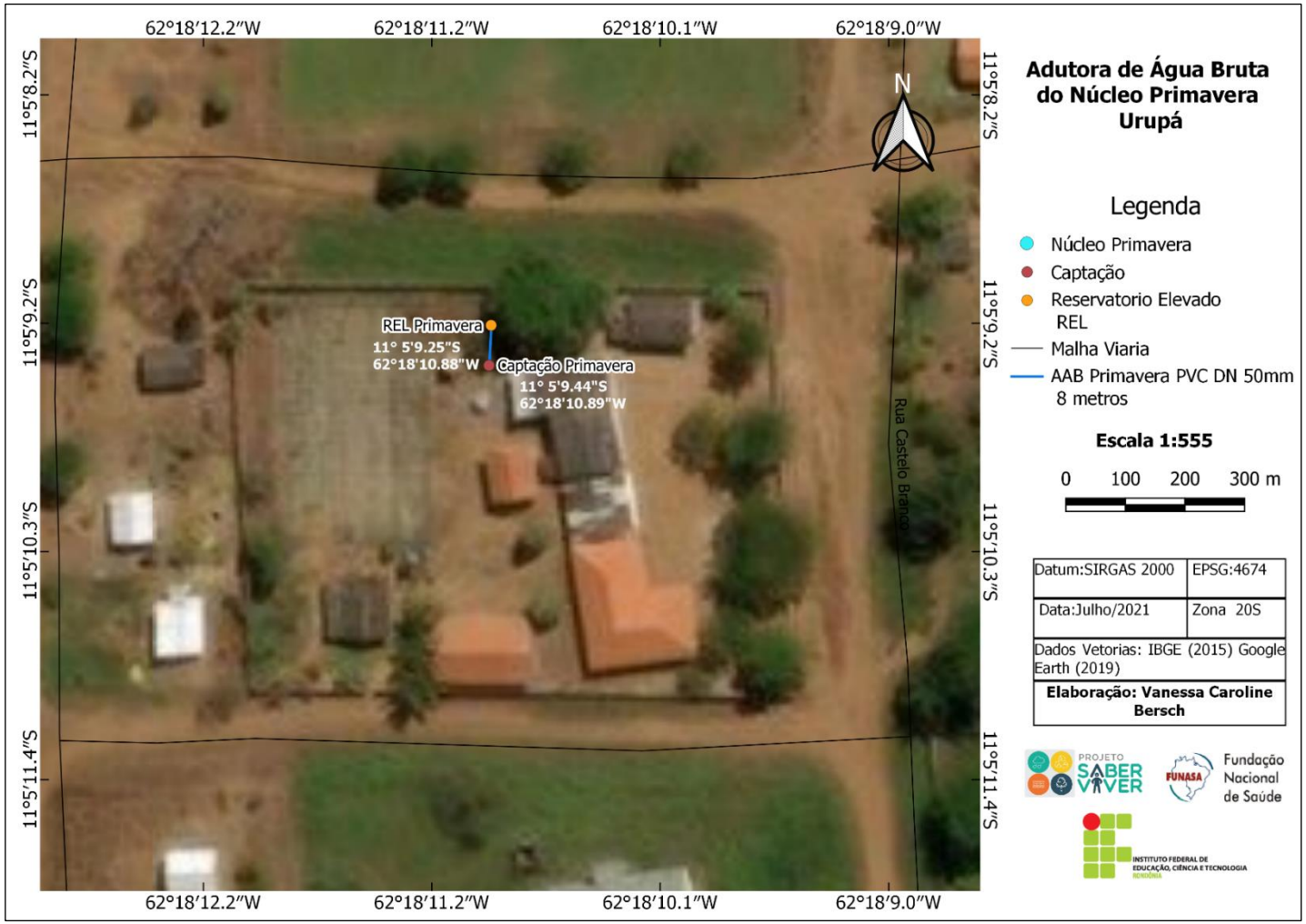
Tabela 45 - Caracterização das Adutoras de Água Bruta (AAB) do SAC de Primavera

AAB	Material	Diâmetro (mm)	Extensão (m)
AAB Poço1	PVC	50	8

Fonte: Prefeitura Municipal (2019).

A adutora é desprovida de equipamentos de proteção hidráulica, como válvula de retenção e ventosas, está em bom estado de conservação e não apresentam problemas com vazamentos constantes. A Figura 97 apresenta o croqui de localização do sistema de adução do SAC de Primavera.

Figura 97 - Localização da adutora de água bruta do SAC do núcleo Primavera



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

A Figura 98 demonstra a localização do poço em relação ao reservatório elevado e a chegada da adutora de água bruta no reservatório elevado.

Figura 98 - Localização do poço em relação ao reservatório elevado



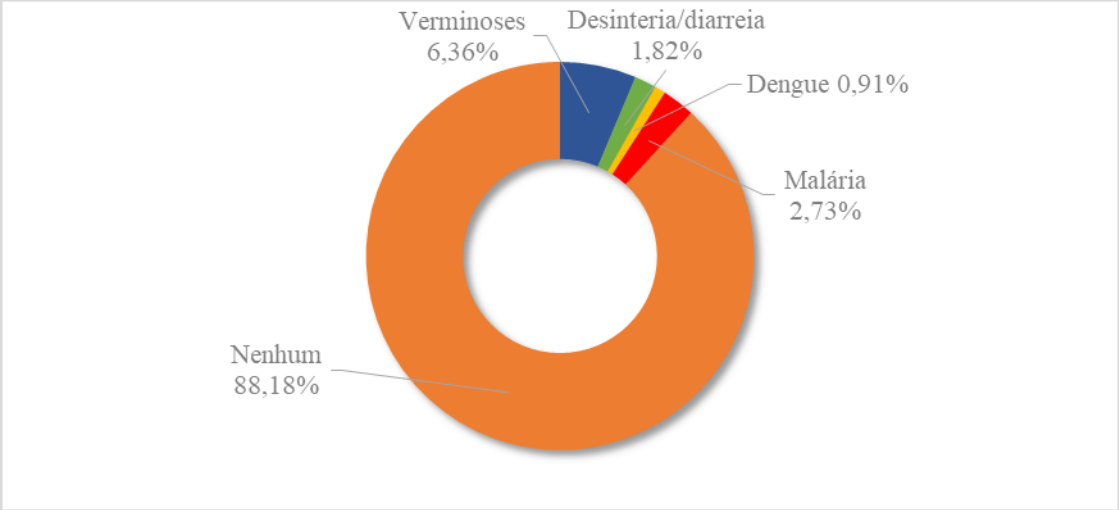
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

8.3.2.4 Tratamento de Água

A Solução Alternativa Coletiva (SAC) do núcleo Primavera não possui a etapa de tratamento de água. Nessas soluções a água é fornecida diretamente para população sem passar por nenhum tipo de tratamento ou desinfecção. Nesse caso, o tratamento da água deveria ser realizado de forma individual pelos usuários, utilizando filtros ou aplicando cloro fornecido pelos agentes comunitários de saúde do município. No entanto, conforme visita *in loco*, nenhumas das soluções foi relatada pelos usuários.

Em levantamento socioeconômico realizado com os moradores da área rural, incluso o núcleo Primavera 1,82% da população afirmou ter sofrido com desinterias e diarreias, 6,36% verminoses, 0,91% dengue, 2,73% malária e 88,18% afirmaram não ter ocorrido nenhuma doença relacionada à carência de saneamento básico no ano anterior (Gráfico 20).

Gráfico 20 - Doenças relacionadas com uso da água no Núcleo Primavera

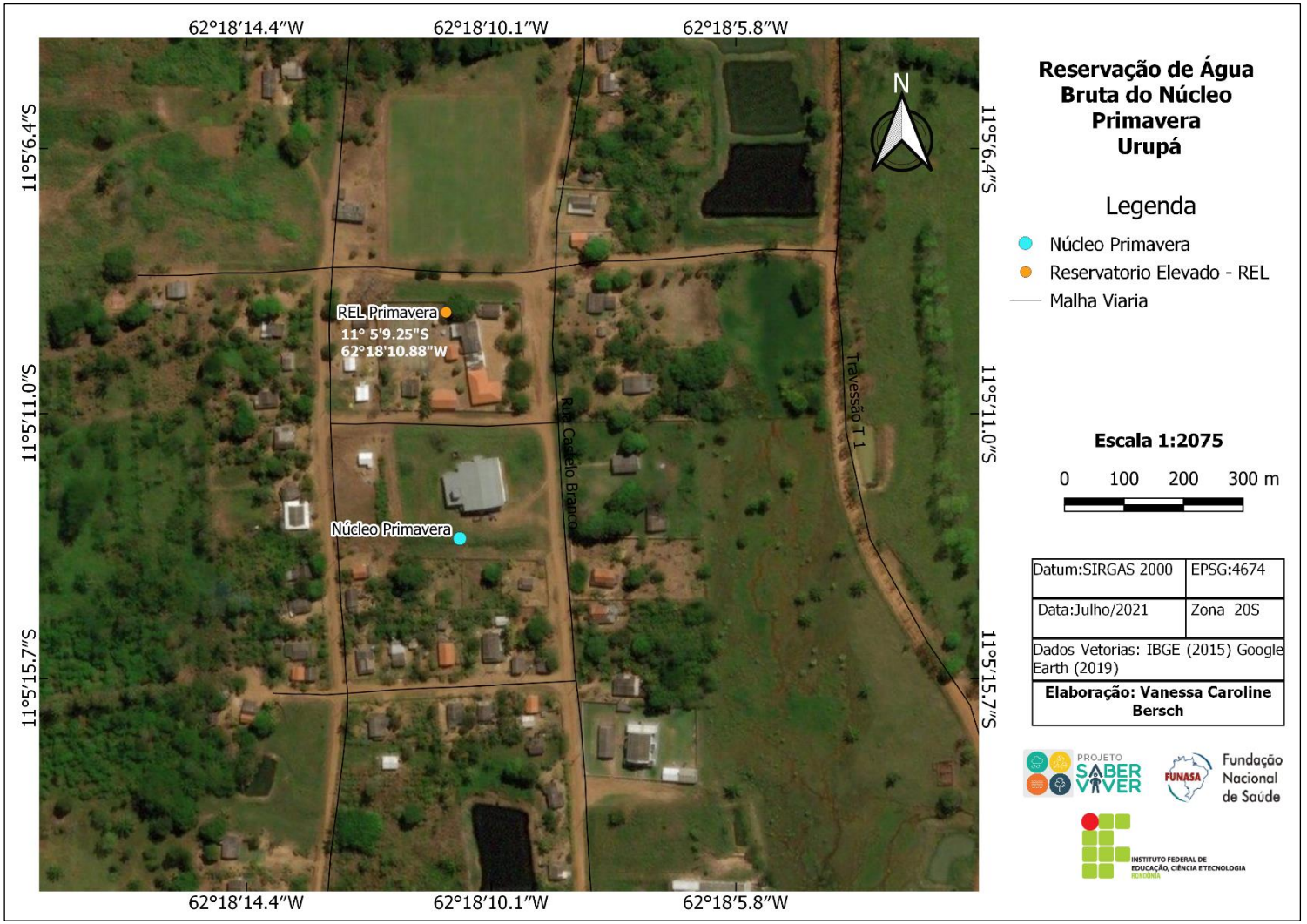


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

8.3.2.5 Reservação do SAC

A reservação da solução alternativa coletiva de Primavera é realizada por um reservatório com capacidade de armazenamento de 2 m³ e localizado a 7 m de altura, construído em polietileno. O reservatório do núcleo de Primavera encontra-se localizado na escola municipal Euclides da Cunha, com localização geográfica de latitude 11° 5'9.25"S e longitude 62°18'10.88"O, próximo ao poço tubular de captação, em área isolada e cercada, com entrada permitida somente nos períodos de funcionamento da escola (Figura 99).

Figura 99 - Localização do reservatório do SAC do Núcleo Primavera



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

A Prefeitura Municipal não possui um calendário de limpeza, e só ocorrerá quando a água apresentar alterações na sua qualidade. Em visita in loco observou-se que o reservatório apresenta bom estado de conservação, sem de sinais de infiltração em sua estrutura (Figura 100).

Figura 100 - Reservatório Núcleo Primavera



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

Na chegada da adutora de água bruta ao reservatório possuem poucas peças e conexões, sendo elas: uma curva redução PVC DN 50mm, abraçadeira para mangote DN 50mm e tubo de polietileno DN 50mm.

Além disso, foi implantado no ano de 2019 no núcleo Primavera um reservatório elevado com capacidade de armazenamento de 15 m³ e 10 m de altura, construído em aço para armazenamento da água bruta. No entanto, o reservatório encontra-se desativado (Figura 101). O reservatório encontra-se localizado nas coordenadas geográficas latitude 11° 5'8.61 S" e longitude 62°18'16.36", em área particular, além disso, não dispõe de nenhum tipo de isolamento. Contudo, apesar do local permitir fácil acesso não foram identificados vestígios de depredações e vandalismos.

Figura 101 - Reservatório elevado do Núcleo Primavera



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

8.3.2.6 Rede de Distribuição

O Núcleo Primavera conta com rede de distribuição simplificada de PVC com DN de 30 mm e extensão de aproximadamente 75 metros, instalada sem critério de dimensionamento e projeto básico. A Tabela 46 apresenta as características da rede de distribuição de água do Núcleo Primavera.

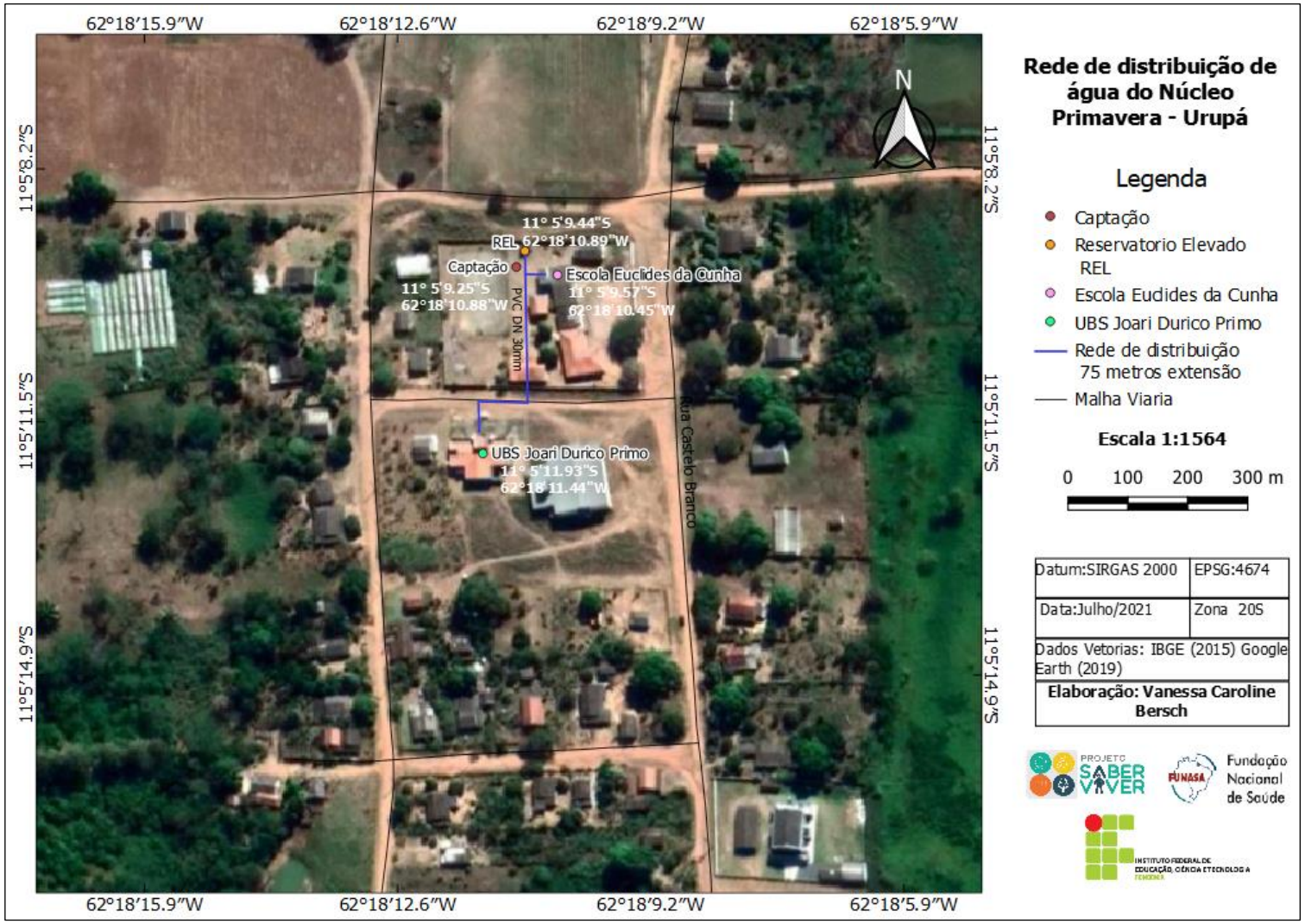
Tabela 46 – Caracterização da rede de distribuição do SAC do Núcleo Primavera.

Localização	Material	Diâmetro Nominal	Extensão
Núcleo Primavera	PVC	30mm	75 m

Fonte: Comitê Executivo (2020).

A rede atende somente a Unidade Básica de Saúde (UBS) Joari Durico Primo e a escola Municipal Euclides da Cunha. A Figura 102 apresenta croqui da rede de distribuição do núcleo. No núcleo Primavera não houve reclamações referentes a vazamentos na canalização, e atualmente a rede já não apresenta mais os trechos onde estava exposta.

Figura 102 - Croqui da rede de distribuição Primavera



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

8.3.2.7 Ligações Domiciliares

O SAC do núcleo Primavera possui apenas 02 (duas) ligações simples, sem micromedidores e sem classificação por categoria de consumo. As ligações existentes são apenas na UBS Joari Durino Primo (11° 5'11.93"S e 62°18'11.44"W) e na Escola Euclides da Cunha (11° 5'9.57"S e 62°18'10.45"W). No entanto, não são padronizadas, ausentes de cavaletes, e são executadas com tubos de PVC de 20mm e 25 mm, ligados diretamente da rede de distribuição. Sendo assim não há possibilidades de ver onde foram feitas essas ligações diretas na rede.

Além desta fonte de abastecimento, a maior parte dos moradores utiliza como soluções individuais de abastecimento poços amazonas, e recebem da Secretaria de Saúde hipoclorito de sódio para o tratamento da água (Figura 103).

Figura 103 - Sistema de Abastecimento Individual dos Núcleos



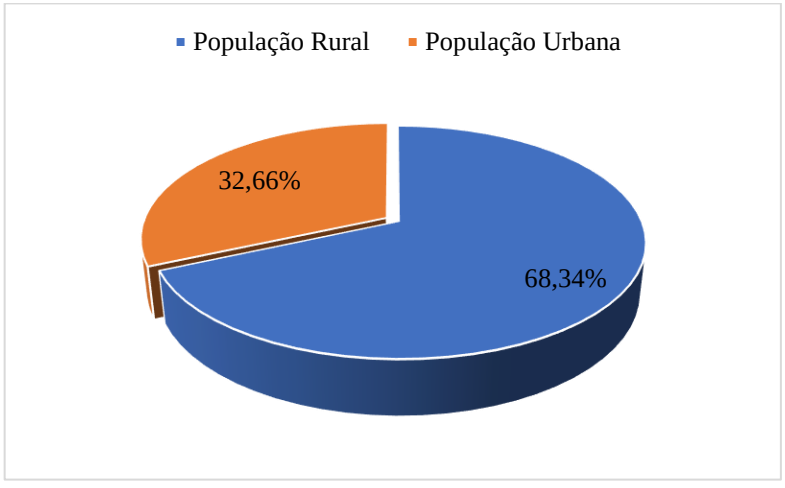


Fonte: Comitê Executivo (2019).

8.4 Soluções individuais de abastecimento nas demais localidades da zona rural

Segundo o IBGE, no ano de 2019 o município de Urupá possui um total de 11.467 habitantes, dos quais 7.837 pertencem a área rural, representando 68,34% da população total do município (Gráfico 21). O município possui uma extensa zona rural e é territorialmente caracterizada pela divisão em sítios, fazendas e chácaras.

Gráfico 21 - Percentual da população residente na área rural e urbana de Urupá

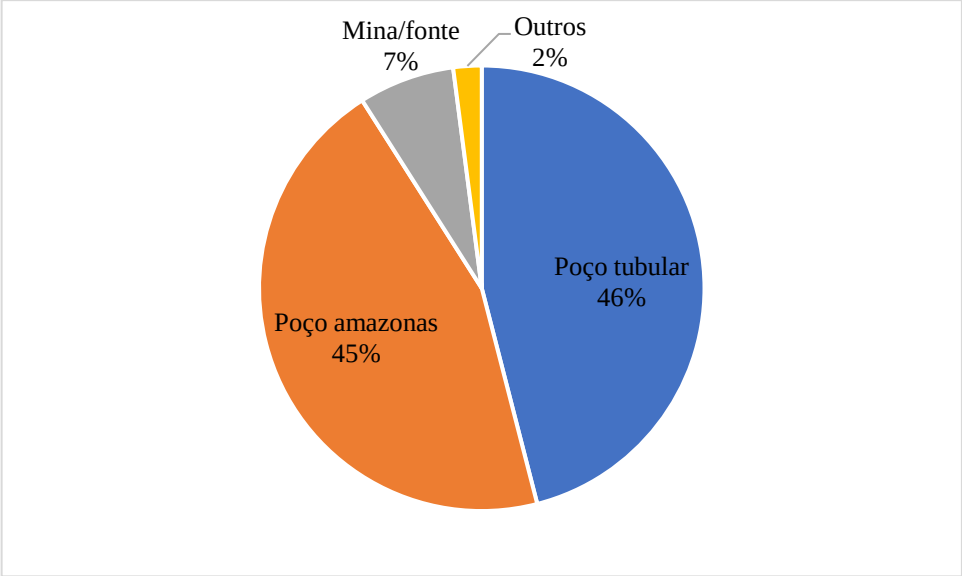


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

De acordo com estimativas realizadas pelo IBGE, no ano de 2019 foram contabilizados 2.283 domicílios nessas localidades rurais, onde o acesso à água é por meio de soluções alternativas de abastecimento com a captação em fonte/nascente, poço tubular, poços amazonas e rio/igarapé. Após a captação, a água é reservada em caixas de água (Figura 104).

O Gráfico 22 apresenta os tipos de SAI's utilizados na zona rural do município, conforme levantamento socioeconômico, onde a maioria utiliza poço amazonas como fonte individual de abastecimento.

Gráfico 22 - Abastecimento de água na área rural do Município de Urupá/RO



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

Durante a visita técnica os usuários informaram não possuir informações técnicas da bomba de captação. Quando avaliada as condições físicas dos locais, é notório que em muitas localidades os poços ou estão próximos de fossas ou abaixo da altitude das fossas (Figura 104).

Figura 104 - Captação de água e reservação na área rural do Município de Urupá



P1: linha C3
Coordenadas geográficas
11° 5'21.84"S 62°19'57.34"O

P2: RO 010
Coordenadas geográficas
11° 5'41.18"S 62°25'56.64"O



P3: Linha T20
Coordenadas geográficas
11°10'15.50"S 62°24'20.19"O

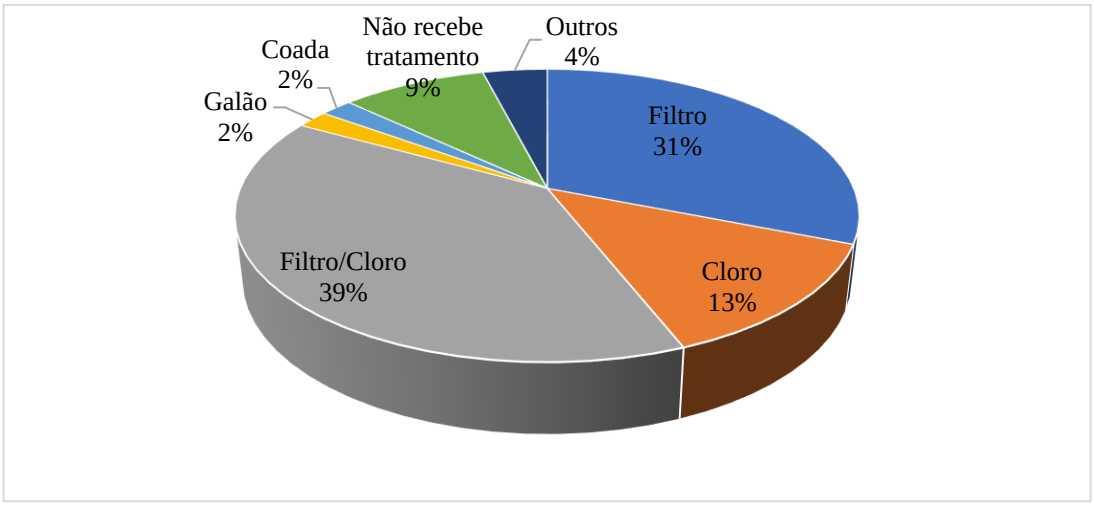


P4: Linha C05
Coordenadas geográficas
11° 9'21.06"S 62°16'53.42"O

Fonte: Comitê Executivo (2019).

O Gráfico 23 apresenta as formas de tratamento utilizadas pelos moradores que fazem uso de SAI como abastecimento de água, como podemos verificar a maioria dos utiliza filtrar a água e o uso do cloro nos poços (39% dos domicílios).

Gráfico 23 - Formas de tratamento realizadas pelos moradores da zona rural



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

Vale salientar que a Secretaria Municipal de Saúde – SEMSAU fornece hipoclorito de sódio para o tratamento de desinfecção da água para o consumo humano e o método utilizado

é a adição do produto químico na água. A entrega do hipoclorito de sódio é realizada através dos agentes comunitários de saúde (ACS) e também é disponibilizado no ponto de coleta na Unidade Básica de Saúde (UBS). Nessas localidades rurais foram identificados alguns córregos, os quais são utilizados pelos moradores na irrigação de plantações (Figura 105).

Figura 105 - Manancial utilizado na zona rural do Município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Há no município de Urupá uma grande área geográfica cujos lotes rurais estão totalmente secos, causando prejuízos aos agricultores familiares que, devido à ausência de água em suas propriedades precisam deslocar-se vários quilômetros para abastecer-se de água para a subsistência familiar e atividades do dia-a-dia.

Como solução, a Prefeitura Municipal de Urupá realizou a aquisição de 03 caixas d'água no ano de 2018, com capacidade de 10.000 (Dez Mil) litros e 03 caixa d'água (tipo taça) de 15.000 (quinze Mil) Litros cujo objetivo foi equacionar os problemas enfrentados pelos agricultores de cerca de 50 famílias, onde atende as famílias localizadas nas Linhas 16, Linha 17 e Linha C 05, Linha 16, Linha C-03, Linha C04/RO 010 (Figura 106).

Figura 106 - Caixas d'águas adquiridas em 2018 localizadas nas Linha 16, Linha C 03 e Linha C 04



Linha 16 **Linha C 03** **Linha C 04**

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

As três caixas d'água no formato de taças são abastecidas por meio de poço tubular, aquela localizada na Linha 16, no núcleo de Nova Aliança, foi perfurado pelo INCRA, pois, é uma região de assentamento, portanto, essa água é bombeada para a caixa d'água e distribuída através mangueiras para a UBS e a Escola Municipal (Figura 107).

Figura 107 - Poço tubular que abatesse a Caixas d'água em formato de taça na Linha 16



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

A Caixa d’água localizada na Linha C3, também é um poço tubular, localizado na escola municipal, a água é bombeada para caixa d'água e distribuída por mangueira para a UBS e escola (Figura 108).

Figura 108 - Poço tubular que abatesse a Caixas d’água em formato de taça na Linha C03



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

Na Linha C4, também é poço tubular, e o abastecimento da caixa d’água é por bombeamento, e a água é distribuída para 2 ou 3 residências (Figura 109).

Figura 109 - Caixas d’águas adquiridas em 2018 localizadas nas Linha 16, Linha 17 e Linha C 05



Linha 16

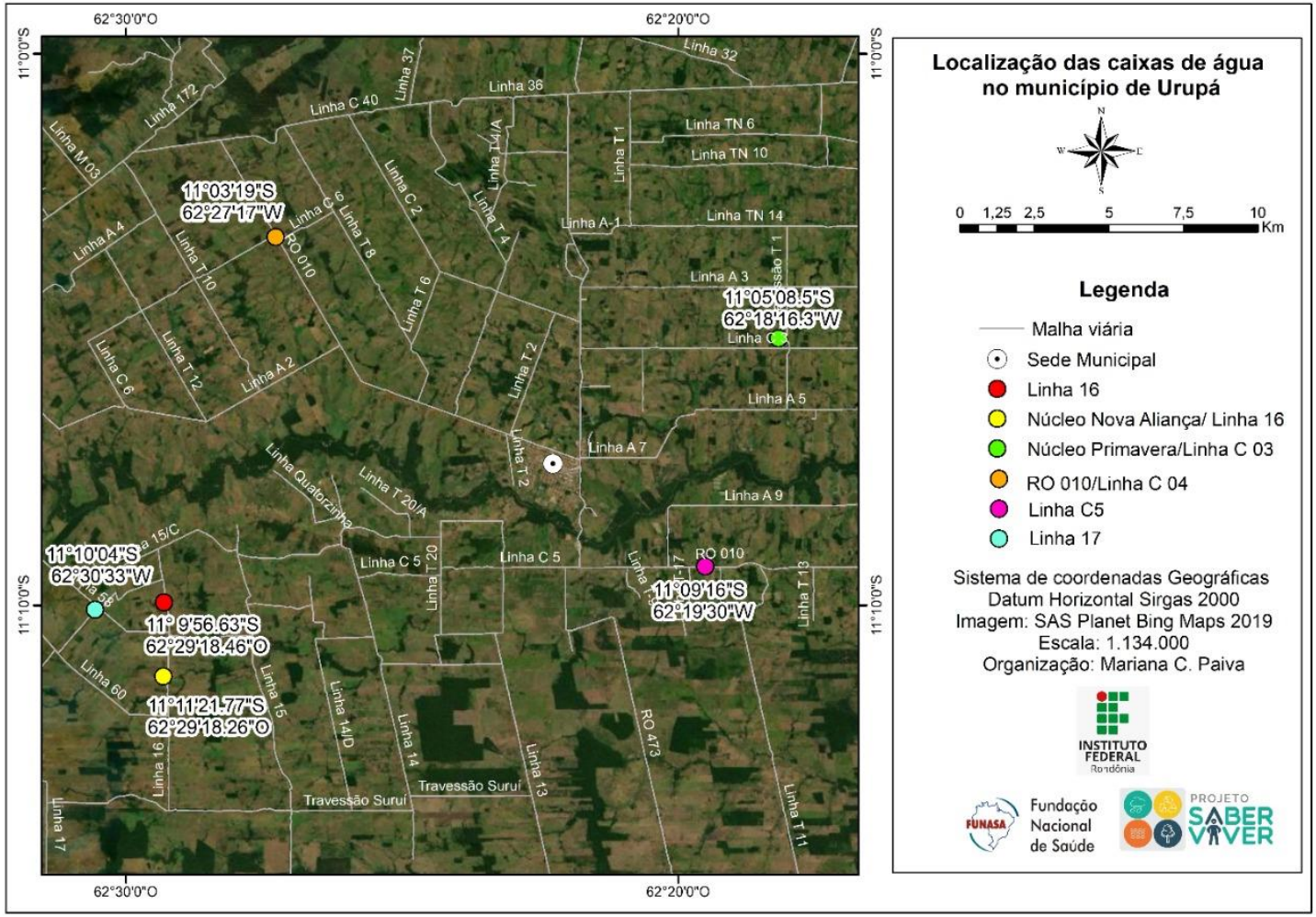



Linha 17 **Linha C 05**

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

As três caixas d'água em plástico são abastecidas por meio de poço tubular, a localizada na Linha 16 e Linha 17, foi perfurado pelo INCRA, pois, é uma região de assentamento, portanto, essa água é bombeada para a caixa d'água e distribuída através mangueiras para os produtores rurais da região. A caixa de água da linha C-05 é abastecida por um poço tubular localizado em uma antiga escola Municipal que atualmente se encontra desativada. A Figura 110 apresenta a localização das 6 caixas d'água.

Figura 110 - Localização das caixas d'água adquiridas no ano de 2018



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

As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores (2019), seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico, conforme relatos da população (Tabela 47).

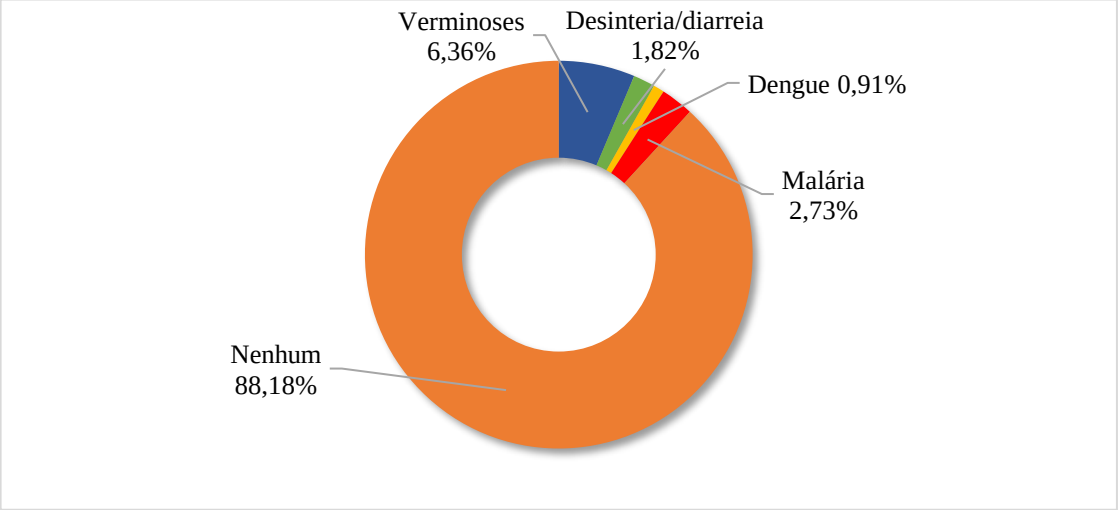
Tabela 47 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas na área rural

Local de referência	Doenças mencionadas	%
Área Rural	Diarreia	1,82
	Dengue	0,91
	Verminoses	6,36
	Malária	2,73

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

Quando perguntados 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 1,02% da população rural afirmou ter sofrido com desinterias e diarreias, 1,02% hepatite, 2,04% dengue, 5,10% verminoses e 88,78% afirmou não ter ocorrido nenhuma doença relacionada à carência de saneamento básico no ano anterior (Gráfico 24).

Gráfico 24 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Urupá - Área Rural



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

É observado nos relatos da população rural que muitas pessoas não procuram as unidades de saúde quando os sintomas aparecerem, e acabam fazendo o tratamento de forma caseira, fazendo com que os dados reais não apareçam em estatísticas oficiais.

8.5 Controle do sistema

8.5.1 Controle do sistema do SAA da Sede Municipal

O controle do Sistema de Abastecimento de Água do município de Urupá é realizado através de sua equipe técnica que realiza serviços de ordem administrativa. O controle da parte administrativa é realizado através do sistema GSAN (Gestão Comercial de Saneamento).

O GSAN – Sistema Integrado de Gestão de Serviços de Saneamento teve o seu desenvolvimento patrocinado pelo Ministério das Cidades, por meio de sua Secretaria de Saneamento Ambiental – SNSA, no âmbito do Programa de Modernização do Setor de Saneamento – PMSS, em parceria com o PNUD – Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas, edital BRA/99/030, que se refere ao fornecimento e instalação de sistema de informação para a modernização de processos da área comercial, integrado com as principais áreas da empresa e buscando a padronização desejável na geração das informações gerenciais.

O sistema atende de forma abrangente, todas as funcionalidades inerentes à Área Comercial de uma Empresa de Saneamento, no que se refere ao Cadastro, Micromedição, Faturamento, Cobrança, Arrecadação e Atendimento ao Público, bem como, realiza a integração com a Área Contábil e Financeira, além das Informações Gerenciais.

Também faz a migração de todos os dados do sistema legado, em uso na empresa, sejam dados cadastrais, dados de acompanhamento de serviços, contas pendentes e dados gerenciais, substituindo de forma completa e definitiva o sistema anterior, de modo que ao final da migração não haja a necessidade de se manter qualquer acesso à base antiga e não exista perda das informações antes disponíveis.

O GSAN funciona completamente no ambiente WEB e utiliza as tecnologias open-source em evidência no mercado, estando de acordo com as políticas do Governo Federal na adoção de software livre.

O conjunto de módulos que compõem o Sistema Integrado de Gestão dos Serviços de Saneamento – GSAN para atender os requisitos das funcionalidades básicas requeridas pelas empresas de saneamento são detalhadas a seguir no Quadro 16.

Quadro 16 - Módulos que compõe o GSAN e suas funcionalidades

Módulo	Função
Cadastro	Neste módulo estão definidas as bases de registros dos dados de identificação dos pontos físicos das ligações de água e de coleta de esgoto, bem como a sua vinculação com as tabelas básicas de alimentação do sistema: categoria de usuários; tipos de serviços utilizados; classe de tarifas; distritos/setores de abastecimento, bacia de esgotamento, município e regionais a que pertencem, bem como os dados de identificação das pessoas físicas ou jurídicas, endereços da ligação e de cobrança, e forma de cobrança.
Micromedição	Trata do processo de coleta de dados em campo que permitam a automação das leituras e rotas dos fiscais de campo, viabilizando a utilização de coletores portáteis de dados (tipo handheld) com integração com o sistema de faturamento, através do envio e recebimento de arquivos.
Faturamento	Efetua os cálculos e a emissão das contas de consumo ou faturas de cobrança de cada período pré-definido, possibilitando ainda a revisão de erros localizados ou a re-emissão de contas revisadas
Arrecadação	Este módulo destina-se ao controle da arrecadação das contas ou faturas emitidas, contemplando todas as particularidades associadas, tais como separação das receitas arrecadadas por período de referência; por estabelecimento arrecadador; gerencia regional, localidade ou distrito, categoria de usuários, por tipo de serviço prestado, originárias de parcelamento de débitos, multas.
Atendimento ao público e gerenciamento dos serviços prestados	A estrutura de funcionamento deste módulo estabelece uma integração “on-line” do centro operacional com os serviços de Atendimento a Usuários, possibilitando a gestão eficiente dos recursos humanos e materiais disponíveis.
Informações gerenciais	Este módulo possibilita efetuar o acompanhamento gerencial de todos os módulos anteriores em especial a geração de relatórios analíticos periódicos de críticas de ocorrências, de informações financeiras e contábeis.
Segurança	Garantia de que todas as operações realizadas pelos usuários sejam gravadas em um log, que possibilite a realização de auditorias e identificação de irregularidades.
Operacional	Possibilita o controle e a gestão dos elementos envolvidos no processo operacional de abastecimento de água e de coleta de esgoto, permitindo um melhor dimensionamento destes elementos bem como possibilitando um maior controle sobre as perdas durante os processos de produção e distribuição de água.
Relatório	Contempla um conjunto de relatórios que visa atender as demandas de informações das diversas unidades que compõe a área Comercial da Empresa de Saneamento

Fonte: Adaptado do Software Público Brasileiro (2019).

O sistema operacional não é automatizado, sendo, portanto, realizado de forma manual. Os servidores ficam responsáveis por todo controle, realiza os acionamentos da elevatória de água bruta, os preparos químicos na ETA, as análises de verificação de qualidade da água a cada uma hora, entre outras atividades, como retrolavagem dos filtros, limpeza dos decantadores e verificação se o sistema está funcionando de forma adequada.

As demais fiscalizações são realizadas através de denúncias da população. A população pode realizar denúncias e sugestões através do canal de atendimento 0800 647 1950, pelo site da prestadora http://www.caerd-ro.com.br/, outro meio é o deslocamento até a sede administrativa da unidade para registrar as reclamações.

Dessa forma, assim que a agência local é informada sobre problemas, a equipe se desloca até o local para solucionar o problema. No ano de 2019 foram realizados um total de 1.564 solicitações de serviços/reclamações.

8.5.2 Controle do sistema da SAC dos Núcleos Nova Aliança e Primavera

O abastecimento de água nos núcleos é administrado e operacionalizado em parceria entre a Prefeitura Municipal, localizada na sede municipal de Urupá e os moradores dos núcleos de Nova Aliança e Primavera, sendo os moradores que operam a solução. No entanto, a Prefeitura Municipal não fornece os insumos para manutenção e operação. Os reparos e manutenção são realizados pela Prefeitura Municipal conforme demanda.

8.6 Principais deficiências no abastecimento de água

Como forma de elencar as principais deficiências no Sistema de Abastecimento de Água do Município de Urupá, foram realizadas visitas *in loco* e reuniões setorizadas com a população. Sendo assim, foi possível identificar alguns pontos que devem ser observados pelas entidades fiscalizadoras, bem como pela prestadora de serviços.

8.6.1 Principais deficiências do SAA da Sede municipal

8.6.1.1 Qualidade da água bruta

Conforme anteriormente exposto, o abastecimento de água da sede municipal é realizado por meio de uma fonte de manancial superficial, o rio Urupá. No tocante as áreas de vegetação, foi identificado que nas proximidades da captação existe área de preservação permanente.

A bacia do rio Urupá recebe grande interferência de atividades agropecuárias, as quais faz do rio Urupá um corpo hídrico com possibilidade de sofrer alterações na qualidade de suas águas, advindas dessas atividades. Além disso, observou-se também, que o Rio Urupá recebe as águas oriundas da drenagem do município a menos de 1 km à montante do ponto de captação.

A Portaria de Consolidação MS 05/2017, recomenda o monitoramento da água bruta com análises de cianobactérias e clorofilada.

Nesse sentido, destaca-se a falta de investimentos em infraestrutura do laboratório para análise da qualidade da água, pois há insuficiência de análises físico-químicas e bacteriológicas para o monitoramento da qualidade da água bruta, principalmente no que se refere ao diagnóstico da alteração de sua qualidade em relação às atividades.

Na captação realizada no rio Urupá, ressalta-se como deficiência a facilidade de acesso ao local, o que corrobora com as constantes invasões por parte dos moradores que utilizam a área para o lazer. Na visita realizada para elaboração do diagnóstico, os funcionários da CAERD relataram a presença de pescadores no local próximos de onde é realizada a captação de água.

8.6.1.2 Potabilidade da água distribuída para o consumo humano

O Sistema de Abastecimento de Água de Urupá não atende plenamente a Portaria de Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde nº 05/2017, no que diz respeito ao Plano de Amostragem.

Conforme o artigo 40, 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 o Anexo 11 do referido artigo.

Ao analisar o quadro referente ao número mínimo de amostras mensais estabelecidos pela Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde (Quadro 17), o município não está cumprindo a frequência de 2 amostras semanais, com no mínimo 10 coletas, para os parâmetros de coliformes totais e *Escherichia coli*, pois foi informado pela prestadora de serviços que as análises não são realizadas. Ressalta-se ainda que nessa portaria a recomendação é de, no mínimo, quatro amostras semanais.

Quadro 17 - Número mínimo de amostras mensais para o controle da qualidade de água

Parâmetro	**Saída do Tratamento (Nº de amostras por unidade de tratamento)**	**Sistema de distribuição (reservatórios e rede)**			
		População abastecida			
		< 5.000 hab.	**5.000 a 20.000 hab.**	**20.000 a 250.000 hab.**	**> 250.000 hab.**
Coliformes totais	Duas amostras semanais	10	1 para cada 500 hab.		105 + (1 para cada 5.000 hab.)

Escherichia coli				30 + (1 para cada 2.000 hab.)	Máximo de 1.000

Fonte: Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde – Anexo XIII.

O Quadro 18 apresenta a relação entre a frequência e os parâmetros analisados pela CAERD em comparação com as recomendações da Portaria 2914/2011 incluída na Portaria da Consolidação MS nº 05/2017, onde verificamos a ausência das análises de gosto, odor e demais parâmetros, assim como as frequências das análises não correspondem as recomendações da legislação vigente.

Quadro 18 - Comparação entre a frequência e os parâmetros analisados pela CAERD na saída do tratamento e sistema de distribuição em relação a legislação vigente

Parâmetro	**Realizadas pela CAERD**		**Anexo XX Portaria da Consolidação Ministério da Saúde nº 05/2017**	
	Saída do tratamento	**Distribuição**	**Saída do tratamento**	**Distribuição**
Cor	Mensal	Mensal	Semanal	Mensal
Turbidez	Mensal	Mensal	2 x semana	Conforme § 3º do Artigo 41
Cloro residual livre	Mensal	Mensal	2 x semana	Conforme § 3º do Artigo 41
pH	Mensal	Mensal	2 x semana	Dispensada análise
Gosto e odor	Não realiza	Não realiza	Semestral	Dispensada análise
Demais parâmetros (3)(4)	Não realiza	Não realiza	Semestral	Semestral
Coliformes totais	Mensal	Mensal	Semanal	Semanal
E. coli	Mensal	Mensal	Semanal	Semanal

(3) A definição da periodicidade de amostragem para o quesito de radioatividade será definida após o inventário inicial, realizado semestralmente no período de 2 anos, respeitando a sazonalidade pluviométrica.
(4) Para agrotóxicos, observar o disposto no parágrafo 5º do artigo 41.

Fonte CAERD (2019) e Ministério da Saúde (2017).

A CAERD não realizou análises microbiológicas durante ano de 2019 no município de Urupá, conforme informações prestadas pela CAERD, as análises dos parâmetros bacteriológicos não estão sendo realizadas devido à falta de materiais para efetuar tal procedimento. Foram abertos dois processos para aquisição de tais reagentes (Processo no 091/2019 e no 930/2019), todavia têm-se encontrado dificuldades com relação a disposição de fornecedores. E, ainda, quando essas são realizadas, existem problemas no procedimento licitatório, ora por falta de propostas de fornecedores interessados, ou propostas desqualificadas (Processo no 930/2019), sem aproveitamento do certame.

O Quadro 19 apresenta a relação de amostras fora dos padrões em comparação com os padrões de potabilidade da água distribuída preconizados na Portaria 2914/2017. Os dados

apontam que a CAERD costuma distribuir água com pH e cor fora dos padrões entre os meses de dezembro a março.

Quadro 19 - Amostras de água tratada fora dos padrões no ano de 2019

Parâmetros	Amostras de água tratada Fora dos Padrões												Portaria 2914
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
pH	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6-9,5
Cor	1	1	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	15 uH
Turbidez	2	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	0	5,0 uT em 95% das amostras
Cl_2 residual	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,2-2 mg/L
C. Totais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1*
E. Coli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ausência em 100 mL

*Não foram realizadas as análises bacteriológicas no ano de 2019; apenas uma amostra, entre as amostras examinadas no mês, poderá apresentar resultado positivo.

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

8.6.1.3 Regularidade do abastecimento de água em todas as áreas atendidas

Conforme informações prestadas, o fornecimento de água nos meses de Julho a Outubro ocorre no período de 6:00 às 22:00, de novembro a julho no horário das 6:00 as 18:00 para a sede do município, ocorrendo interrupção do fornecimento das 22:00 às 6:00 no período de Julho a Outubro, e das 18:00 as 6:00 no período de novembro a junho . Embora informado pela prestadora de serviços, que a vazão atual atende toda a sede do município, houve reclamações por parte da população em relação as intermitências de abastecimento de água.

Por outro lado, vale ressaltar, ainda de acordo com a prestadora de serviços, que uma parcela da população não possui caixa d'água em suas residências, o que contribui para o desabastecimento no período noturno.

Outro fator que merece destaque é a inexistência de gerador na unidade, faz com que quando o fornecimento de energia é interrompido, automaticamente o fornecimento de água é paralisado na sede municipal. Além disso, de acordo com a CAERD (2019), no ano de 2018 houve um total de 6 paralisações para realização de reparos, modificações ou melhorias no sistema com duração total de 42 horas atingindo 1.147 economias ativas.

8.6.1.4 Desabastecimento ou abastecimento irregular

As perdas de água são divididas como perdas reais e perdas aparentes. As perdas reais estão relacionadas aos vazamentos nas tubulações, vazamentos em ramais, lavagem de filtros. As perdas aparentes relacionam-se aos erros de leitura, número de economias erradas, ligações inativas reabertas, hidrômetros parados, ligações clandestinas/ irregulares, ligações sem hidrômetros (TRATA BRASIL, 2018).

A prestadora de serviços CAERD não possui macromedidores de vazão tanto na adução de água bruta, quanto na rede de distribuição de água em funcionamento, o que impossibilita o controle das vazões exatas de captação e distribuição de água. No entanto, foram registrados alguns vazamentos no ano de 2018, porém sem informações de quantitativos.

A justificativa se dá devido aos reparos e manutenção realizados na rede e a ausência de sistema automatizado, pois muita água é perdida durante a distribuição, por não ter sistema automatizado, depende de comunicação dos usuários para que sejam solucionados os vazamentos. Com a instalação do sistema automatizado, este problema tende a reduzir.

Além disso, o número reduzido de servidores para atender toda a demanda municipal e a inadimplência dos usuários no pagamento das contas de água interfere nos investimentos para melhoria do sistema. Além da falta de investimento no sistema, destaca-se também a ausência de programas com ações de sensibilização quanto ao uso eficiente da água. Não foram prestadas informações a respeito das perdas por faturamento pela prestadora.

Por fim, o SAA apresenta problemas pontuais no abastecimento em alguns bairros, como o bairro Santíssima Trindade, que por se localizar na parte mais alta do município possui irregularidade de abastecimento durante algumas horas na parte da manhã devido à baixa pressão na rede.

8.6.1.5 Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o uso de poços rasos em áreas urbanas

A rede de distribuição de água de Urupá está instalada em 86,89% do perímetro urbano do município. Durante as visitas *in loco*, análises documentais e informações prestadas pela

CAERD e Prefeitura Municipal, nota-se que os locais que possuem maior deficiência na rede de distribuição de água tratada devido à ausência investimentos na ampliação da rede são em algumas ruas dos bairros Sumaúma, Alto Alegre e Santíssima Trindade: rua Margarida Alves, rua Chico Mendes, rua Mário Ney Nunes e rua Ana Ferreira Maia.

A partir das visitas realizadas, bem como das análises documentais, pode-se constatar que aproximadamente 18,05% da população urbana (834 habitantes) do município não aderiu ao sistema público de abastecimento de água. Como alternativa de abastecimento os munícipes utilizam os poços amazonas para as necessidades domésticas, pois alegam que a água da prestadora de serviços possui um valor muito alto, possui resíduos de cloro que afetam a palatabilidade, e uma certa falta de confiabilidade no tratamento. A Figura 111 ilustra os poços localizados na área urbana.

Figura 111 - Poços localizados na área urbana



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A Vigilância Sanitária monitora mensalmente a qualidade da água das Soluções de Abastecimento Individuais a partir da realização de coletas de amostra de água dos poços da área urbana e rural do município.

Posteriormente, as amostras são enviadas para o LACEN em Porto Velho através do Programa VIGIAGUA, onde são realizadas análises de natureza físico-química e bacteriológica, de acordo com as exigências da Portaria de Consolidação nº 05/2017.

Os resultados das amostras das Soluções de Abastecimento Individuais para o ano de 2019 são apresentadas no Anexo III. Observa-se que das 61 coletas realizadas no ano de 2019, 47,54% das coletas apresentaram a presença de coliformes fecais e *E. Coli*; e somente 27,86% das coletas tiveram ausência desses parâmetros analisados.

Como medida para as localidades onde foram identificados a presença de Coliformes Fecais e *E. Coli*, os resultados ficam disponíveis na vigilância sanitária e podem ser acessados a qualquer momento, e disponibilizado ao proprietário da residência onde a amostra foi coletada. Não há recomendação por escrito do que fazer quando se há uma amostra com resultado insatisfatório, pois o município não dispõe de programas que possibilitem essa ação. Há apenas a recomendação para que o morador deixe de consumir a água contaminada, ou seja, é só recomendado oralmente que, se possível, compre e utilize para consumo a água mineral.

8.6.1.6 Ocorrência de doenças

A Tabela 48 apresenta informações do Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica contendo os registros de doenças notificados e confirmados no município de Urupá relacionadas com doenças de veiculação hídrica por falta de saneamento básico.

Tabela 48 - Registros de doenças do município de Urupá

Agravos	2015		2016		2017		2018		2019	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	B
Malária	83	25	46	09	56	19	22	1	18	3
Leishmaniose	03	03	01	01	02	02	03	03	06	06
Dengue	77	77	34	34	13	13	00	00	00	00
Esquistossomose	00	00	00	00	01	01	03	03	00	00
Leptospirose	01	01	00	00	00	00	05	05	00	00

(a)[1] – Notificado; (b)[2] – Confirmado.
Fonte: SIVEP-MALÁRIA 2020.

Dessas doenças, a dengue é a doença com a maior quantidade de confirmações. Só no ano de 2015 foram registrados 77 casos, 76 vezes a mais que o número de casos de leptospirose, que é a segunda doença com mais internações no Brasil (TRATA BRASIL, 2019). Conforme observações feitas pela Secretaria de Saúde, o número notificados e confirmados de malária não se trata de nenhum caso de moradores do município de Urupá, mas, de pessoas de municípios vizinhos que recorreram ao município de Urupá para tratamento e que estava de passagem, desta forma, o município de 2015 a 2019 não registrou nenhum caso.

8.6.2 Principais deficiências dos SAC's dos Núcleos Nova Aliança e Primavera

A Prefeitura Municipal não realiza análises de qualidade da água na captação das Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos núcleos Nova Aliança e Primavera, conforme recomenda a Portaria de Consolidação do MS nº 05/2017 em seu artigo 40.

As águas das Soluções Alternativas Coletivas (SAC) dos Núcleos Nova Aliança e Primavera são distribuídas sem tratamento e não passam por processo de desinfecção ou cloração, estando em desconformidade com o ***Artigo 24 do Capítulo IV da Portaria Consolidação MS nº 05/2017, a qual diz que toda água para consumo humano, fornecida coletivamente, deverá passar por processo de desinfecção ou cloração, deste modo não há garantias sobre a qualidade da água distribuída para consumo humano nos núcleos.***

Além disso, o município não possui responsável técnico habilitado para operação de suas soluções alternativas coletivas. De acordo com a Portaria de Consolidação do MS nº 05/2017 em seu ***Artigo 23 no Capítulo IV, os sistemas e as soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo humano devem contar com responsável técnico habilitado.***

Nos núcleos não existe horário estabelecido para o fornecimento de água. Foi informado pelos usuários que a vazão atual atende à demanda, sem problemas no abastecimento. No entanto, vale ressaltar que a inexistência de gerador nos núcleos faz com que quando o fornecimento de energia é interrompido, automaticamente o fornecimento de água é paralisado nos núcleos.

No Núcleo Primavera, observou-se que o poço tubular utilizado atualmente está localizado dentro das dependências da escola Municipal Euclides da Cunha. Além disso, destaca-se a ausência de investimentos em redes de distribuição suficientes para atender a demanda nos dois núcleos.

Durante a visita técnica dos núcleos, observou-se que a maior reclamação por parte da população é em relação a ausência de tratamento da água, análise da qualidade da água e ausência de rede de abastecimento.

Controlar os riscos à saúde em um SAA inicia-se com a escolha do manancial de onde o sistema será suprido. Assim, mananciais livres de contaminantes naturais, mas, sobretudo protegidos contra a contaminação de natureza química ou biológica provocada pelas mais diversas atividades antrópicas, devem ser priorizados (Ministério da Saúde, 2006). A realização de análise de água bruta na sede é de suma importância, haja visto que o manancial de abastecimento do município percorre propriedades rurais com atividades de pecuária, o que pode contribuir para alteração da qualidade da água.

8.6.2.1 Ocorrência de doenças

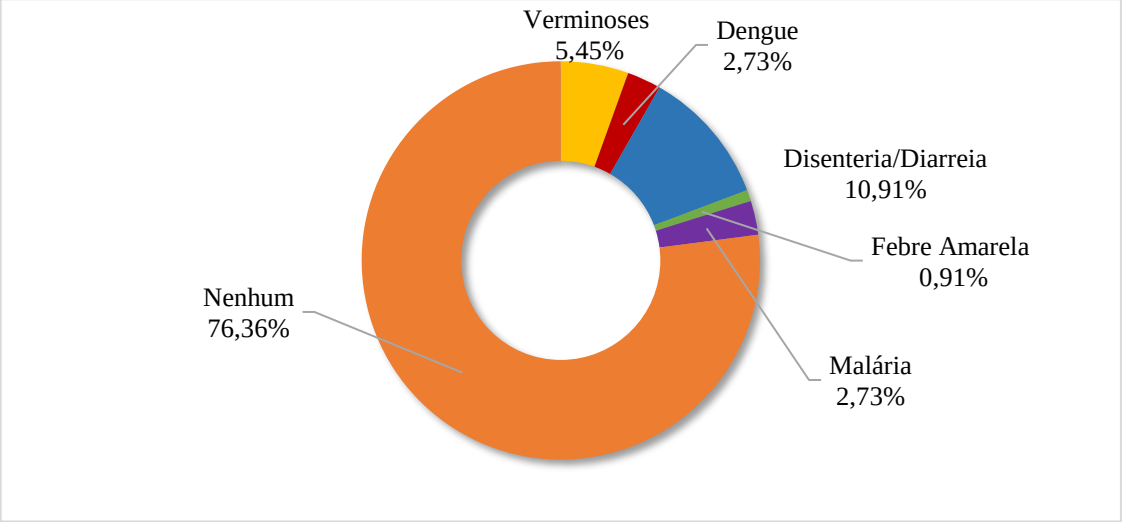
As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores (2019), seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico, conforme relatos da população (Tabela 49). Quando perguntados se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, 4,4% da população afirmam que tiveram dengue nos últimos 12 meses, 2,2% teve diarreia, 3,30% teve verme e 83,52% não apresentou nenhuma doença relacionada com a falta de saneamento básico (Gráfico 25).

Tabela 49 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas Núcleos (Projeto Saber Viver)

Local de referência	Doenças mencionadas	%
Núcleo de Nova Aliança e Primavera	Dengue	2,73
	Diarreia (Desinteria)	10,91
	Febre Amarela	0,91
	Hepatite	0,91
	Malária	2,73
	Verminoses	4,8

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

Gráfico 25 - Doenças relacionadas à carência de saneamento básico Núcleos



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

Os dados levantados através dos questionários mostram um percentual do número de pessoas doentes maior que o registrado em sites oficiais como IBGE, DATASUS e Secretariais de Saúde, isso pode se dar ao fato de que muitas pessoas não procuram as unidades de saúde quando os sintomas aparecerem, e acabam fazendo o tratamento de forma caseira, fazendo com que os dados reais não apareçam em estatísticas oficiais.

8.7 Informações sobre a qualidade de água bruta e produto final do serviço de abastecimento de água do município

No município de Urupá a CAERD dispõe de laboratório para o controle e o monitoramento da qualidade da água na ETA. São realizados rotineiramente apenas os parâmetros Cor e Turbidez (tanto para a água bruta, quanto para a água tratada com periodicidade de duas horas) e Cloro (para a água tratada com periodicidade de uma hora) (CAERD, 2019). Além disso, são realizadas coletas de água pelo operador de ETA mensalmente, sendo as coletas realizadas no rio Urupá, manancial de abastecimento e em pontos alternados e estratégicos da distribuição de água e encaminhadas para o laboratório da CAERD em Porto Velho, localizado na Linha Estrada de Santo Antônio, nº 4203, bairro triângulo Mineiro.

O laboratório da CAERD emite laudos mensais físico-químicos da análise de água. Os boletins demonstrados no Anexo II deste diagnóstico, e são correspondentes ao ano de 2019

para a análise de água bruta e água tratada. No ano de 2019 não houve análises bacteriológicas no sistema.

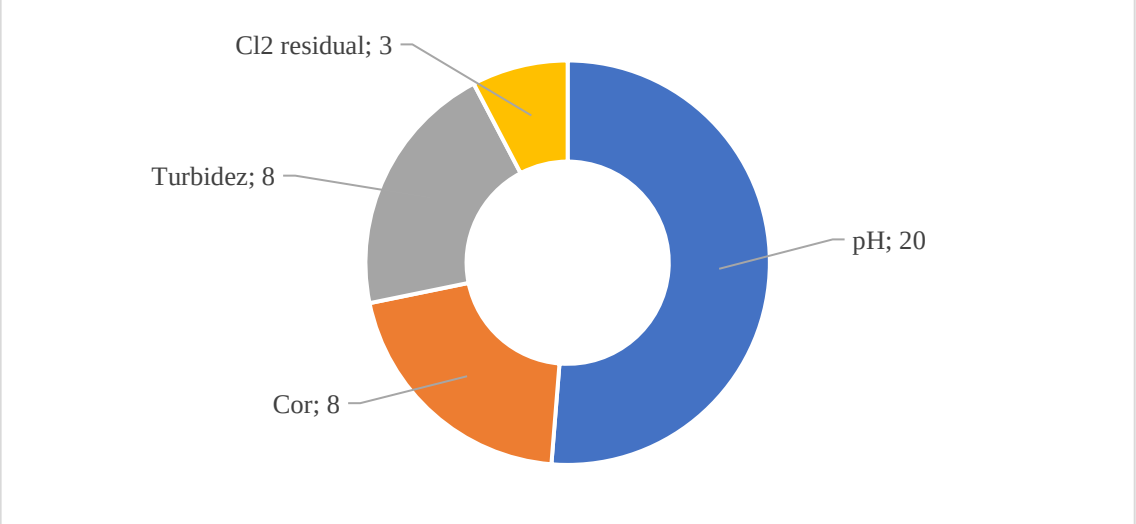
Os demais parâmetros rotineiramente analisados para a água bruta (pH, cor, turbidez, cloro residual livre, condutividade), apresentaram valores satisfatórios de qualidade. No entanto, cabe ressaltar que para uma avaliação mais profundo da qualidade da água bruta seria necessário realizar a análise de mais parâmetros como: nitrato, sólidos totais dissolvidos, coliformes termotolerantes, entre outros relacionados a característica hidrogeológica.

No que tange a qualidade da água no produto final, os boletins de análise da água realizados pela CAERD indicam que a água do sistema de distribuição apresentou o parâmetro pH fora dos padrões estabelecidos pela legislação no mês de janeiro.

Os boletins de análise de água apontam que o sistema de abastecimento de água de Urupá possui dificuldades em manter o pH da água distribuída entre 6 e 9, pois no mês de janeiro obteve amostra com pH abaixo de 6. Isso ocorre porque a água bruta tem naturalmente o pH abaixo de 7 e o sistema de abastecimento de água não possui etapa de correção de pH para elevar o pH da água tratada e garantir um pH entre 6 e 9 no sistema de distribuição.

De acordo com os laudos fornecidos pela CAERD em 2019, o sistema de abastecimento de água apresentou um total de 39 amostras foras dos padrões de potabilidade da Portaria MS 2.914/2011 para um total de 455 amostras realizadas no ano atingindo uma incidência de 10,33% para os parâmetros físico-químicos analisados, o gráfico abaixo apresenta as amostras fora dos padrões de potabilidade do sistema de abastecimento de água de Urupá no ano de 2019 (Gráfico 26).

Gráfico 26 - Amostras fora dos padrões de potabilidade da Portaria 2914/2011, SAA de Urupá/2019



Fonte: Caerd (2019).

A Vigilância Sanitária também monitora a qualidade da água do sistema de abastecimento a partir da realização de coletas de amostra de água tratada nos cavaletes de algumas residências do município. As coletas são realizadas mensalmente, as amostras são enviadas para o LACEN em Porto Velho através do Programa VIGIAGUA, onde são realizadas análises de natureza físico-química e bacteriológica, de acordo com as exigências da Portaria de Consolidação nº 05/2017.

O Anexo II demonstra os resultados obtidos para os parâmetros analisados da qualidade da água distribuída pelo Sistema de Abastecimento de Água de Urupá, conforme amostras coletadas pela equipe de Vigilância do município para o ano de 2019. Não foram encontradas análises referentes ao ano de 2018. Conforme pode-se observar, em vários locais ocorreu a presença de *E. Coli* e Coliformes fecais.

Alguns pontos não atenderam os padrões de potabilidade exigidos pela Portaria. Neste caso, a Vigilância Sanitária toma como providência apenas a notificação à CAERD e realiza a recoleta no mês posterior nos locais onde foram encontradas as alterações.

Observa-se que a CAERD não tem realizado nenhuma avaliação sistemática da qualidade da água, sob a perspectiva dos riscos à saúde, com base na ocupação da bacia contribuinte ao rio Urupá, uma vez que não realiza analises importantes da qualidade da água bruta do rio Urupá e da água tratada, como agrotóxicos, cianotoxinas e substâncias químicas que representam risco à saúde. Com relação aos Anexos da Portaria 2.914/2011 (anexos I, II, II e XII), o quadro abaixo apresenta os anexos e os que são atendidos pela CAERD na sede do Município de Urupá (Quadro 20).

Quadro 20 - Anexos da Portaria n° 2.914/11

Anexos	Descrição	Atende
Anexo I	Tabela de padrão microbiológico da água para consumo humano: tipo de água; parâmetro; VMP; número de amostras e periodicidade.	NÃO
Anexo II	Tabela de padrão de turbidez para água pós-filtração ou pré-desinfecção: tipo de tratamento da água; VMP	SIM
Anexo VII	Tabela de padrão de potabilidade para substâncias químicas que representam risco à saúde: parâmetro; VMP	NÃO
Anexo XII	Tabela de número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento, para fins de análises físicas, químicas e de radioatividade, em função do ponto de amostragem, da população abastecida e do tipo de manancial; segundo população do município, sendo uma das faixas inferior a 50 mil habitantes.	NÃO

Fonte: Termo de Referência do PMSB (FUNASA,2018).

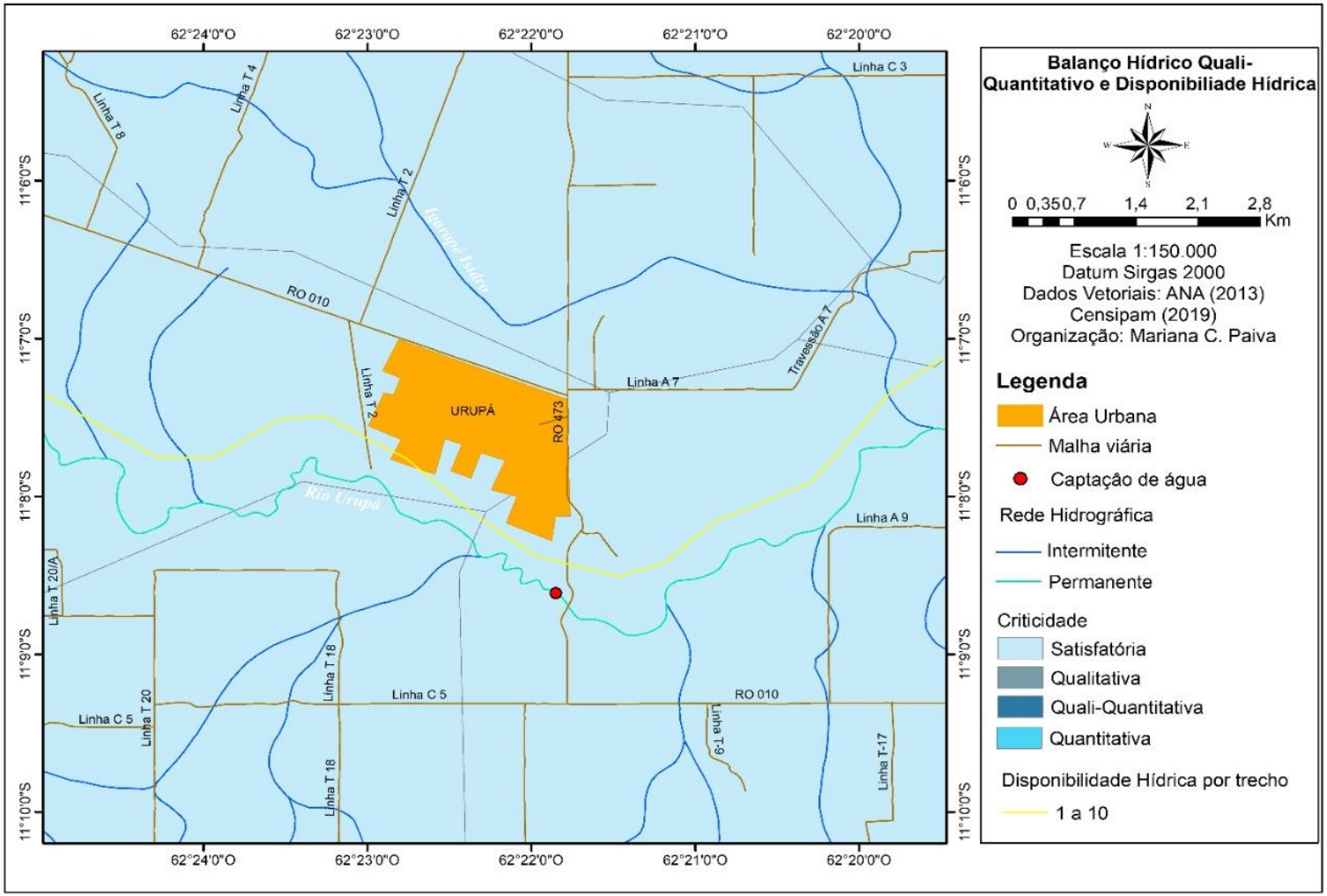
Por meio das entrevistas realizadas junto à população, foram identificadas reclamações com relação à qualidade da água, demonstrando a insatisfação por parte dos usuários ao serviço prestado pela CAERD. Conforme a população, esse fato está relacionado à falta de infraestrutura, como a decantação ineficiente, e à falta de manutenção na rede de distribuição.

Diante do exposto, acrescenta-se que houve reclamações quanto ao excesso de cloro na água após o tratamento, agregando cheiro e a ocorrência de intermitência na distribuição, ficando os usuários, nas partes mais altas da cidade, com mais de um dia sem abastecimento.

8.8 Levantamento da rede hidrográfica do município, possibilitando a identificação de mananciais para abastecimento futuro

Ao analisar a rede hidrográfica do Município de Urupá, foi possível observar uma abundante disponibilidade hídrica, porém, quando analisados os potenciais hídricos para o abastecimento humano é importante levar em consideração diversos fatores, como disponibilidade hídrica, a distância da localidade a ser abastecida, característica da qualidade da água bruta e as condições de entorno (Figura 112).

Figura 112 - Mapa do balanço hídrico quali-quantitativo e disponibilidade hídrica dos mananciais de Urupá-RO



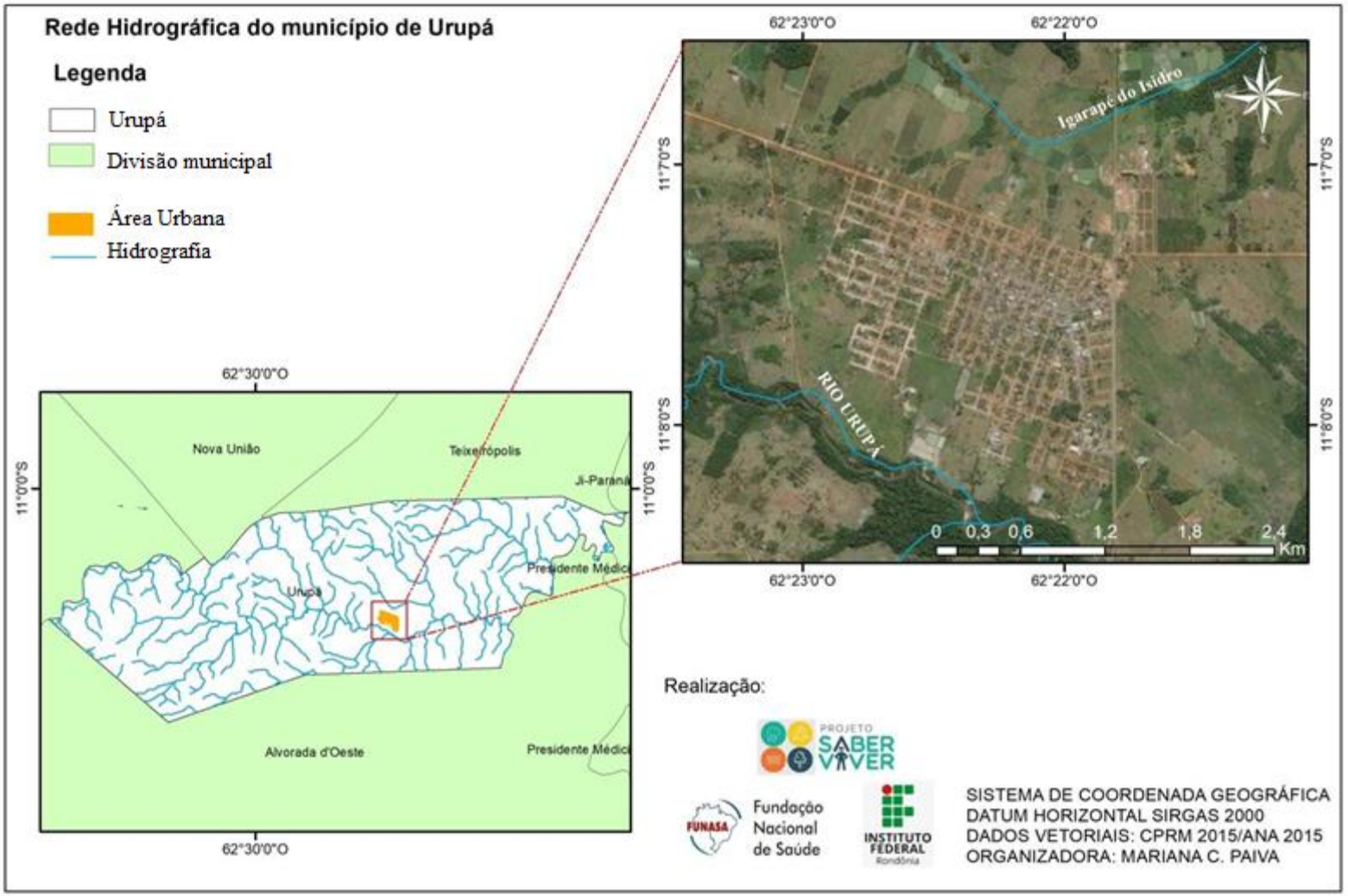
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

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 CPRM, Balanço Hídrico Quali-Quantitativo da ANA e verificações *in loco.*

8.8.1 Sede Municipal

Foram escolhidos o rio Urupá e o igarapé Isidro como opção viável de captação para abastecimento futuro da população do município de acordo com suas características. A Figura 113 ilustra a localização dos corpos de água em relação à área urbana.

Figura 113 - Mapa de localização do rio Urupá e o igarapé Isidro



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

8.8.1.1 Rio Urupá

O manancial é utilizado atualmente para abastecimento de água em Urupá, e em seu trecho de captação, possui disponibilidade hídrica com vazão de referência de 5.787,5 L/s (ANA, 2016). O local de captação de água está localizado na Linha C-01 (RO 473) setor chacareiro no município de Urupá, distante 1,1 Km da zona urbana, nas coordenadas geográficas 11°14'47.4"S e 62°36'41.9" W. No entanto, cabe salientar que são notadas interferências antrópicas na bacia hidrográfica, que podem vir a causar alterações na qualidade de seus corpos hídricos (Figura 114).

Figura 114 - Vista do Rio Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

8.8.1.2 Igarapé do Isidro

O Município ainda conta com o igarapé do Isidro para um possível manancial de abastecimento de água, o igarapé está localizado na RO 473, sentido Município de Teixeirópolis, a uma distância de aproximadamente 1,1 km da área urbana, nas coordenadas 11°11'29,73"S e 62°36'34,58"O e possui disponibilidade hídrica com vazão de referência de 243,2 L/s (ANA, 2016).

No entanto, não foram encontradas informações referentes a qualidade da água bruta deste manancial. Este recurso hídrico possui seu entorno interferências de atividade agropecuárias nas áreas de APP´s (Figura 115).

Figura 115 - Vista do Igarapé Isidro

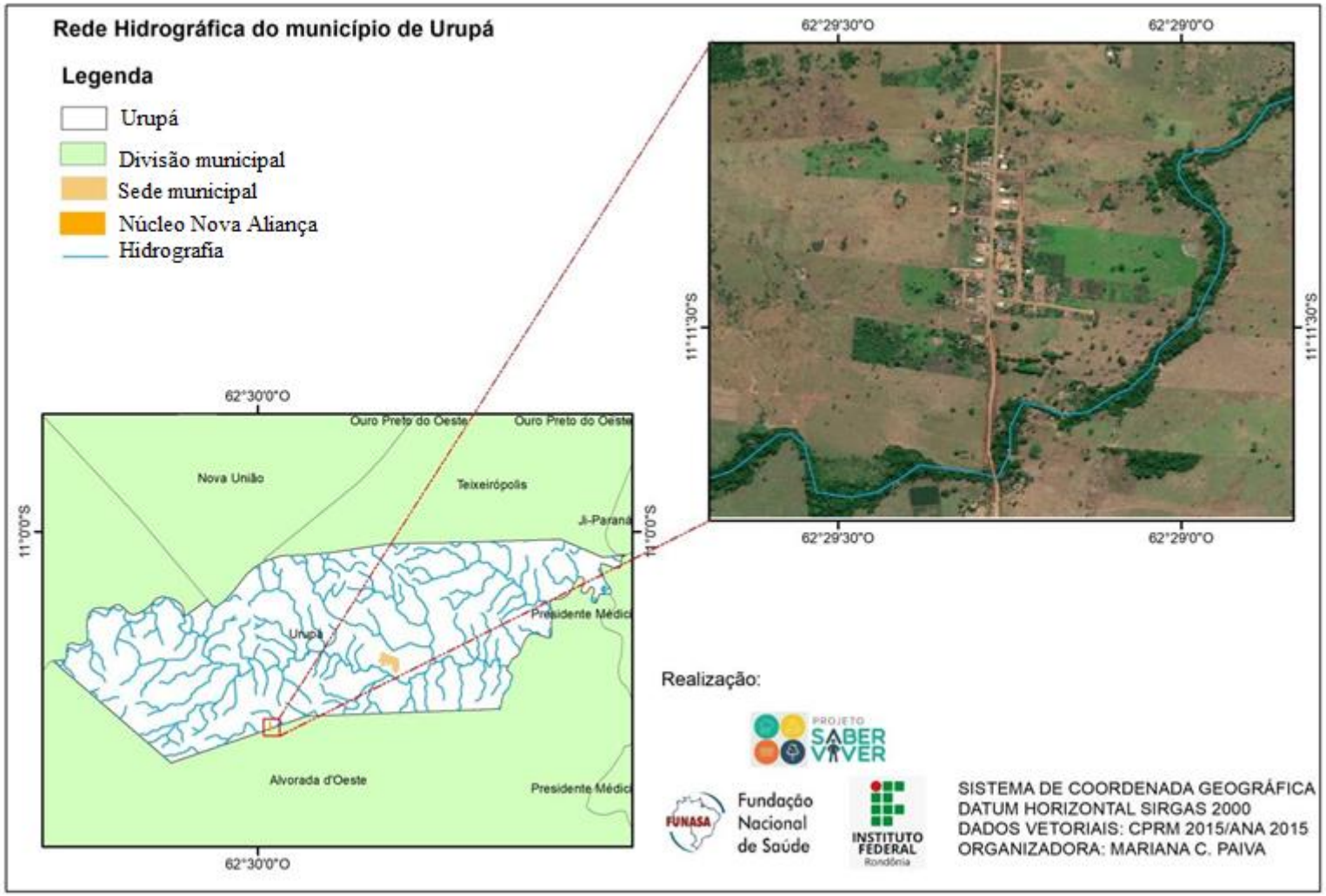


Fonte: Comitê Executivo (2019).

8.8.2 Núcleo Nova Aliança

O núcleo Nova Aliança, trata-se de um pequeno núcleo populacional com aproximadamente 94 moradores. O córrego do Índio Cocheiro (Figura 116) como é popularmente conhecido em Urupá, se apresenta com alternativa para abastecimento da população do núcleo Nova Aliança, o córrego está localizado a aproximadamente 0,5 km do núcleo populacional do núcleo, nas coordenadas 11°11'43.30"S e 62°29'17.34"O, e possui disponibilidade hídrica com vazão de regularização de 327,5 L/s (ANA, 2016) e assim como os demais rios citados acima, este recurso hídrico possui seu entorno com interferências de atividade agropecuárias.

Figura 116 - Localização do Córrego Índio Cocheiro



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

Não foram encontradas informações referentes a qualidade da água bruta e a vazão deste manancial, e, por consequência disso, não é possível afirmar que o córrego suportaria a demanda consultiva, no entanto em visita *in loco* mesmo que no período de seca, se observou um fluxo de grande volume correndo no rio, conforme demostra a Figura 117.

Figura 117 - Vista do Córrego Índio Cocheiro

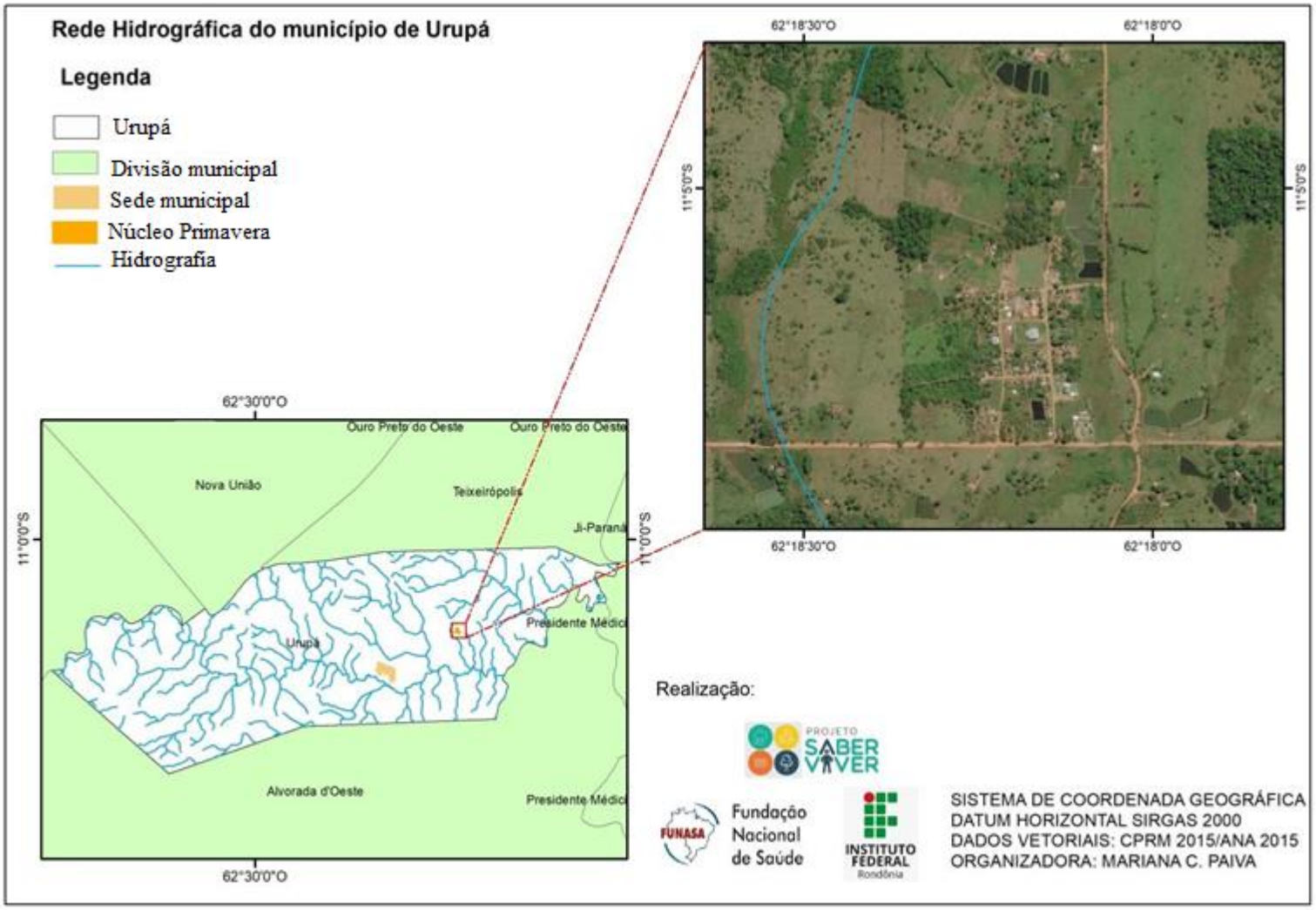


Fonte: Comitê Executivo (2020).

8.8.3 Núcleo Primavera

O núcleo Primavera trata-se de um pequeno núcleo populacional com aproximadamente 89 moradores. A aproximadamente 0,5 Km, nas coordenadas 11° 5'10.93"S e 62°18'36.53"O está localizado um córrego inominado que se apresenta com alternativa para abastecimento da população do núcleo populacional, conforme é possível observar na Figura 118.

Figura 118 - Localização do Córrego inominado



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

O recurso hídrico não possui área de APP e em seu entorno apresenta interferências de atividade agropecuárias, e além disso, não foram encontradas informações referentes a qualidade da água bruta e a vazão deste manancial, e, por consequência disso, não é possível afirmar que o córrego suportaria a demanda consultiva, conforme demostra a Figura 119.

Figura 119 - Vista do Córrego inominado nas proximidades do núcleo Primavera



Fonte: Comitê Executivo (2020).

8.8.4 Resumo do Levantamento da Rede Hidrográfica

O Quadro 21 apresenta o resumo do Levantamento da rede hidrográfica do município, enquanto a Figura 120 apresenta os domínios hidrogeológicos de Urupá.

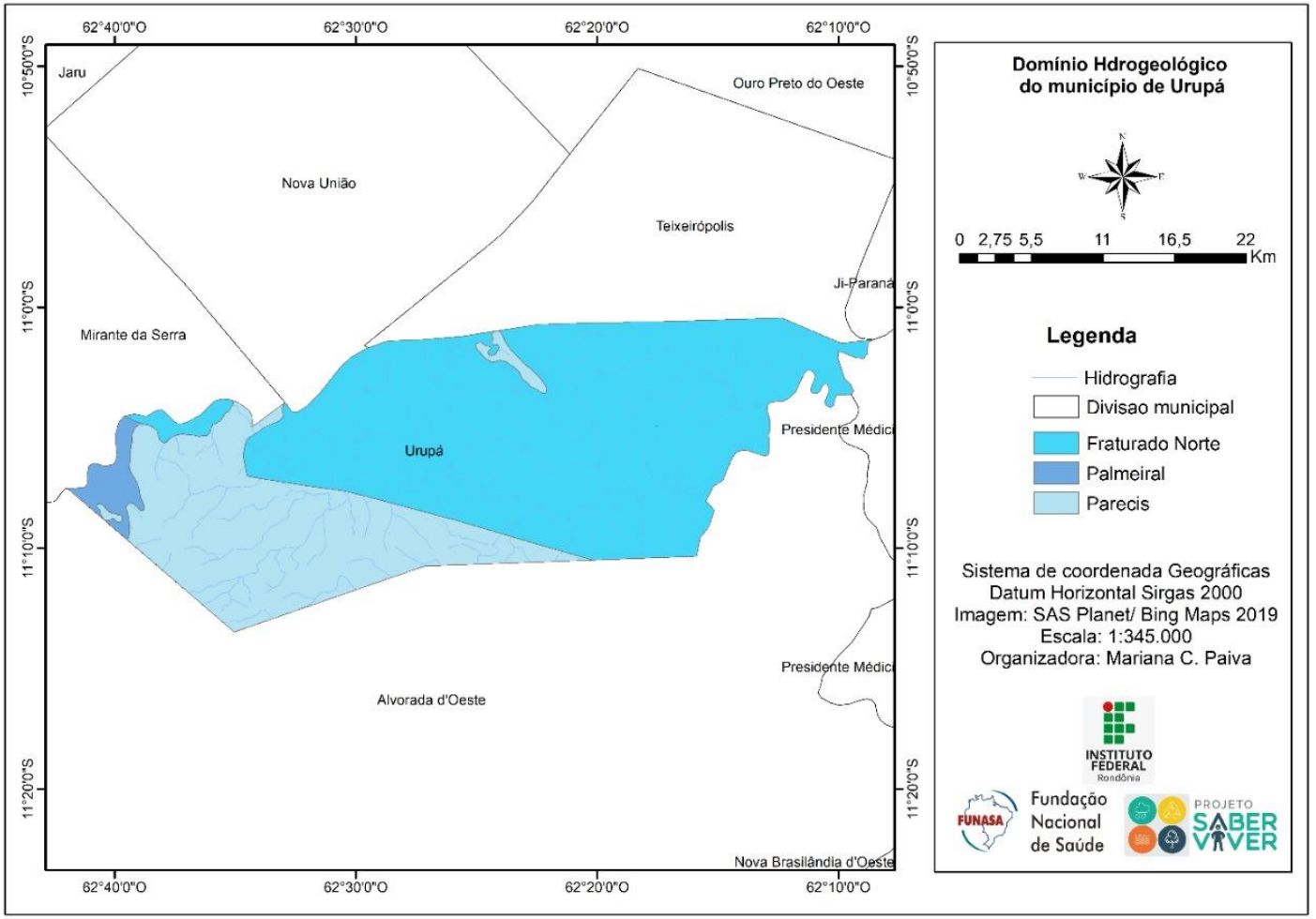
Quadro 21 - Possíveis Mananciais para abastecimento futuro do município de Urupá

Localidade	Manancial Atual	Situação do Abastecimento Atual	Possíveis Mananciais Futuros	Vazão do manancial futuro (m^3/s)	Distância do manancial futuro para a localidade (km)	Localidade
Sede Urupá	**Rio Urupá**	**5.787,5 L/s**	**Satisfatório**	**Igarapé Isidro**	**243,2 L/s**	**1,1 km**
Nova Aliança	Solução Alternativa (poço)	-	Satisfatório	Córrego Índio Cocheiro	327,5 L/s	0,5 km

Primavera	**Solução Alternativa (poço)**	**2,5**	**Satisfatório**	**Córrego inominado**	**-**	**0,5 km**

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

Figura 120 - Domínios hidrológicos do município de Urupá



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

8.9 Estrutura de consumo e demanda

8.9.1 Análise e avaliação do consumo por setores

A ANA publicou em 2019 o Manual dos Usos Consultivos de Água no Brasil, o qual, trata-se de um estudo abrangente, que contemplou a definição de métodos, a construção de bases de dados e a 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 (1.365 municípios) até a atualidade (5.570 municípios). Também foram realizadas projeções das demandas consultivas até 2030, totalizando 100 anos de investigação sobre os usos da água.

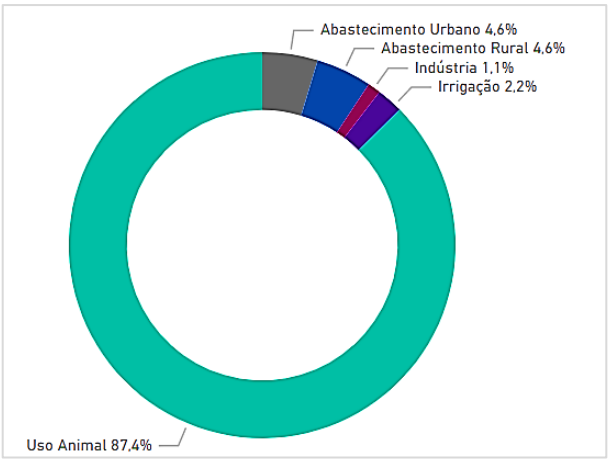
De acordo com a ANA (2019), o município de Urupá possui uma demanda de consumo total de 0,11 m³/s para o ano de 2019, se distribuindo entre os setores de abastecimento urbano, abastecimento rural, irrigação, indústria e uso animal (Tabela 50 e Gráfico 27).

Tabela 50 - Consumo do Abastecimento de Água no município de Urupá por setores

Setores	Consumo (m³/s)	Percentual (%)
Abastecimento Urbano	0,00495	4,6
Abastecimento Rural	0,00495	4,6
Indústria	0,00116	1,1
Irrigação	0,00236	2,2
Animal	0,09319	87,4
Total	**0,11**	**100**

Fonte: ANA (2019).

Gráfico 27 - Usos consuntivos da Água no município de Urupá



Fonte: ANA (2019).

No município, não há cadastro relativos ao consumo de água para a irrigação e dessedentação animal, pois, não fornece água de sua 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.

8.9.2 Balanço entre consumo e demanda do abastecimento de água

8.9.2.1 Consumo e demandas de abastecimento de água na sede municipal

É considerado consumo de água o volume utilizado pela população ligada ao sistema de abastecimento de água, e a demanda se refere ao volume necessário a ser tratado para satisfazer aos diversos usos pela população. Neste item serão apresentadas as demandas de abastecimento de água por cada região de consumidores.

De acordo com a CAERD (2019), o consumo anual na Sede Municipal de Urupá é 180.743 m³/ano. A vazão nominal de produção na ETA do SAA é de 25 L/s operando em média 12 horas diárias. O volume tratado de água são 298.786 m³/ano e o volume micromedido é de 95.439 m³/ano. A Tabela 22 demonstra as informações pertinentes sobre o balanço entre consumo e demanda do serviço de abastecimento de água de Urupá.

Quadro 22 – Balanço entre consumo e demanda do serviço de abastecimento de água (2019)

VOLUME PRODUZIDO (m³/mês) Tempo de funcionamento do sistema 12 (h/dia)												VOLUME TOTAL (m³/ano)
JAN	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**	**Total**
24.402	21.494	22.646	24.042	23.200	25.296	27.960	27.756	27.872	26.066	23.400	24.652	298.786
VOLUME MÉDIO PRODUZIDO AO MÊS (m³/mês) = 24,89												

VOLUME CONSUMIDO POR CATEGORIA (m³)													TOTAL
CATEGORIA	**JAN**	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**	
RESIDENCIAL	13.901	12.767	12.727	12.673	13.208	12.818	13.624	14.012	14.992	13.984	13.891	13.667	162.264
COMERCIAL	1.124	917	954	946	960	929	952	1.224	1.304	1.006	1.261	1.181	12.758
INDUSTRIAL	35	35	50	50	35	35	35	35	35	35	35	35	450
PUBLICO	400	248	276	369	458	435	484	415	512	584	414	676	5.271
TOTAL	**15.460**	**13.967**	**14.007**	**14.038**	**14.661**	**14.217**	**15.095**	**15.686**	**16.843**	**15.609**	**15.601**	**15.559**	**180.743**
VOLUME MÉDIO CONSUMIDO AO MÊS (m³/mês) = 15,06													

VOLUME FATURADO POR CATEGORIA (m³)													TOTAL (m³/ano)
CATEGORIA	**JAN**	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**	
RESIDENCIAL	14.638	13.624	13.573	13.489	13.971	13.693	14.323	14.689	15.629	14.769	14.679	14.438	171.515
COMERCIAL	1.227	1.048	1.092	1.091	1.096	1.104	1.118	1.394	1.472	1.158	1.428	1.327	14.555

INDUSTRIAL	35	35	50	50	35	35	35	35	35	35	35	42	457
PUBLICO	430	286	313	387	472	443	497	424	520	593	444	696	5.505
TOTAL	**16.330**	**14.993**	**15.028**	**15.017**	**15.574**	**15.275**	**15.973**	**16.542**	**17.656**	**16.555**	**16.586**	**16.503**	**192.032**
TARIFA MÉDIA	**4,71**	**4,60**	**4,63**	**4,68**	**4,72**	**4,72**	**4,73**	**4,61**	**4,69**	**4,91**	**4,64**	**4,91**	**4,71**
VOLUME MÉDIO FATURADO AO MÊS (m^3/mês) = 16,00													
Volumes não medidos = (Volume produzido – volume faturado) = 106.754 m^3/ano													
NÚMERO DE LIGAÇÕES ATIVAS HIDROMETRADAS POR CATEGORIA													
CATEGORIA	**JAN**	**FEV**	**MAR**	**ABR**	**MAI**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SET**	**OUT**	**NOV**	**DEZ**	**TOTAL**
RESIDENCIAL	580	560	560	566	566	561	568	559	559	565	561	560	560
COMERCIAL	70	66	69	72	73	72	74	70	72	73	72	72	72
INDUSTRIAL	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
PÚBLICO	19	17	15	16	16	16	16	15	16	15	16	16	16
TOTAL	**670**	**643**	**644**	**655**	**656**	**650**	**659**	**644**	**647**	**654**	**650**	**649**	**649**

Fonte: CAERD, 2019.

Para o cálculo de demanda máxima diária do sistema considera-se a população máxima atendida na sede no ano de 2019 de 3.973 habitantes e o consumo médio per capita de 124,64 l/hab.dia (CAERD, 2018). Será adotado para o coeficiente K1 o valor de 1,2. A demanda máxima diária de água é calculada utilizando a fórmula elaborada por Tsutiya (2006) (Equação 3):

Equação 3 - 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

A demanda máxima diária de água para a sede é de 6,87 l/s para a sede. Conforme descrito anteriormente o sistema de abastecimento possui capacidade nominal de produção de água tratada de 25 l/s e sistema de reservação com 600 m³, possuindo infraestrutura suficiente para o atendimento da demanda atual calculada.

Ao analisar as informações acima, observa-se que o consumo *per capita* da cidade de Urupá está de acordo com as faixas de consumo *per capita* recomendadas para projetos de abastecimento público de água que se encontra na faixa de 100 a 150 L/hab.dia para projetos com população de até 6.000 habitantes.

Conforme informações prestadas pela CAERD, no momento atual há registro sobre consumo de água por consumidores especiais no Município de Urupá, pois a prestadora possui economias da categoria industrial.

A zona rural do município de Urupá possui uma população de 7.837 habitantes, com 2.283 domicílios e o abastecimento domiciliar é totalmente através das soluções alternativas individuais como (fonte/nascente, poços tubular, rios/igarapé e poços amazonas). Para estimar a demanda de água da população rural (Quadro 23), adotou-se o coeficiente rural para o estado de Rondônia de consumo médio *per capta* de 100 L/hab.dia, conforme utilizado pela ANA (2019).

Quadro 23 - Estimativa do consumo médio per capita de água da população rural

Habitantes	Poços (Residências)	Consumo per capita (L/hab.dia)	Consumo total (L/dia)
7.837	2.283	100	783.700

Fonte: CAERD, 2019.

8.9.3 Consumo e demandas nos distritos rurais

O município de Urupá não possui distritos rurais legalmente instituídos. Embora os núcleos Nova Aliança e o núcleo Primavera sejam usualmente chamados de distrito pela população, conforme informado pela Prefeitura Municipal, os referidos núcleos estão em processo de regularização fundiária, portanto, no presente diagnóstico são tratados como núcleos rurais.

8.9.4 Estrutura de consumo

8.9.4.1 Sede Municipal

A Caerd possui apenas informações do volume consumido por categoria de consumidores: residencial, comercial, industrial e público. O Quadro 24 apresenta o consumo anual de água por categoria de consumidores no SAA do Município de Urupá para o ano de 2019 (CAERD, 2020).

Quadro 24 - Volume consumido por categoria

Categorias	Faixa	Jan		Fev		Mar		Abr		Mai		Jun	
		Econ.	Vol. Cons	Econ.	Vol. Cons	Econ.	Vol. Cons	Econ.	Vol. Cons	Econ.	Vol. Cons	Econ.	Vol. Cons
Residencial	00 – 07	230	861	276	1.055	262	966	260	988	250	979	275	1.026
	08 – 10	95	875	113	1.025	110	987	114	1.032	97	884	89	806
	11- 15	573	8.297	561	8.121	565	8.180	562	8.148	574	8.325	587	8.458
	16 - 20	81	1.450	68	1.195	74	1.340	72	1.278	81	1.475	71	1.276
	21 - 25	41	933	33	758	30	678	32	740	34	789	27	633
	26 - 30	36	1.010	16	439	15	425	11	303	18	497	18	493
	31 - 50	17	625	9	328	8	307	9	358	10	361	6	206
	51 - 75	1	58	0	0	0	0	0	0	2	108	2	118
	76 - 150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	> - 150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUB-TOTAL	**1.074**	**14.109**	**1.076**	**12.921**	**1.064**	**12.883**	**1.060**	**12.847**	**1.066**	**13.418**	**1.075**	**13.016**
Comercial	00 - 07	23	70	30	99	34	122	29	74	30	82	34	87
	08 - 10	14	131	11	98	8	76	13	126	11	96	12	122
	11 - 20	23	321	26	417	24	379	25	385	27	412	24	371
	21 - 50	9	270	4	149	6	170	5	140	5	160	4	117
	> - 50	2	124	0	0	1	51	1	57	0	0	1	54
	SUB-TOTAL	**71**	**916**	**71**	**763**	**73**	**798**	**73**	**782**	**73**	**750**	**75**	**751**
Industrial	00 - 07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	08 - 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11 - 50	1	35	1	35	2	50	2	50	1	35	1	35
	> - 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUB-TOTAL	**1**	**35**	**1**	**35**	**2**	**50**	**2**	**50**	**1**	**35**	**1**	**35**
Pública	00 - 07	8	26	8	18	8	19	5	17	4	14	2	6
	08 - 10	2	18	4	36	1	10	1	10	1	10	5	45
	11 - 50	10	267	8	194	7	174	11	286	10	221	8	176
	> - 50	1	89	0	0	1	73	1	56	3	213	3	208
	SUB-TOTAL	**21**	**400**	**20**	**248**	**17**	**276**	**18**	**369**	**18**	**458**	**18**	**435**
TOTAL		**1.167**	**15.460**	**1.168**	**13.967**	**1.156**	**14.007**	**1.153**	**14.048**	**1.158**	**14.661**	**1.169**	**14.237**

Fonte: Caerdo (2019).

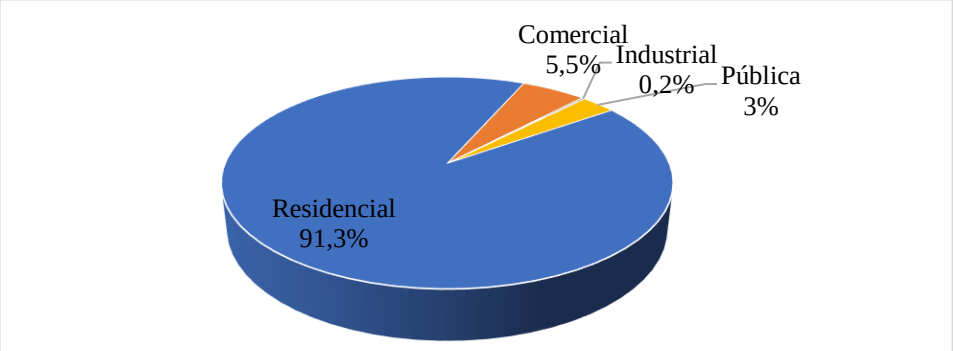
Quadro 25 - Volume consumido por categoria (Continuação)

Categorias	Faixa	Jul		Ago		Set		Out		Nov		Dez		Total	
		Econ.	Vol. Cons.	Econ.	Vol. Cons.	Econ.	Vol. Cons.	Econ.	Vol. Cons.	Econ.	Vol. Cons.	Econ.	Vol. Cons.	Econ.	Vol. Cons.
Residencial	00 – 07	230	889	225	890	212	832	260	1.011	248	941	258	1.013	2.986	11.451
	08 – 10	111	1.009	100	898	83	758	107	989	108	999	111	1.028	1.238	11.290
	11-15	576	8.339	561	8.121	576	8.336	572	8.298	584	8.439	569	8.264	6.860	99.326
	16 - 20	97	1.743	100	1.793	95	1.720	72	1.296	84	1.503	81	1.450	976	17.519
	21 - 25	35	803	42	953	53	1.212	39	895	31	714	36	822	433	9.930
	26 - 30	15	420	20	552	28	767	17	470	20	544	23	627	237	6.547
	31 - 50	14	496	23	905	30	1.113	14	553	17	642	16	603	173	6.497
	51 - 75	2	113	1	55	4	214	2	138	1	52	1	66	16	922
	76 - 150	0	0	0	0	2	176	0	0	1	91	0	0	3	267
	> - 150	0	0	0	0	0	0	2	516	0	0	0	0	2	516
	SUB-TOTAL	**1.080**	**13.812**	**1.072**	**14.167**	**1.083**	**15.128**	**1.085**	**14.166**	**1.094**	**13.925**	**1.095**	**13.873**	**12.924**	**164.265**
Comercial	00 – 07	40	136	29	85	33	115	34	110	31	94	32	100	379	1.174
	08 – 10	8	74	15	142	12	107	13	124	11	99	10	91	138	1.286
	11 - 20	23	347	22	335	21	332	24	362	28	403	25	361	292	4.425
	21 - 50	6	207	7	226	10	338	7	228	10	301	11	369	84	2.675
	> - 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	54	6	340
	SUB-TOTAL	**77**	**764**	**73**	**788**	**76**	**892**	**78**	**824**	**80**	**897**	**79**	**975**	**899**	**9.900**
Industrial	00 – 07	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	08 – 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11 - 50	1	35	1	35	1	35	1	35	1	35	1	35	14	450
	> - 50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUB-TOTAL	**1**	**35**	**1**	**35**	**1**	**35**	**1**	**35**	**1**	**35**	**1**	**35**	**14**	**450**
Pública	00 – 07	5	22	3	12	2	6	4	19	9	33	6	22	64	214
	08 – 10	2	20	3	28	5	46	3	28	3	27	1	10	31	288
	11 - 50	8	193	9	171	8	193	8	137	5	147	9	255	101	2.414
	> - 50	3	249	3	204	3	267	4	400	2	207	3	389	27	2.355
	SUB-TOTAL	**18**	**484**	**18**	**415**	**18**	**512**	**19**	**584**	**19**	**414**	**19**	**676**	**223**	**5.271**
TOTAL		**1.176**	**15.095**	**1.164**	**15.405**	**1.178**	**16.567**	**1.183**	**15.609**	**1.194**	**15.271**	**1.194**	**15.559**	**14.060**	**179.886**

Fonte: CAERD (2019).

É possível perceber que as economias do tipo residencial representam cerca de 91,3% no total das economias, sendo responsável pelo consumo da maior parte da água disponibilizada pelo SAA, 5,5% são destinados para o setor comercial, 0,2% a indústria e 3% para o setor público (Gráfico 28).

Gráfico 28 - Estrutura de consumo por categoria no ano de 2019



Fonte: CAERD (2020).

Considerando a necessidade de adequação dos procedimentos a serem adotados para revisão do consumo de água do imóvel, procedida pela CAERD, por detecção de anormalidades durante o processo de faturamento, proporcionando maior controle e confiabilidade na relação CAERD e usuário, a Instrução Normativa de revisão do consumo de água IN PR/2016 004, define em seu CAPÍTULO II (Dos Procedimentos), Art. 4º Identificando a Anormalidade de Alto Consumo (AC) deverá proceder da seguinte forma:

> I. No primeiro mês, o consumo será cobrado automaticamente pelo sistema que prevalecerá o maior valor entre 2 (duas) vezes a média de consumo do imóvel ou a média de consumo do imóvel mais 50% (cinquenta por cento) do valor excedente apurado;
> II. O sistema emitirá uma notificação que será entregue ao cliente, coletando assinatura no canhoto quando possível, que conterá uma mensagem informando sobre o Alto Consumo registrado, orientando que seja verificada nas instalações hidráulicas a existência de vazamento. Ficará sobre a responsabilidade de cada localidade o arquivamento desses canhotos, por um período mínimo de 01 (um) ano.
> A mensagem a que se refere esse inciso é a seguinte: "ALTO CONSUMO REGISTRADO NESTA FATURA, VERIFICAR EXISTÊNCIA DE VAZAMENTOS COM URGÊNCIA, ACESSE ***www.caerd-ro.com/br/vazamentos.php*** E RCEBERÁ DICAS DE LOCALIZAÇÃO DE VAZAMENTOS", conforme Art. 40 do Decreto n. 4334/1989 – "As instalações prediais pertencem ao prédio e sua conservação não é de responsabilidade da CAERD."

No segundo mês, persistindo o Alto Consumo, o sistema novamente cobrará o maior valor entre 2 (duas) vezes a média de consumo do imóvel ou a média de consumo do imóvel mais 50% (cinquenta por cento) do valor excedente apurado.

III. O sistema emitirá uma notificação que será entregue ao cliente após assinatura no canhoto, que conterá uma mensagem informando sobre o alto consumo registrado, orientando que seja verificada nas instalações hidráulicas a existência de vazamento, e que persistindo o alto consumo, a CAERD cobrará o volume apurado em sua totalidade na próxima fatura.

A mensagem a que se refere esse inciso é a seguinte: "ALTO CONSUMO REGISTRADO NESTA FATURA, VERIFICAR EXISTÊNCIA DE VAZAMENTOS COM URGÊNCIA, ACESSE ***www.caerd-ro.com/br/vazamentos.php*** E RECEBA DICAS DE LOCALIZAÇÃO DE VAZAMENTOS". INFORMAMOS QUE NO CASO DE PERSISTÊNCIA DE ALTO CONSUMO, SERÁ COBRADO O VOLUME APURADO EM SUA TOTALIDADE NAS PRÓXIMAS FATURAS. Conforme Art. 40 do Decreto n. 4334/1989 – "As instalações prediais pertencem ao prédio e sua conservação não é de responsabilidade da CAERD".

IV. A partir do terceiro mês, será cobrado do cliente o volume correspondente ao consumo apurado no mês, desde que não ultrapasse 05 (cinco) vezes a média de consumo médio do imóvel.

Art. 5º Identificando a Anormalidade de **Estouro de Consumo (EC),** deverá proceder da seguinte forma:

I. Toda vez que for registrado um consumo maior do que 05 (cinco) vezes a média do imóvel, a fatura será retida para análise;

II. O sistema emitirá uma notificação que será entregue ao cliente contendo uma mensagem informando sobre o registro de alto consumo, orientando que seja verificada nas instalações hidráulicas a existência de vazamento ou consumo real, e que após a análise da CAERD será entregue a segunda via da fatura.

A mensagem a que se refere esse inciso é a seguinte: "PREZADO CLIENTE, SUA FATURA FOI RETIDA PARA ANÁLISE DO CONSUMO APURADO, POIS FOI REGISTRADO UM ESTOURO DE CONSUMO, APÓS DE VERIFICADO SERÁ ENTREGUE A SEGUNDA VIA DA MESMA".

III. Caso o consumo apurado for superior a 05 (cinco) vezes de consumo mensal, o sistema fará a retenção da fatura utilizando-se a média do imóvel, que ficará em revisão, e após constatação do consumo, a DXFA emitirá ordem de serviço – OS para notificação junto ao usuário, e será de responsabilidade das Divisões Comerciais as retificações dos consumos apurados no mês, não podendo ser inferior à média do consumo do imóvel mais 50% (cinquenta por cento) do consumo excedente. A partir do terceiro mês, caso seja confirmado o consumo real, deve-se retificar a fatura utilizando-se o valor total registrado na emissão do faturamento.

O anexo IV ilustra o alto consumo registrado em fatura e dicas de localização de vazamentos no site da prestadora. Além disso, a CAERD utiliza ações como distribuição de cartazes e panfletos, abordagens sobre o tema em palestras, redes sociais e conscientização dos usuários no ponto comercial, nas verificações *in loco* e eventuais entrevistas em rádios. Não existiram problemas enfrentados por usuários prioritários como escolas, creches, unidades de saúde no ano de 2019.

8.9.4.1 Núcleos rurais de Nova Aliança e Primavera

Os volumes de água produzidos, consumidos e distribuídos nos núcleos não são contabilizados, faturados e cadastrados pela Prefeitura Municipal, logo não é possível analisar a estrutura de consumo de água para Nova Aliança e Primavera.

8.10 Análise crítica dos planos diretores de abastecimento de água da área de planejamento

O município de Urupá não dispõe ainda de plano setorial de abastecimento de água. O Município dispõe apenas de uma Lei Complementar n° 008 de 10 de março de 2015, que dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de Urupá nos termos do artigo 182 da Constituição Federal, do Capítulo III da Lei n°.10.257/01 – Estatuto das Cidades, e do art.5º, inciso XI da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. A seção II, que trata especificamente do Abastecimento de Água, determina que:

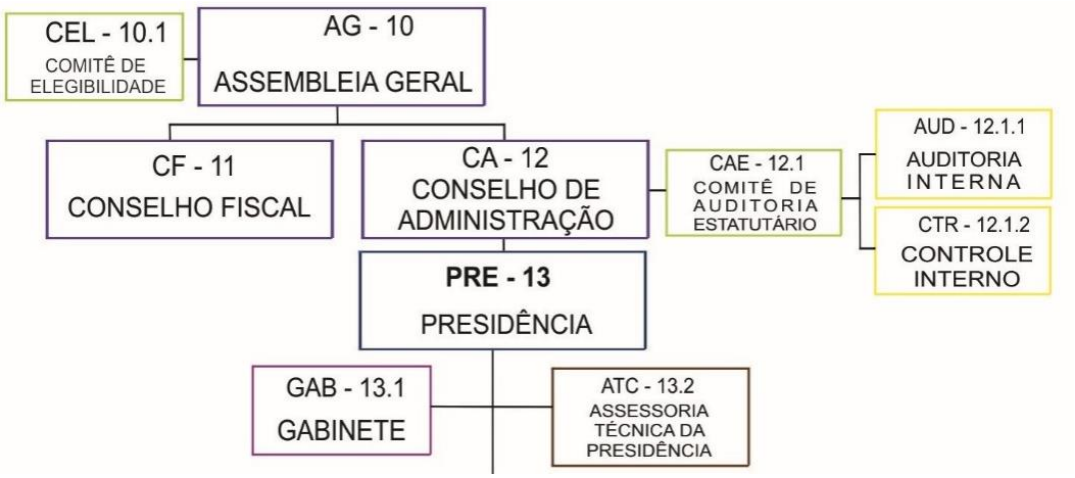
> Art. 81. A Política de Saneamento Básico, no que se refere ao abastecimento de água, tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população através do saneamento de forma planejada a médio e longo prazo para investimento e pactuado com o Conselho da Cidade de Urupá.
> Art. 82. Para o desenvolvimento da Política de Saneamento Básico, no que se refere ao abastecimento de Água deverão ser seguidas tais diretrizes:
> I - elaborar o plano municipal de saneamento básico;
> II - universalizar o acesso a água potável e de qualidade;
> III - assegurar à população oferta domiciliar de água para consumo residencial e outros usos em quantidade suficiente para atender as necessidades básicas e de qualidade compatível com os padrões de potabilidade;
> IV - ampliar a estrutura de rede de abastecimento de água como forma de minimizar a incidência de doenças causadas por ingestão de água não adequada para o consumo humano sem prévio tratamento;
> V - melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água na zona urbana e na zona rural;
> VI - adotar medidas de fomento à moderação do consumo de água.
> VII - promover educação ambiental voltada para a economia de água pelos usuários.”

8.11 Estrutura organizacional responsável pelo serviço de abastecimento de água

8.11.1 Organograma do prestador de serviços e suas atribuições

Os serviços prestados pela CAERD em Urupá são de responsabilidade da unidade local de Urupá denominada SAAE URP 32.2.5 que por sua vez, está subordinada a Gerência Operacional de Negócios de Ouro Preto do Oeste (GOPO 32.2), sendo que esta, por sua vez, se encontra subordinada à Coordenadoria Estratégica de Operações Sul (CEOS 32), que pertence a Diretoria Técnica e de Operações (DTO 30). As figuras 121 a 125 apresentam o organograma da Companhia de Água e Esgoto de Rondônia (CAERD), vigente para o ano de 2020.

Figura 121 - Organograma Assembleia e Presidência



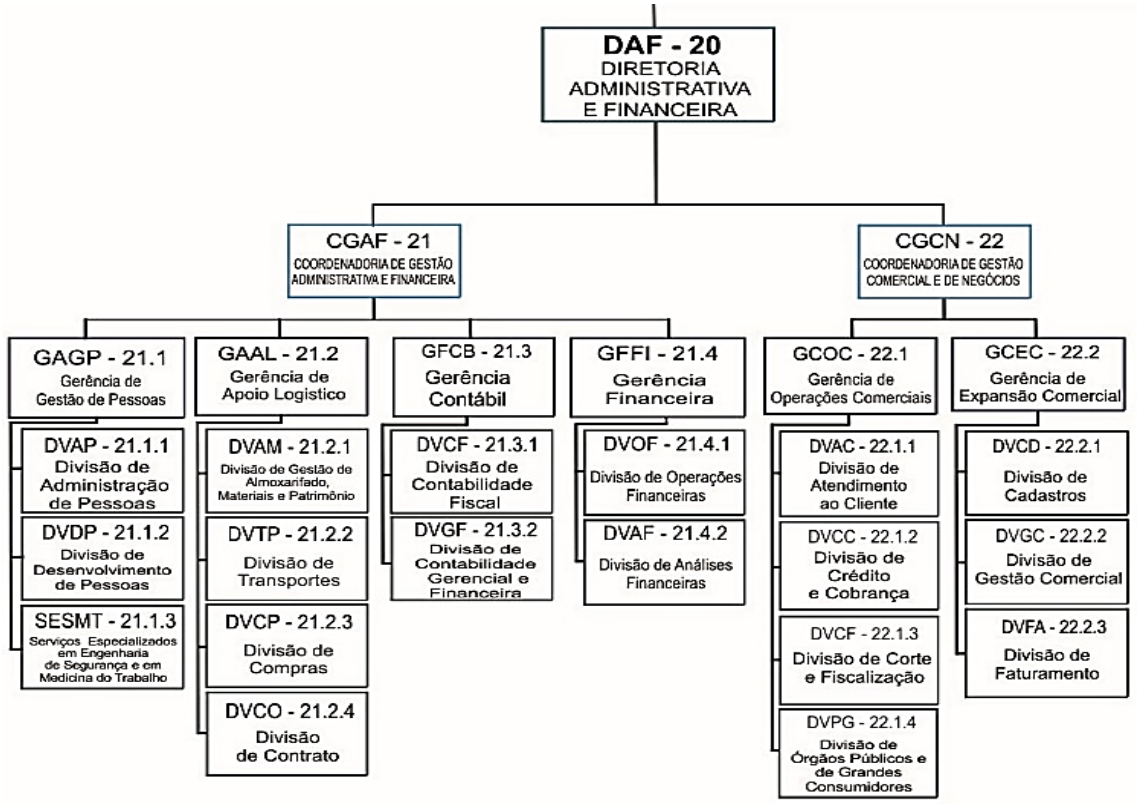
Fonte: CAERD (2020).

Figura 122 - Organograma Assessorias



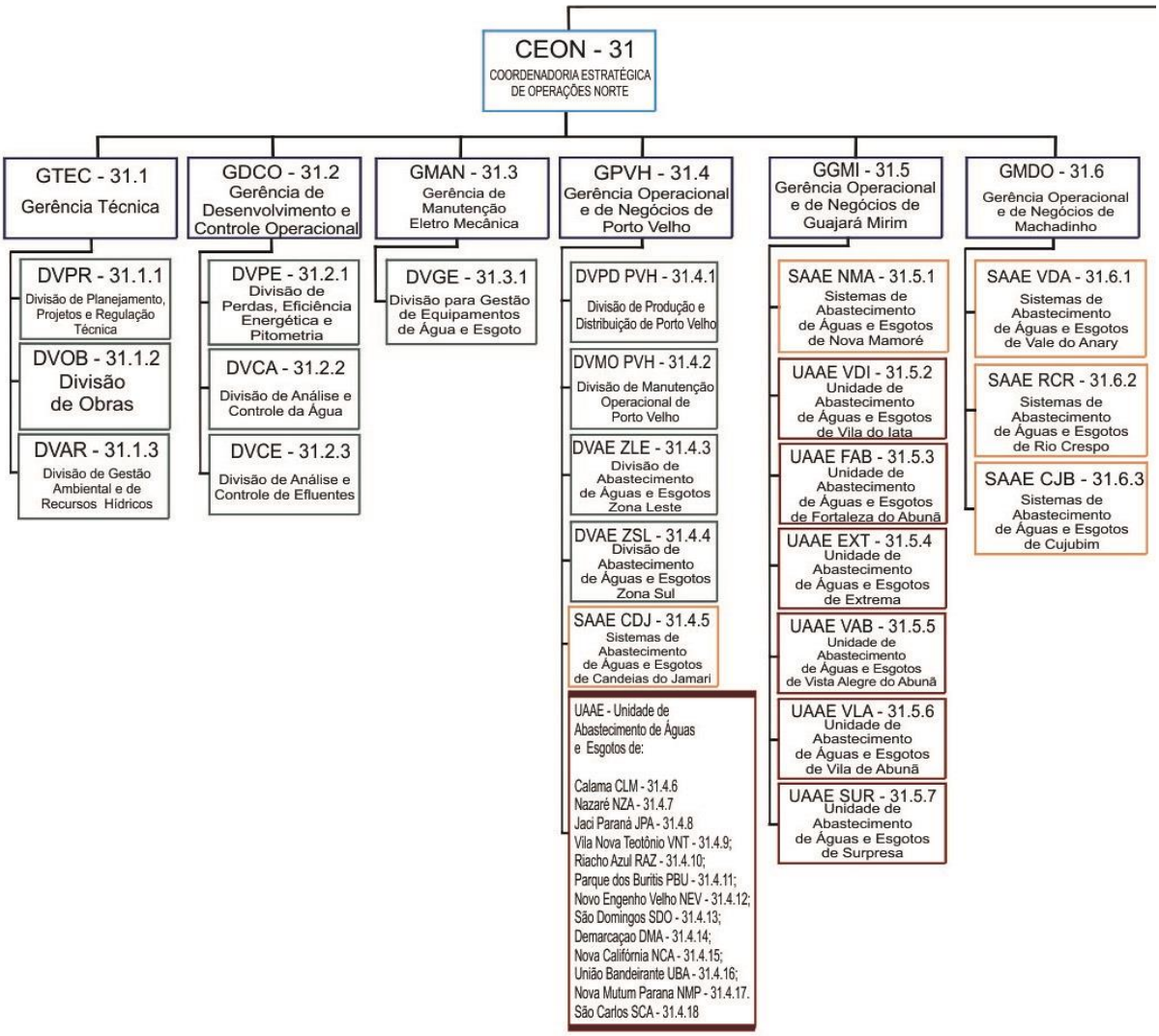
Fonte: CAERD (2020).

Figura 123 - Organograma Administrativo e Financeiro



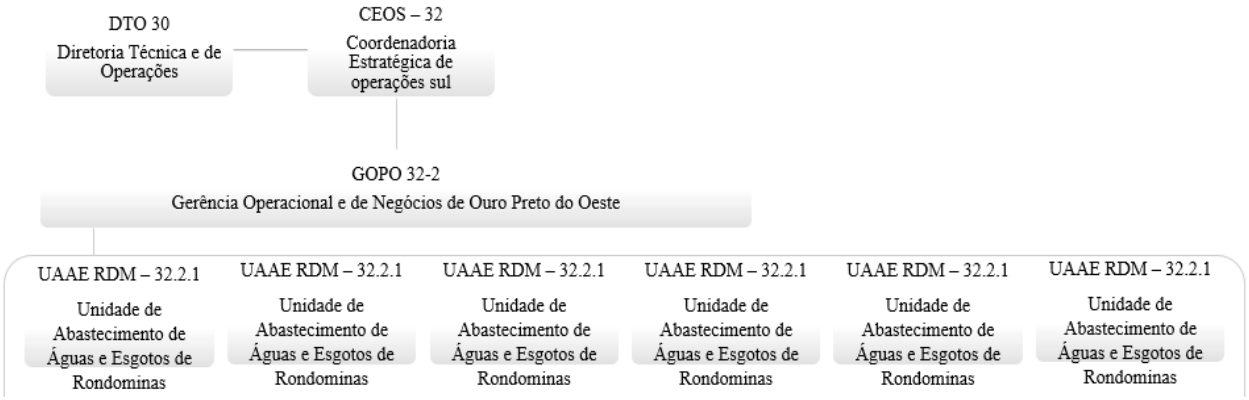
Fonte: CAERD (2020).

Figura 124 - Organograma Coordenadoria Estratégica de Operações Norte



Fonte: CAERD (2020).

Figura 125 - Organograma Diretoria Técnica e de Operações



Fonte: CAERD (2020).

O planejamento da CAERD está a cargo da Assessoria De Planejamento- APL (13.10), que tem a finalidade planejar, organizar e assessorar as Unidades Organizacionais em suas funções. A Assessoria de Concessão e Regulação - ACR (13.9) tem a finalidade de tratar das ações estratégicas para obter, manter e avaliar os Contratos de Concessões, no âmbito do Estado de Rondônia (CAERD, 2019).

A CAERD não possui gerência, assessoria, divisão ou coordenadoria de controle social, sendo de competência da ACR (13.9) estabelecer os mecanismos de interação com as entidades de controle social, com representação dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao saneamento, da sociedade civil, usuários dos serviços públicos e entidades de defesa do consumidor, buscando um melhor entendimento sobre a importância dos serviços de saneamento e as possibilidades da CAERD.

A Divisão de Planejamento, Projetos e Regulação Técnica - DVPR, tem como finalidade a elaboração de anteprojetos e projetos de implantação, ampliação e melhorias do sistema abastecimento de água e esgotos (CAERD, 2019).

A Divisão de Obras - DVOB (31.1.2) tem como finalidade coordenar as atividades de implantação, ampliação e melhorias do sistema de abastecimento de água e esgotos sanitários. Assim como acompanhar, fiscalizar, orientar, emitir parecer técnico ou relatório conclusivo sobre as obras e/ou serviços (CAERD, 2019).

Divisão de Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos – DVAR (31.1.3) é responsável pelos estudos e monitoramento ambiental; acompanhamento da elaboração dos planos municipais de saneamento básico; acompanhamento e avaliação dos processos de uso e ocupação das bacias hidrográfica, entre outros que envolvem a gestão ambiental da companhia (CAERD, 2019).

A eficiência dos serviços prestados é realizada pela Divisão de Perdas, Eficiência Energética e Pitometria - DVPE (31.2.1), tendo como finalidade planejar, coordenar, organizar e controlar as atividades voltadas para a eficiência dos serviços prestados pela Companhia (CAERD,2019). A análise e controle da qualidade da água produzida e distribuída pela Companhia é competência da Divisão de Análise e Controle de Água- DVCA (31.2.2) (CAERD, 2019).

O planejamento, coordenação e execução os serviços de manutenção dos equipamentos da Companhia é competência da Gerência de Manutenção Eletro Mecânica – GMAN (31.3) e a gestão dos equipamentos da Companhia é finalidade da Divisão para Gestão de Equipamentos de Água e Esgoto – DVGE (31.3.1) (CAERD,2019).

O planejamento, coordenação, organização e controle das atividades das Gerencia Técnicas e Operacional e de Negócios de Ouro Preto do Oeste – GOPO (32.2) é competência da Coordenadoria Estratégica de Operações Sul – CEOS (32) (CAERD, 2019). A Gerência Operacional e de Negócios de Ouro Preto do Oeste –GOPO (32.2) tem a finalidade de prestar atendimento aos clientes, quanto a comercialização dos produtos e serviços oferecidos pela CAERD dentro das normas de funcionamento do sistema de abastecimento de água e esgotos sanitários, incluindo o Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto de Urupá (CAERD,2019).

O Sistema de Abastecimento de Água e Esgoto de Urupá– SAAE URP (32.2.5) tem a finalidade de prestar atendimento aos clientes, quanto a comercialização dos produtos e serviços oferecidos pela CAERD dentro das normas de funcionamento (CAERD,2019). O Quadro 26 demonstra as divisões da CAERD quanto as funções de planejamento e assessorias de concessão.

Quadro 26 - Divisões da CAERD quanto as funções de planejamento e assessorias de concessão

Divisão/Assessoria	Função/Finalidade
Assessoria De Planejamento - APL	Tem a finalidade planejar, organizar e assessorar as Unidades Organizacionais em suas funções.
Assessoria de Concessão e Regulação - ACR	Tem a finalidade de tratar das ações estratégicas para obter, manter e avaliar os Contratos de Concessões, no âmbito do Estado de Rondônia e estabelecer os mecanismos de interação com as entidades de controle social, com representação dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao saneamento, da sociedade civil, usuários dos serviços públicos e entidades de defesa do consumidor, buscando um melhor entendimento sobre a importância dos serviços de saneamento e as possibilidades da CAERD.
Divisão de Planejamento, Projetos e Regulação Técnica - DVPR	Tem como finalidade a elaboração de anteprojetos e projetos de implantação, ampliação e melhorias do sistema abastecimento de água e esgotos.
Divisão de Obras - DVOB	Coordenar as atividades de implantação, ampliação e melhorias do sistema de abastecimento de água e esgotos sanitários. Assim como acompanhar, fiscalizar, orientar, emitir parecer técnico ou relatório conclusivo sobre as obras e/ou serviços.
Divisão de Gestão Ambiental e de Recursos Hídricos - DVAR	É responsável pelos estudos e monitoramento ambiental; acompanhamento da elaboração dos planos municipais de saneamento básico; acompanhamento e avaliação dos processos de uso e ocupação das bacias hidrográficas, entre outros que envolvem a gestão ambiental da companhia.
Divisão de Perdas, Eficiência Energética e Pitometria - DVPE	Tem como finalidade planejar, coordenar, organizar e controlar as atividades voltadas para a eficiência dos serviços prestados pela Companhia.
Divisão de Análise e Controle de Água - DVCA	Responsável pela análise e controle da qualidade da água produzida e distribuída pela Companhia.
Gerência de Manutenção Eletro Mecânica - GMAN	Responsável pelo planejamento, coordenação e execução os serviços de manutenção dos equipamentos da Companhia.

Fonte: CAERD (2019).

8.11.2 Descrição do corpo funcional

A estrutura de pessoal que objetiva a cobertura das atividades a serem realizadas pela companhia no município de Urupá é composta por um total de 02 (dois) colaboradores. O Quadro 27 relaciona o número de colaboradores por cargo ocupado, escolaridade e tipo de vínculo com a prestadora.

Quadro 27 - Número de colaboradores por cargo ocupado na Caerd

Cargos	Quantidade de colaboradores	Escolaridade	Vínculo	Atividade
Técnico de Sistema e Saneamento	2	Ensino Médio	Celetista	Operacionalização da Estação de Tratamento de Água, manutenção e reparo das infraestruturas, bem como o atendimento aos usuários

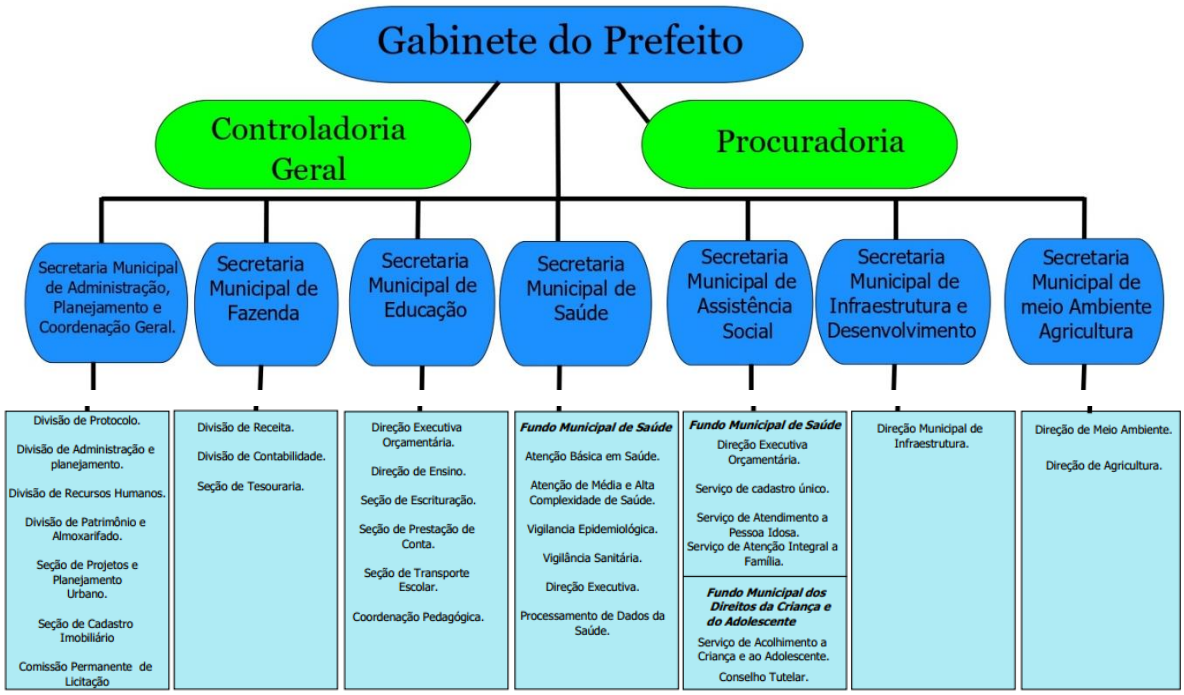
Fonte**:** CAERD (2019).

Observa-se que para atender 5.112 habitantes, o sistema conta com 2 funcionários, o que representa em média 1 funcionário para cada 2.556 habitantes. Embora o número de colaboradores seja reduzido, existe suporte técnico da Gerência de Ouro Preto do Oeste para manutenções complexas do sistema.

8.11.3 Estrutura organizacional responsável pelas Soluções Alternativas Coletivas

As Soluções Alternativas Coletivas do Município de Urupá estão sob responsabilidade da Prefeitura Municipal de Urupá, sendo acompanhadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento (SEMIFRA) (Figura 126).

Figura 126 - Organograma do município de Urupá



Fonte: Prefeitura Municipal (2021).

Na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento, não há um departamento, divisão ou coordenadoria cargos alocados especificamente para o atendimento as demandas das Soluções Alternativas Coletivas.

8.12 Situação econômico-financeira

8.12.1 Sede Municipal

8.12.1.1 Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento

Neste item são apresentadas as receitas operacionais e despesas de custeio e de investimento do sistema de abastecimento de água da sede do município de Urupá. No Quadro 28 são apresentadas as receitas operacionais anuais, as arrecadações e créditos a receber referentes aos anos de 2019.

Quadro 28 - Receitas da Caerd do ano de 2019 para a Sede de Urupá

Faturamento	Residencial	$ 765.553,62
	Comercial	$ 106.534,41
	Industrial	$ 4.321,04
	Público	$ 85.020,89
	Subtotal (R$)	**$ 961.429,96**
Arrecadação	Residencial	$ 752.427,90
	Comercial	$ 101.492,12
	Industrial	$ 6.072,64
	Público	$ 94.679,25
	Subtotal (R$)	**$ 954.671,91**
Índice de arrecadação (%)		**99,30%**
Índice de inadimplência (%)		**0,70%**

Fonte: Adaptado da CAERD (2019).

A receita direta resultante da aplicação de tarifas ou taxas para a prestação do serviço no ano de 2019 foi de R$ 954.671,91 (Novecentos e cinquenta e quatro mil, seiscentos e setenta e um reais e noventa e um centavos).

Quanto às receitas indiretas; valor faturado decorrente da prestação de outros serviços vinculados aos serviços de água, mas não contemplados na tarifação, como taxas de ligações, religações, conservação e reparos de hidrômetros, acréscimos por impontualidade, entre outros, o valor foi de R$55.156,75, conforme o Quadro 29.

Quadro 29 - Receitas Indiretas Faturadas

Receitas indiretas faturada	Ligações	$ 20.232,95
	Religações	$ 10.048,23
	Conservação e reparos de hidrômetros	$ 92,00
	Ampliações na rede	$ 60,47
	Acréscimo por Impontualidade	$ 21.769,95
	Outras Receitas Indiretas	$ 2.953,15
	Subtotal (R$)	**$ 55.156,75**

Fonte: Portal da Transparência CAERD (2019).

O Quadro 30 diz respeito ao total de despesas com os serviços prestados pela CAERD na Sede Municipal de Urupá.

Quadro 30 - Despesas da CAERD em 2019 para a sede do Município de Urupá

Despesa com pessoal	Salários Horas Normais - Operacional	$ 143.146,99
	Horas Extras - Operacionais	$ 36.506,94
	Gratificação Função - Operacional	$ 2.756,65
	Abono e Gratificação Férias - Operacional	$ 8.120,72
	Encargos Sociais - Férias	$ 30.868,14
	Encargos Sociais - INSS	$ 82.158,20
	Encargos Sociais - FGTS	$ 20.000,51
	13° Salário	$ 12.325,88
	Benefícios Sociais	$ 12.390,63
	Periculosidade	$ 2.919,20
	Insalubridade	$ 6.586,80
	Penosidade	$ 6.347,81
	Auxilio Alimentação	$ 2.738,28
	Saúde – Assistência medica e social	$ 15.043,71
	Auxilio Creche	$ 2.756,30
	Verbas Indenizatórias	$ 5.541,16
	Subtotal (R$)	$ **390.207,92**
Despesa com materiais, operação e manutenção	Conservação e manutenção do sistema	$ 2.081,39
	Material de Oficina	$ 991,84
	Mat. Conserv. e Reparo de outros bens	$ 490,00
	Material de Laboratório	$ 48,75
	Materiais Elétricos	$ 2.358,68
	Materiais Hidráulicos	$ 4.680,00
	Mecânico – Bombas e Motores	$ 793,40
	Subtotal (R$)	$ **11.444,06**
Despesa com veículos	Outras peças, assessórios e componentes	$ 170,77
	Combustíveis e Lubrificantes	$ 39,53
	Subtotal (R$)	$ **210,30**
Processamento de dados	Material de Informática	$ 140,00
	Subtotal (R$)	$ **140,00**
Outros materiais	Limpeza e Higiene	$ 30,95
	Ferramentas Perecíveis	$ 395,00
	Material de Copa e Cozinha	$ 58,97
	Segurança /Proteção Pessoal	$ 120,00
	Outros Materiais	$ 98,98
	Subtotal (R$)	$ **703,90**
MANUTENÇÃO EM GERAL	Conservação e Manutenção de Sistemas	$ 1.100,00
	Conservação e Reparo de Outros Bens	$ 730,00
	Reparo e Cons.de Bombas e Motores	$ 90,00
	Energia/Força-Operacional	$ 95.533,79
	Diárias e Estadias	$ 750,00
	Passagens Terrestres	$ 52,09
	Despesas Bancárias	$ 716,51
	Despesas Tributarias-Impostos Contribuição	$ 72.663,68
	Pasep sobre receitas operacionais	$ 15.775,67
	Subtotal (R$)	$ **187.411,74**
	TOTAL (R$)	$ **590.117,92**

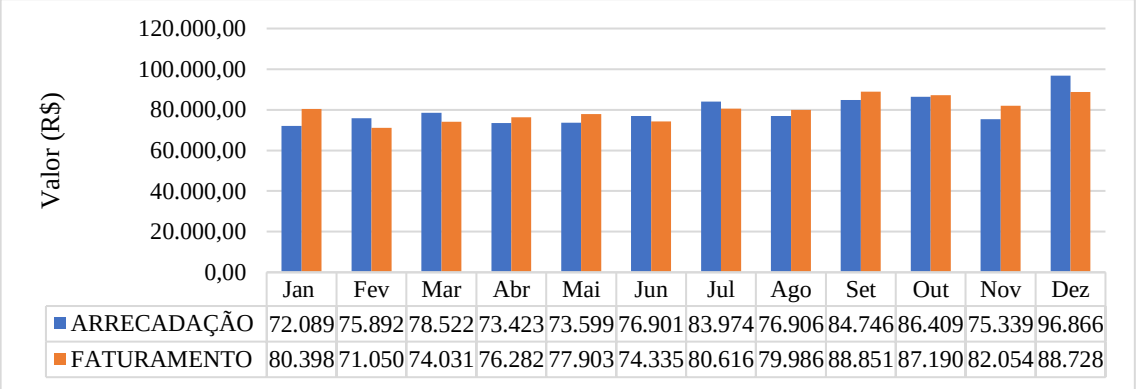
Fonte: Portal da Transparência Caerd (2019).

As despesas totais com o serviço de água na sede foram de R$ 590.117,92 (Quinhentos e noventa mil, cento e dezessete reais e noventa e dois centavos). 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.

A prestadora de serviços CAERD não realizou investimentos no SAA de Urupá no ano de 2018 e 2019. Da análise dos dados acima, constata-se que boa parte da receita operacional da CAERD do Município de Urupá 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 (CAERD, 2019).

Ao analisar os dados, percebe-se que nos meses de Janeiro, Abril, Agosto, Setembro e Novembro o sistema estava com a despesa maior que as receitas, demonstrando um ponto desfavorável para a prestadora de serviços, havendo necessidade de realizar melhorias no sistema. No ano de 2019, a arrecadação total foi de 99,30%, enquanto o índice de inadimplência foi de 0,70% (Figura 127).

Figura 127 - Resumo do Faturamento x Arrecadação



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
ARRECADAÇÃO	72.089	75.892	78.522	73.423	73.599	76.901	83.974	76.906	84.746	86.409	75.339	96.866
FATURAMENTO	80.398	71.050	74.031	76.282	77.903	74.335	80.616	79.986	88.851	87.190	82.054	88.728

Fonte: CAERD (2019).

8.12.1.2 Estrutura tarifária

Os serviços de abastecimento de água prestados pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia - CAERD no município de Urupá são remunerados sob a forma de tarifa. A cobrança é caracterizada pelo valor unitário em m³ (metros cúbicos) consumidos pelos usuários e são

distribuídas por categorias (residencial, comercial, industrial e pública), havendo ainda tarifas normais, sociais e filantrópicas.

As tarifas são reajustadas periodicamente de forma a assegurar o equilíbrio econômico-financeiro do prestador de serviços. A estrutura tarifária praticada pela CAERD de Urupá foi definida no ano de 2017 com vigência até o presente momento. A Tabela 51 apresenta a estrutura tarifária de acordo com as categorias de consumidores, faixas de consumo e respectivos valores.

Tabela 51 - Estrutura de tarifação por categoria de consumo praticadas pela Caerd de Urupá

Categoria	Faixa	Normal	Social	Filantrópica
Residencial	00-07	R$ 32,40	R$ 15,00	R$ 15,00
	08-10	R$ 3,24	R$ 1,50	R$ 1,50
	11-15	R$ 3,67	R$ 1,50	R$ 1,50
	16-20	R$ 4,04	R$ 1,50	R$ 1,50
	21-25	R$ 4,85	R$ 4,85	R$ 1,50
	26-30	R$ 5,56	R$ 5,56	R$ 1,50
	31-50	R$ 6,66	R$ 6,66	R$ 1,50
	51-75	R$ 7,99	R$ 7,99	R$ 1,50
	76-150	R$ 7,99	R$ 7,99	R$ 4,03
	>150	R$ 7,99	R$ 7,99	R$ 6,64
Categoria	**Faixa**	**Normal**	**Pequeno Comércio**	
Comercial	00-07	R$ 54,30	R$ 35,00	
	08-10	R$ 5,43	R$ 3,50	
	11-20	R$ 6,51	R$ 6,51	
	16-20	R$ 9,01	R$ 9,01	
	21-50	R$ 10,24	R$ 10,24	
	>50	R$ 54,30	R$ 35,00	
Categoria	**Faixa**	**Normal**		
Industrial	00 – 07	R$ 80,90		
	08 – 10	R$ 8,09		
	11 - 50	R$ 8,43		
	>50	R$ 8,52		
Categoria	**Faixa**	**Normal**	**Concessões**	
Pública	00 – 07	R$ 123,80	R$ 123,80	
	08 – 10	R$ 12,38	R$ 12,38	
	11 - 50	R$ 14,73	R$ 10,26	
	>50	R$ 15,02	R$ 7,48	

Fonte: CAERD (2019).

8.12.2 Núcleos de Primavera e Nova Aliança

A Prefeitura Municipal e Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento não possuem o controle das receitas operacionais e despesas de custeio e investimento nos Núcleos, por isso, não foi possível calcular e analisar a eficiência geral do sistema coletivo de abastecimento de água.

8.13 Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados

8.13.1 Sede Municipal

O sistema de abastecimento de água de Urupá é prestado pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD). Segundo dados fornecidos pela CAERD, o sistema atual não possui projetos de ampliação e melhorias do sistema.

Com o intuito de verificar os fatores que interferem na avaliação da eficiência do Sistema de Abastecimento de Água de Urupá, utilizou-se os indicadores estabelecidos pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS), com as informações disponibilizadas pelo setor responsável da Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia (CAERD) que realiza o preenchimento do SNIS. Dessa forma, serão apresentados os indicadores referentes ao sistema de abastecimento de água para o ano de referência de 2019.

8.13.1.1 Indicadores Operacionais

Equação 4 - IN001 - Densidade de economias de água por ligação

$\frac{\mathbf{AG003}^{*}}{\mathbf{AG002}^{*}}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG003: Quantidade de economias ativas de água	**1,04 econ./lig.**

Equação 5 - IN009 - Índice de hidrometração

$\frac{\mathbf{AG004}^{*}}{\mathbf{AG002}^{*}} \times \mathbf{100}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG004: Quantidade de ligações ativas de água micromedidas	**56,94%**

Equação 6 - IN010 -Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado

$\frac{\mathbf{AG008}}{\mathbf{AG006} + \mathbf{AG018} - \mathbf{AG019} - \mathbf{AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG008: Volume de água micromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado AG024: Volume de serviço	**32,89 %**

Equação 7 - IN011 - Índice de macromedição

$\frac{\mathbf{AG012 - AG019}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG019}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG012: Volume de água macromedido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	----

Equação 8 - IN013 - Índice de perdas no faturamento

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG011 - AG024}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**35,73 %**

Equação 9 – IN014 - Consumo micromedido por economia

$\frac{\mathbf{AG008}}{\mathbf{AG014}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG008: Volume de água micromedido AG014: Quantidade de economias ativas de água micromedidas	**11,60 m³/mês/econ.**

Equação 10 - IN017 - Consumo de água faturado por economia

$\frac{\mathbf{AG011 - AG019}}{\mathbf{AG003}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG011: Volume de água faturado AG019: Volume de água tratada exportado	**13,60 m³/mês/econ.**

Equação 11 - IN020 - Extensão da rede de água por ligação

$\frac{\mathbf{AG005}^{*}}{\mathbf{AG021}^{*}} \times \mathbf{1.000}$	AG005: Extensão da rede de água AG021: Quantidade de ligações totais de água	**19,70 m/lig.**

Equação 12 - IN022 -Consumo médio per capita de água

$\frac{\mathbf{AG010 - AG019}}{\mathbf{AG001}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000.000}}{\mathbf{365}}$	AG001: População total atendida com abastecimento de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	**127,70 l/hab.dia**

Equação 13 - IN023 - Índice de atendimento urbano de água

$\frac{\mathbf{AG026}}{\mathbf{GE06a}} \times \mathbf{100}$	AG026: População urbana atendida com abastecimento de água GE06a: População urbana residente do(s) município(s) com abastecimento de água POP_URB: População urbana do município do ano de referência (Fonte: IBGE)	**87,50 %**

Equação 14 - IN025 - Volume de água disponibilizado por economia

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG019}}{\mathbf{AG003^*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG019: Volume de água tratada exportado	**21,20 m³/mês/econ.**

Equação 15 - IN028 - Índice de faturamento de água

$\frac{\mathbf{AG011}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG011: Volume de água faturado AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**64,27 %**

Equação 16 - IN043 - Participação das economias residenciais de água no total das economias de água

$\frac{\mathbf{AG013^*}}{\mathbf{AG003^*}} \times \mathbf{100}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG013: Quantidade de economias residenciais ativas de água	**90,22 %**

Equação 17 - IN044 - Índice de micromedição relativo ao consumo

$\frac{\mathbf{AG008}}{\mathbf{AG010 - AG019}} \times \mathbf{100}$	AG008: Volume de água micromedido AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	**52,81 %**

Equação 18 - IN049 - Índice de perdas na distribuição

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**39,51%**

Equação 19 - IN050 - Índice de perdas lineares

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}}{\mathbf{AG005^*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{365}}$	AG005: Extensão da rede de água AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**7,33 m³/dia/km**

Equação 20 - IN051 - Índice de perdas por ligação

$\frac{\mathbf{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}}{\mathbf{AG002}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000.000}}{\mathbf{365}}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**286,22 L/dia/ligação**

Equação 21 - IN052 - Índice de consumo de água

$\frac{\mathbf{AG010}}{\mathbf{AG006 + AG018 - AG024}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço	**60,49 %**

Equação 22 - IN053 - Consumo médio de água por economia

$\frac{\mathbf{AG010 - AG019}}{\mathbf{AG003}^{*}} \times \frac{\mathbf{1.000}}{\mathbf{12}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado	**12,80 m^3/mês/econ.**

Equação 23 - IN055 - Índice de atendimento total de água

$\frac{\mathbf{AG001}}{\mathbf{GE12a}} \times \mathbf{100}$	AG001: População total atendida com abastecimento de água GE12A: População total residente do(s) município(s) com abastecimento de água, segundo o IBGE POP_TOT: População total do município do ano de referência (Fonte: IBGE)	**34,65 %**

Equação 24 - IN057 - Índice de fluoretação de água

$\frac{\mathbf{AG027}}{\mathbf{AG006 + AG018}} \times \mathbf{100}$	AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG027: Volume de água fluoretada	**0%**

Equação 25 - IN058 - Índice de consumo de energia elétrica em sistema de abastecimento de água

$\frac{\mathbf{AG028}}{\mathbf{AG006 + AG018}}$	AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água	**0,61 kWh/m^3**

A Tabela 52 demonstra os resultados de cada indicador elencado nas fórmulas acima.

Tabela 52 - Indicadores Operacionais do SAA da sede do Município de Urupá

Indicadores		Valor	Unidade
IN001	Densidade de economias de água por ligação	1,04	econ./lig.
IN009	Índice de Hidrometração	56,95	%
IN010	Índice de Micromedição Relativo ao Volume Disponibilizado	31,94	%
IN011	Índice de Macromedição	0	%
IN013	Índice de Perda por Faturamento	35,73	%
IN014	Consumo micromedido por economia	11,60	m³/mês/econ
IN017	Consumo de água faturado por economia	13,60	m³/mês/econ
IN020	Extensão da rede de água por ligação	19,70	m/lig.
IN022	Consumo médio per Capita de água	127,70	l/hab.dia
IN023	Índice de Atendimento Urbano de Água	87,50	%
IN025	Volume de água disponibilizado por economia	21,20	m³/mês/econ
IN028	Índice de Faturamento de Água	64,27	%
IN043	Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	90,22	%
IN044	Índice de Micromedição Relativo ao Consumo	52,81	%
IN049	Índice de Perdas na Distribuição	39,51	%
IN050	Índice Bruto de Perdas Lineares	7,33	m³/dia/km
IN051	Índice de Perdas por Ligação	286,22	L/dia/ligação
IN052	Índice de Consumo de Água	60,49	%
IN053	Consumo médio de água por economia	12,80	m³/mês/econ
IN055	Índice de atendimento total de água	34,65	%
IN057	Índice de Fluoretação da Água	0	%
IN058	Índice de Consumo de Energia Elétrica em SAA	0,61	kWh/m³

Fonte: SNIS, 2019.

8.13.1.2 Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos

Para o cálculo dos indicadores econômico-financeiros, foram utilizadas as fórmulas disponíveis no site do SNIS, bem como os dados disponibilizados pela prestadora de serviços (CAERD) para o ano de referência de 2019.

Equação 26 - IN002 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./empreg.)

$\frac{\mathbf{AG003^{*} + ES003^{*}}}{\mathbf{FN026^{*}}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos FN026: Quantidade total de empregados próprios	**391,83 econ./empreg.**

Equação 27 - IN003 - Despesa total com os serviços por m³ faturado (RS/m³)

$\frac{\mathbf{FN017}}{\mathbf{AG011 + ES007}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)	**3,15 R$/m³**

Equação 28 - IN004 - Tarifa média praticada

$\frac{\mathbf{FN001}}{\mathbf{AG011 + ES007}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado **Comentários:** FN001 = FN002 + FN003 + FN007 + FN038	**4,76 R$/m³**

Equação 29 - IN005 - Tarifa média de água

$\frac{\mathbf{FN002}}{\mathbf{AG011 - AG017 - AG019}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado AG017: Volume de água bruta exportado AG019: Volume de água tratada exportado FN002: Receita operacional direta de água	**4,76 R$/m³**

Equação 30 - IN007 - Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com os serviços

$\frac{\mathbf{FN010 + FN014}}{\mathbf{FN017}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)	**65,22 %**

Equação 31 - IN008 - Despesa média anual por empregado

$\frac{\mathbf{FN010}}{\mathbf{FN026^{*}}}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN026: Quantidade total de empregados próprios	**130.841,57 R$/empreg.**

Equação 32 - IN0012 - Indicador de desempenho financeiro

$\frac{\mathbf{FN001}}{\mathbf{FN017}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN017: Despesas totais com os serviços (DTS) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	**151 %**

Equação 33 - IN018 - Quantidade equivalente de pessoal total

$\mathbf{FN026}^{*} + \frac{(\mathbf{FN014} \times \mathbf{FN026}^{*})}{\mathbf{FN010}}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN026: Quantidade total de empregados próprios	**3 empregados**

Equação 34 - IN019 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)

$\frac{\mathbf{AG003}^{*} + \mathbf{ES003}^{*}}{\mathbf{IN018}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos IN018: Quantidade equivalente de pessoal total	**389,93 R$/m³**

Equação 35 - IN026 - Despesa de exploração por m³ faturado

$\frac{\mathbf{FN015}}{\mathbf{AG011} + \mathbf{ES007}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN015: Despesas de Exploração (DEX)	**3,09 R$/m³**

Equação 36 - IN027 - Despesa de exploração por economia

$\frac{\mathbf{FN015}}{\mathbf{AG003}^{*} + \mathbf{ES003}^{*}}$	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos FN015: Despesas de Exploração (DEX)	**504,12 R$/ano/econ.**

Equação 37 - IN029 - Índice de evasão de receitas

$\frac{\mathbf{FN005} - \mathbf{FN006}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{100}$	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN006: Arrecadação total	**1,41 %**

Equação 38 - IN030 - Margem da despesa de exploração

$\frac{\mathbf{FN015}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	**64,89 %**

Equação 39 - IN031 - Margem da despesa com pessoal próprio

$\frac{\mathbf{FN010}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN010: Despesa com pessoal próprio FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	**42,98 %**

Equação 40 - IN032 - Margem da despesa com pessoal total (equivalente)

$\frac{\mathbf{FN010 + FN014}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	**43,19 %**

Equação 41 - IN033 - Margem do serviço da dívida

$\frac{\mathbf{FN016 - FN034}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN016: Despesas com juros e encargos do serviço da dívida FN034: Despesas com amortizações do serviço da dívida FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	**0 %**

Equação 42 - IN034 - Margem das outras despesas de exploração

$\frac{\mathbf{FN027}}{\mathbf{FN001}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN010: Despesa com pessoal próprio FN011: Despesa com produtos químicos FN013: Despesa com energia elétrica FN014: Despesa com serviços de terceiros FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN020: Despesa com água importada (bruta ou tratada) FN021: Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado FN039: Despesa com esgoto exportado **Comentários:** FN027 = FN015 – (FN010 + FN011 + FN013 + FN014 + FN021 + FN020 + FN039)	**1,55 %**

Equação 43 - IN035 - Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração

$\frac{\mathbf{FN010}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN015: Despesas de Exploração (DEX)	**66,24 %**

Equação 44 - IN036 - Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração

$\frac{\mathbf{FN010 + FN014}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN015: Despesas de Exploração (DEX)	**66,56 %**

Equação 45 - IN037 - Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração

$\frac{\mathbf{FN013}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN013: Despesa com energia elétrica FN015: Despesas de Exploração (DEX)	**16,12 %**

Equação 46 - IN038 - Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploração (DEX)

$\frac{\mathbf{FN011}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN011: Despesa com produtos químicos FN015: Despesas de Exploração (DEX)	**0,01 %**

Equação 47 - IN039 - Participação das outras despesas nas despesas de exploração

$\frac{\mathbf{FN027}}{\mathbf{FN015}} \times \mathbf{100}$	FN010: Despesa com pessoal próprio FN011: Despesa com produtos químicos FN013: Despesa com energia elétrica FN014: Despesa com serviços de terceiros FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN020: Despesa com água importada (bruta ou tratada) FN021: Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX FN039: Despesa com esgoto exportado	**2,38 %**

Equação 48 - IN040 - Participação da receita operacional direta de água na receita operacional total

$\frac{\mathbf{FN002} + \mathbf{FN007}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)	**94,30 %**

Equação 49 - IN042 Participação da receita operacional indireta na receita operacional total

$\frac{\mathbf{FN005} - \mathbf{FN001}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{100}$	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada) FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado	**5,70 %**

Equação 50 - IN045 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água

$\frac{\mathbf{FN026}^{*}}{\mathbf{AG002}^{*}} \times \mathbf{1.000}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água FN026: Quantidade total de empregados próprios	**2,65 empregmil lig.**

Equação 51 - IN048 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto

$\frac{\mathbf{FN026^*}}{\mathbf{AG002^* + ES002^*}} \times \mathbf{1.000}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos FN026: Quantidade total de empregados próprios	**2,65 empreg/mil lig.**

Equação 52 - IN054 - Dias de faturamento comprometidos com contas a receber

$\frac{\mathbf{FN008}}{\mathbf{FN005}} \times \mathbf{360}$	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN008: Créditos de contas a receber	**106 dias**

Equação 53 - IN060 - Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos

$\frac{\mathbf{FN013}}{\mathbf{AG028 + ES028}} \times \frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1.000}}$	AG028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de água ES028: Consumo total de energia elétrica nos sistemas de esgotos FN013: Despesa com energia elétrica	**0,52 R$/ kWh**

Equação 54 - IN101 - Índice de suficiência de caixa

$\frac{\mathbf{FN006}}{\mathbf{FN015 + FN034 + FN016 + FN022}} \times \mathbf{100}$	FN006: Arrecadação total FN015: Despesas de Exploração (DEX) FN016: Despesas com juros e encargos do serviço da dívida FN022: Despesas fiscais ou tributárias não computadas na DEX FN034: Despesas com amortizações do serviço da dívida	**161,10 %**

Equação 55 - IN102 - Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)

$\frac{\mathbf{AG002^* + ES002^*}}{\mathbf{IN018}}$	AG002: Quantidade de ligações ativas de água ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos FN010: Despesa com pessoal próprio FN014: Despesa com serviços de terceiros FN026: Quantidade total de empregados próprios IN018: Quantidade equivalente de pessoal total	**374,83 ligações/empreg.**

A Tabela 53 demonstra os resultados de cada indicador elencado nas fórmulas acima.

Tabela 53 - Indicadores econômico-financeiros e administrativos da CAERD de Urupá

Indicadores	Valor	Unidade
IN002 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	391,83	econ./empreg.

IN003 - Despesa total com os serviços por m³ faturado	3,15	R$/m³
IN004 - Tarifa média praticada	4,76	R$/m³
IN005 - Tarifa média de água	4,76	R$/m³
IN007 - Incidência da despesa de pessoal e de serviço de terceiros nas despesas totais com os serviços	65,22	%
IN008 - Despesa média anual por empregado	130.841,57	R$/empreg.
IN012 - Indicador de desempenho financeiro	151	%
IN018 - Quantidade equivalente de pessoal total	3	empregados
IN019 - Índice de Produtividade: Economias Ativas por Pessoal Total (equivalente)	389,93	Economia/emprego equiv
IN026 - Despesa de exploração por m³ faturado	3,09	R$/m³
IN027 - Despesa de exploração por economia	504,12	R$/ano/econ.
IN029 - Índice de evasão de receitas	1,41	%
IN030 - Margem da despesa de exploração	64,89	%
IN031 - Margem da despesa com pessoal próprio	42,98	%
IN032 - Margem da despesa com pessoal próprio total (equivalente)	43,19	%
IN033 - Margem do serviço da dívida	0	%
IN034 - Margem das outras despesas de exploração	1,55	%
IN035 - Participação da Despesa com Pessoal Próprio nas Despesas de Exploração	66,24	%
IN036 - Participação da Despesa com Pessoal Total (Equivalente) nas Despesas de Exploração	66,56	%
IN037 - Participação da Despesa com Energia Elétrica nas Despesas de Exploração	16,12	%
IN038 - Participação da Despesa com Produtos Químicos nas Despesas de Exploração	0,01	%
IN039 - Participação das Outras Despesas na Despesa de Exploração	2,38	%
IN040 - Participação da Receita Operacional Direta de Água na Receita Operacional Total	94,30	%

Fonte: SNIS, 2019

8.13.1.3 Indicadores sobre a qualidade

Equação 56 - IN071 - Economias atingidas por paralisações

$\frac{\textbf{QD004}}{\textbf{QD002}}$	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD004: Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações	**1.204 Economia/paralisação**

Equação 57 - IN072 - Duração média das paralisações

$\frac{\textbf{QD003}}{\textbf{QD002}}$	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD003: Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)	**6,33 Horas/paralis.**

Equação 58 - IN073 - Economias atingidas por intermitências

$\frac{\mathbf{QD015}}{\mathbf{QD021}}$	QD015: Quantidade de economias ativas atingidas por interrupções sistemáticas QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas	**1.204 econ./interrup.**

Equação 59 - IN074 - Duração média das intermitências

$\frac{\mathbf{QD022}}{\mathbf{QD021}}$	QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas QD022: Duração das interrupções sistemáticas	**12 horas/interrup**

Equação 60 - IN075 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão

$\frac{\mathbf{QD007}}{\mathbf{QD006}} \times \mathbf{100}$	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD007: Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão	**5,71 %**

Equação 61 - IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão

$\frac{\mathbf{QD009}}{\mathbf{QD008}} \times \mathbf{100}$	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD009: Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão	**11,43 %**

Equação 62 - IN079 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual

$\frac{\mathbf{QD006}}{\mathbf{QD020}} \times \mathbf{100}$	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD020: Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)	**58,33 %**

Equação 63- IN080 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez

$\frac{\mathbf{QD008}}{\mathbf{QD019}} \times \mathbf{100}$	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD019: Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)	**58,33 %**

Equação 64 - IN083 - Duração média dos serviços executados

$\frac{\mathbf{QD025}}{\mathbf{QD024}}$	QD024: Quantidade de serviços executados QD025: Tempo total de execução dos serviços	**2 horas/serviços**

Equação 65 - IN084 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão

$\frac{\mathbf{QD027}}{\mathbf{QD026}} \times \mathbf{100}$	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD027: Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão	**- %**

Equação 66 - IN085 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais

$\frac{\mathbf{QD026}}{\mathbf{QD028}} \times \mathbf{100}$	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD028: Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias)	**0 %**

A Tabela 54 demonstra os resultados de cada indicador elencado nas fórmulas acima.

Tabela 54 - Indicadores sobre qualidade do SAA de Urupá

Indicador	Quantidade	Unidade
IN071 - Economias Atingidas por Paralisações	1.204	Economia/paralisação
IN072 - Duração Média das Paralisações	6,33	Horas/paralis.
IN073 - Economias atingidas por intermitências	1.204	econ./interrup.
IN074 - Duração média das intermitências	12	horas/interrup.
IN075 - Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão	5,71	%
IN076 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão	11,43	%
IN079 - Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Cloro Residual	58,33	%
IN080 - Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Turbidez	58,33	%
IN083 - Duração média dos serviços executados	2	Hora/serviço
IN084 - Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão	-	%
IN085 - Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Coliformes Totais	0	%

Fonte: SNIS (2019).

8.13.2 Núcleos Primavera e Nova Aliança

Os indicadores do sistema de abastecimento de água dos Núcleos não foram calculados, devido à ausência de informações, pois, a Prefeitura Municipal e Secretaria Municipal de Infraestrutura e Desenvolvimento não determinam os fatores que influenciam na análise da eficiência geral do sistema coletivos de abastecimento de água.

9 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Conforme o artigo 3º, inciso I, alínea “b” da Lei n° 11.445/2007, a infraestrutura de esgotamento sanitário é definido como o conjunto de “[...] 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”, (BRASIL, 2007).

Vale ressaltar que o município de Urupá não possui sistema de esgotamento sanitário. Logo, inexistem informações a respeito de ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário, balanço entre geração de esgoto e a capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente na área de planejamento, estrutura organizacional do serviço, situação econômica financeira, caracterização da prestação dos serviços segundo indicadores (Operacionais, econômico- financeiros, administrativos e de qualidade).

De acordo com informações da prefeitura municipal, o município possui um projeto de esgotamento sanitário elaborado no ano de 2001. No entanto, não houve movimentação no projeto, ou seja, ainda se encontra parado. O Projeto Técnico de implantação de esgotamento sanitário foi elaborado pela Empresa Kuroda Engenharia LTDA, sob responsabilidade do Engenheiro Roberto Kenshi Kuroda, localizada na Rua Martinica, nº 352 – Cep.: 76.803-902 – Porto Velho – Rondônia, Fone/Fax: (069) 3223-1247 – CNPJ 03.604.951/0001-68.

Neste item é diagnosticado a situação atual do sistema de esgotamento sanitário do Município de Urupá conforme o projeto, contemplando também os tipos de soluções individuais adotadas pela população para eliminar o esgoto doméstico, bem como os problemas existentes no município.

Para o levantamento das informações da infraestrutura e gestão do sistema de esgotamento existente no município, foram realizadas visitas *in loco* e entrevistas com os responsáveis pela Secretaria de Saúde. A coleta de dados foi realizada através do aplicativo *Survey Solutions Interviewer*, capaz de obter o registro de informações, dados fotográficos e geográficos. Como fonte de dados secundários, foram consultados documentos técnicos e legais existentes no município como o projeto básico e memorial de cálculo.

9.1 Descrição dos sistemas de esgotamento sanitário atuais

O município de Urupá não conta com sistemas coletivos para coleta, tratamento e destinação final de efluentes, e na ausência do sistema do coletivo de esgotamento sanitário 100% dos munícipes adotam práticas individuais para os lançamentos de seus efluentes. Entretanto, muitas dessas soluções individuais adotadas não são adequadas ou são construídas sem critérios técnicos e em desacordo com as normas vigentes.

O município não possui instrumento legal que exija aos munícipes a construção de soluções individuais ambientalmente adequadas para o lançamento de seus efluentes domésticos, deste modo prevalece no município o uso de fossas rudimentares presentes em 95% dos domicílios do município. A Tabela 55 e o Gráfico 29 apresentam a quantidade de domicílios da zona urbana e rural e suas respectivas formas de destinação do esgoto referente ao ano de 2019.

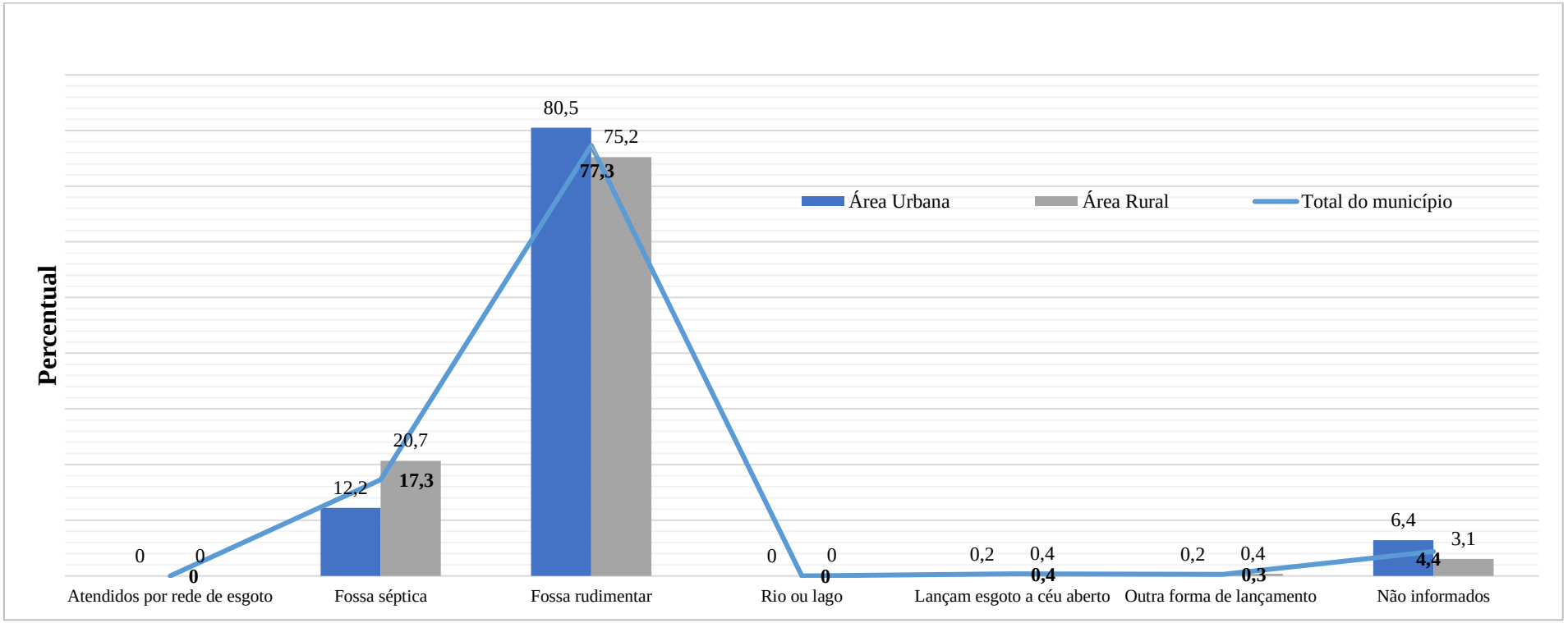
Tabela 55 - Caracterização da destinação final dos esgotos domésticos no município de Urupá - RO

Tipo de esgotamento sanitário	Área Urbana	Área Rural	Total do município
Quantidade de domicílios existentes	1.764	2.666	4.430
Quantidade de domicílios atendidos por rede de esgoto	00	00	00
Quantidade de domicílios que usam fossa séptica	215	551	766

Quantidade de domicílios que usam fossa rudimentar	1.420	2.006	3.426
Rio, lago ou mar	0	01	01
Quantidade de domicílios que lançam esgoto *a céu aberto*	04	12	16
Quantidade de domicílios que utilizam outra forma de lançamento	03	10	13
Quantidade de domicílios não informados	113	82	195

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (2020).

Gráfico 29 - Percentual dos domicílios quanto a destinação final dos esgotos domésticos no município de Urupá - RO



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

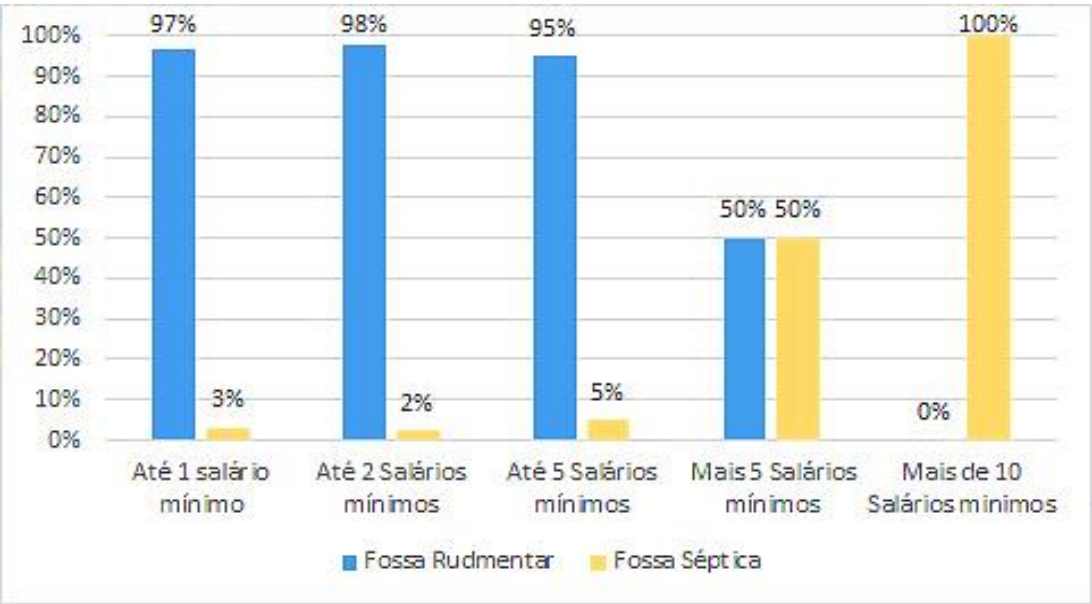
Conforme exposto no Gráfico acima, de acordo com dados da Secretaria Municipal de Saúde (2019), o Município de Urupá possui cerca de 77, 36% de moradores que utilizam fossas rudimentares, 17,3% fazem uso de fossas sépticas, 0,7% lançam esgoto a céu aberto ou outra forma de lançamento.

A partir dos dados coletados durante a pesquisa realizada pelo Projeto Saber Viver (2019) na área urbana do município de Urupá, foi possível observar que a solução individual de destinação para esgoto predominantemente escolhida pelos moradores é o uso de fossa rudimentar.

Além disso, nota-se que o uso de fossas sépticas foi verificado com maior frequência nas residências cujo renda familiar ultrapassa 5 salários mínimos. No entanto, houve registro de fossas sépticas nas residências cuja renda familiar era de até um salário mínimo.

Uma possível razão para esta discrepância, é que a fossa séptica é um sistema de tratamento de esgotos domésticos mais complexo e oneroso do que a fossa rudimentar, sendo mais comum que as famílias com renda familiar menores optem pelo uso de fossas rudimentares. O Gráfico 30 apresenta o destino dos esgotos domésticos em relação a renda familiar dos moradores da sede, onde observa-se que 100% dos moradores com renda familiar com mais de 10 salários mínimos possuem fossa séptica.

Gráfico 30 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação a renda familiar na sede



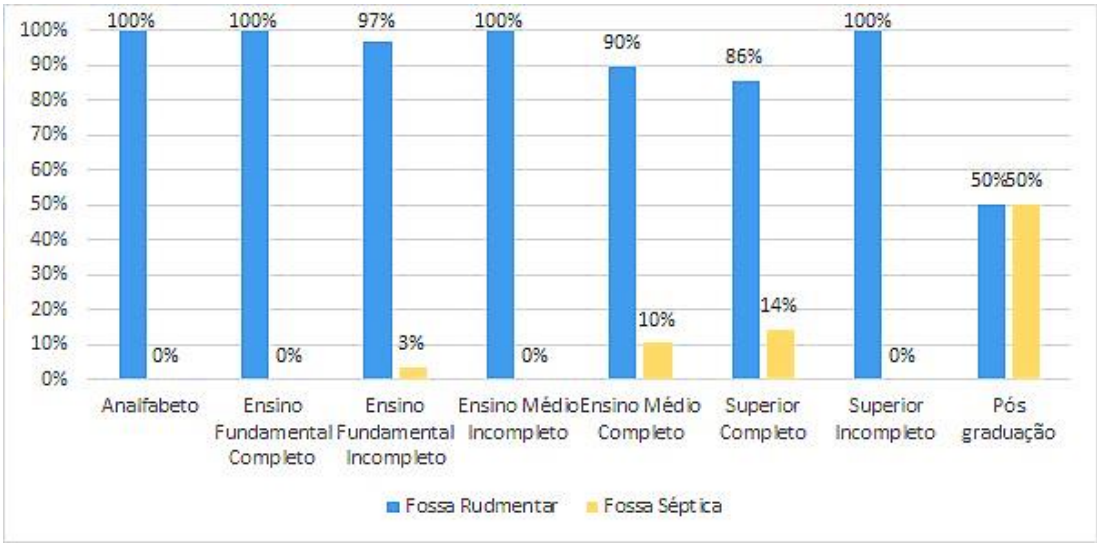
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

Do mesmo modo, quando relacionada à escolaridade dos moradores do município participantes da pesquisa com as alternativas adotadas para destinação de resíduos domésticos,

observa-se que o uso de fossas rudimentares está presente na maioria das moradias da sede, sendo utilizada como destinação final de esgotos de pessoas com grau escolar menor até pessoas com nível superior.

No entanto, verificou-se que o maior índice de presença de fossas sépticas se encontrava nas residências de moradores com pós graduação, onde este tipo de solução individual representou 50% do total analisado. O tipo de destinação final de esgotos domésticos em relação ao nível escolar está representado no Gráfico 31.

Gráfico 31 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação ao nível de escolaridade na sede

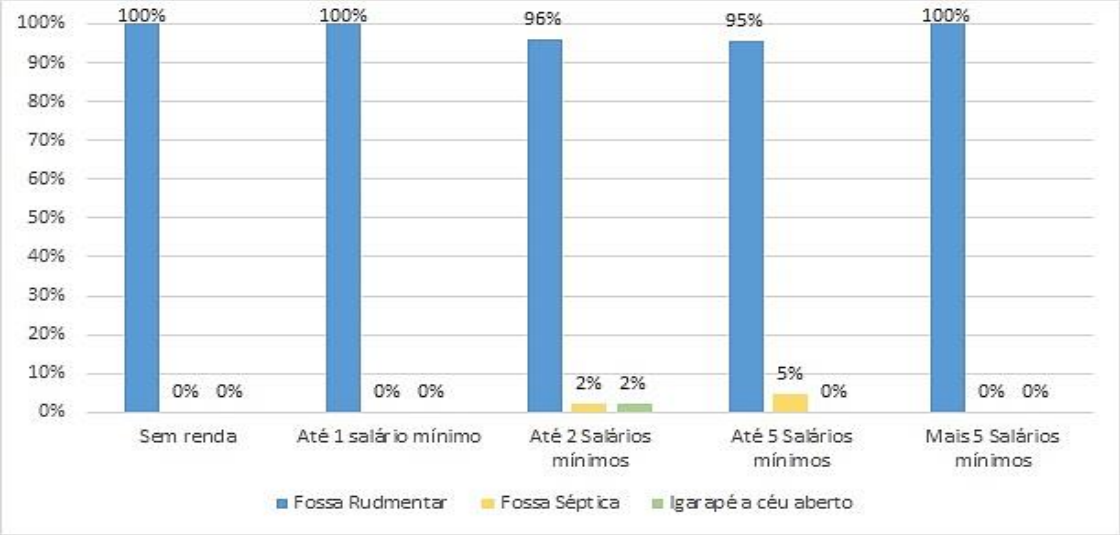


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

O levantamento socioeconômico obtido através dos questionários aponta que os usuários de fossas sépticas na área rural do município são muito inferiores quando comparado ao uso das fossas rudimentares. A fossa séptica é um sistema de tratamento de esgotos domésticos mais complexo e oneroso do que a fossa rudimentar, deste modo é comum que as famílias optem pelo uso de fossas rudimentares.

O Gráfico 32 apresenta o destino dos esgotos domésticos em relação a renda familiar dos moradores da zona rural, onde observa-se que os usuários de fossas sépticas são pessoas com renda familiar de 2 a 5 salários mínimos. No entanto, 100% dos moradores com renda familiar de mais de 5 salários mínimos possuem fossa rudimentar.

Gráfico 32 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação a renda familiar na zona rural



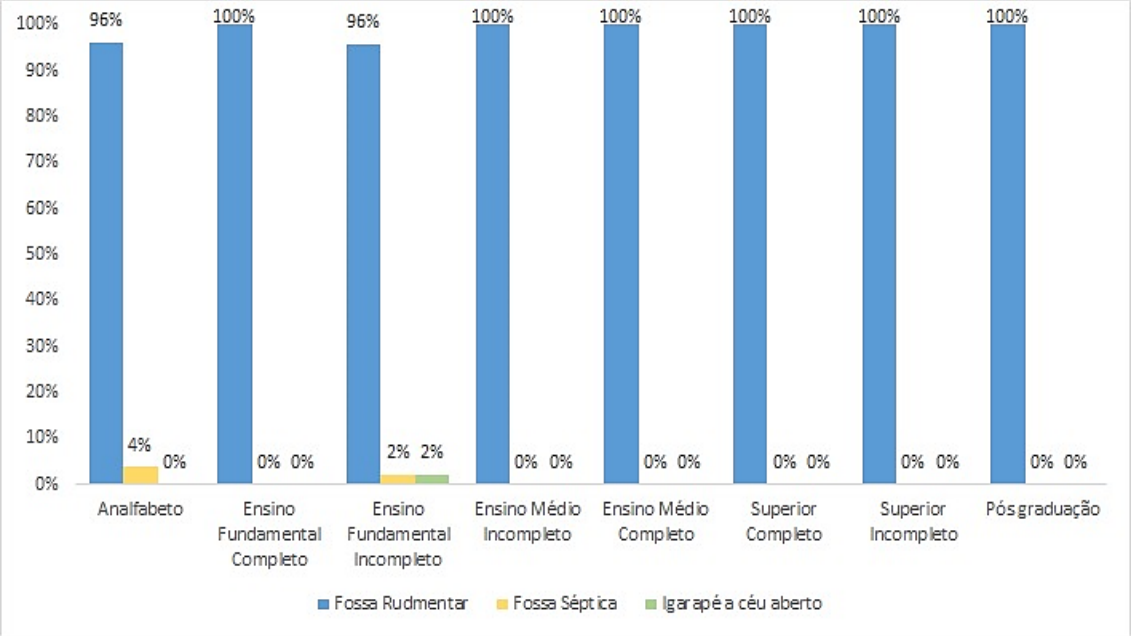
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

Nota-se que o índice de pessoas com ensino fundamental completo é de 28,6% do total das soluções encontradas, enquanto não foi verificado uso de fossas sépticas nas residências dos munícipes com curso superior. O tipo de destinação final de esgotos domésticos em relação ao nível escolar na área rural está representado na Figura 19, a partir de dados primários levantados pelo Projeto Saber Viver.

O uso de fossas rudimentares está presente na maioria das moradias da zona rural, sendo utilizada como destinação final de esgotos de pessoas com grau escolar menor até pessoas com nível superior. Contudo, na zona rural do município de Urupá o número de uso de fossas sépticas se mostrou mais elevado nas residências de famílias com menor grau de escolaridade, apesar do custo mais elevado referente às instalações de fossas sépticas.

Nota-se que o índice de pessoas analfabetas é de 4% e 2% possuem ensino fundamental incompleto, enquanto não foi verificado uso de fossas sépticas nas residências dos munícipes com curso superior. O tipo de destinação final de esgotos domésticos em relação ao nível escolar na área rural está representado no Gráfico 33, a partir de dados primários levantados pelo Projeto Saber Viver.

Gráfico 33 - Destinação final dos esgotos domésticos em relação a renda familiar na zona rural



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

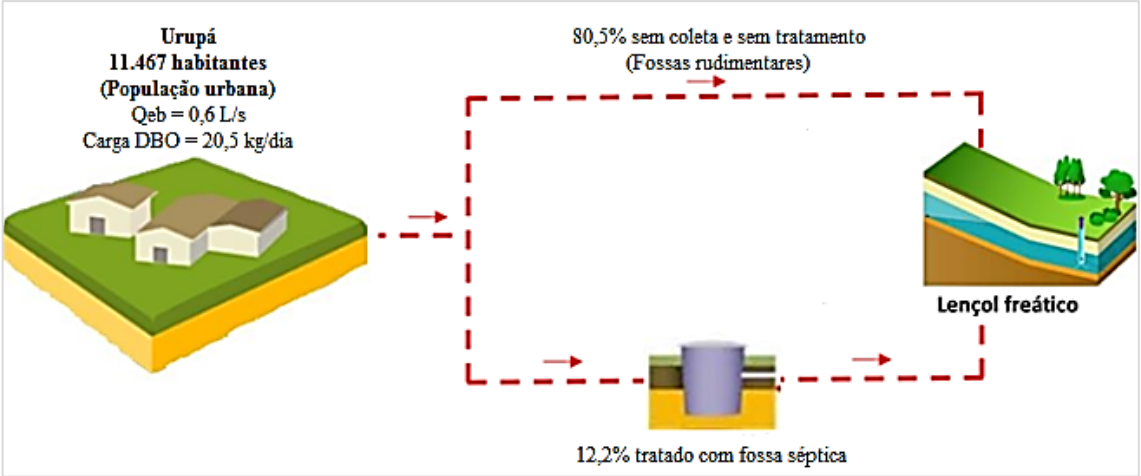
9.1.1 Cenário atual do esgotamento sanitário na sede do município de Urupá

No município de Urupá não há redes de coleta de esgoto, estações elevatórias, interceptores, estação de tratamento de esgotos, emissários ou outra forma de coleta, tratamento e destino efluente coletivos. Também não há sistemas condominiais. Por não haver um sistema público de coleta, os esgotos produzidos são lançados em fossas rudimentares, fato que apresenta alto potencial de elevar os índices de doenças de veiculação hídrica e causar poluição do meio ambiente.

A prática comum é o uso de fossas rudimentares pelos moradores como a solução de esgotamento sanitário. Neste meio é recorrente encontrar infestação de insetos como mosquitos e baratas, devido à enorme quantidade de fossas rudimentares espalhadas pelo município, o que acaba interferindo diretamente na saúde da população.

O croqui (Figura 128) apresenta a situação atual do sistema de esgotamento sanitário da Sede Municipal de Urupá.

Figura 128 - Situação Atual do Esgotamento Sanitário na Sede Municipal



Fonte: Adaptado ANA (2010).

A prática comum na Sede Municipal é o uso de fossas rudimentares como solução de esgotamento sanitário. As fossas rudimentares estão presentes em 80,5% dos domicílios da Sede Municipal independentemente do perfil socioeconômico, e costumam possuir formatos circulares ou prismáticos com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases (Figura 129).

Figura 129 - Tipo de fossas rudimentares utilizadas na área urbana de Urupá



Rua Liberato de Souza Ribeiro - Bairro Alto Alegre



Rua Eduardo Tressman - Bairro Jardim Urupá



Rua Carlos de Lima – Novo Horizonte



Avenida 7 de setembro - Bairro Santa Trindade



Rua Bem Ti Vi - Bairro Sumaúma



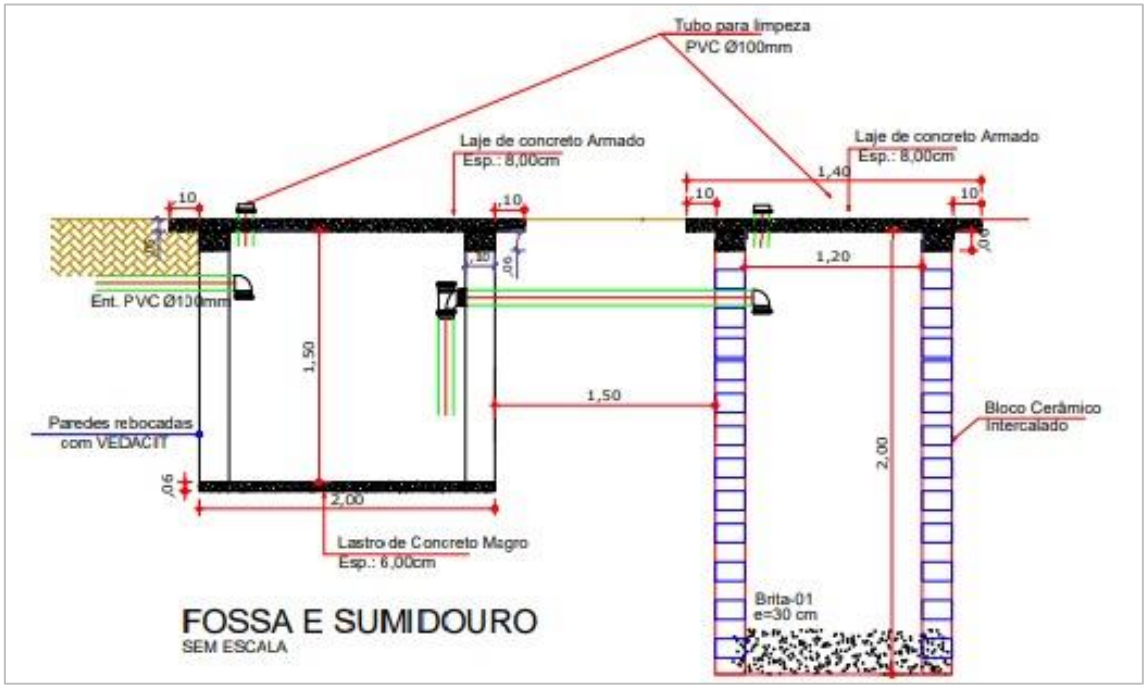
Rua Aquariquara - Bairro Sumaúma

Rua Leonardo Sloboda - Bairro Novo Horizonte

Fonte: Comitê Executivo (2021).

As fossas sépticas, representadas por 12,2% do total de destinação final dos esgotos, são construídas juntamente com os sumidouros, geralmente o primeiro (fossa) tem 1,50 m de profundidade e 2,00 m de largura, compartimento é construído com paredes rebocadas com vedacit, no fundo possui um lastro de concreto magno com 6,00 cm de espessura, com uma tampa (laje) de concreto armado com 8,00 cm de espessura, o segundo compartimento (sumidouro) possui 2,00 m de profundidade e 1,20 m de largura, as paredes são blocos cerâmicos intercalado, o fundo é constituído de 30 cm de brita – 01, tanto o primeiro quanto o segundo compartimento possui tubo para limpeza PVC Ø 100mm (Figura 130 e Figura 131).

Figura 130 - Esquema para construção de fossa séptica com sumidouro



Fonte: Comitê Executivo (2021).

Figura 131 - Construção de fossa séptica numa residência localizada na Av. Sete de Setembro - Bairro Novo Horizonte



Fonte: Comitê Executivo (2021).

O município de Urupá possui lençol freático raso no período chuvoso, apresentando até 1 metro de profundidade em alguns lugares da cidade, sendo comum que algumas fossas encham e transbordam durante essa época do ano. Em pesquisa realizada com os moradores, foi verificado que 10% disseram sentir mau cheiro próximo de suas residências (Figura 132).

Figura 132 - Extravasamento de fossa localizado na Rua Ipê - Centro



Fonte: Comitê Executivo (2021).

Foi possível constatar durante visita *in loco* que na sede municipal, ocorre ainda, o lançamento de água residuais provenientes do chuveiro, pia e lavanderia diretamente no solo, ocorrendo assim à destinação de efluentes domésticos a céu aberto, criando condições insalubres e contrárias a legislação vigente (Figura 133).

Figura 133 – Exemplos de lançamento de águas cinzas na área urbana de Urupá



Rua Osmar M. de Oliveira - Bairro Alto Alegre Rua Osmar M. de Oliveira - Bairro Alto Alegre

Fonte: Comitê Executivo (2019).

Segundo os moradores do município essa prática é adotada devido à ausência do sistema de esgotamento sanitário, fazendo com que a população contrate os serviços particulares a um custo muito alto. Deste modo, os moradores evitam lançar as águas cinzas para as fossas,

buscando economizar com os serviços de limpeza das mesmas. Além disso, foi identificada a destinação direta de efluentes domésticos para a rede urbana de micro e macrodrenagem de águas pluviais (Figura 134).

Figura 134 - Exemplos de lançamento de efluente no micro e macrodrenagem de águas pluviais



Av. Moacir de Paula Vieira - Bairro Centro



Rua Ipê – Bairro Centro



Rua Mário Ney Nunes – Bairro Centro



Rua Mário Ney Nunes – Bairro Centro



Rua Olavo Pires – Bairro Novo Horizonte



Av. Sete de Setembro - Bairro Novo Horizonte

Fonte: Comitê Executivo (2021).

Não houve relatos da prática de defecação a céu aberto em decorrência da ausência de banheiro na sede, e conforme informações prestadas pela prefeitura municipal, quando as fossas rudimentares atingem a sua capacidade de suporte, os moradores solicitam o serviço de limpa fossa existente no município ou constroem outra fossa. Contudo, em pesquisa realizada com os

moradores do município, verificou-se que apenas 29% realizam a limpeza de suas fossas rudimentares costumeiramente, com frequência de uma vez por ano.

Deste modo, quando os moradores necessitam realizar a limpeza de suas fossas, eles contratam o serviço de um profissional autônomo. O serviço é considerado oneroso para os munícipes, custando em média de R$ 400,00 por viagem. O prestador de serviço localiza-se no município de Urupá, e presta serviço tanto para a prefeitura municipal quanto para os munícipes. Este alegou que todos os efluentes coletados no município de Urupá são encaminhados o SAAE-Serviço Autônomo de Água e Esgoto, localizados no município de Alvorada do Oeste, a uma distância de aproximadamente 30 Km. A Figura 135 ilustra o serviço sendo prestado no município.

Figura 135 - Caminhão que realiza a limpeza de fossas no município de Urupá - RO



Fonte: Comitê Executivo (2019).

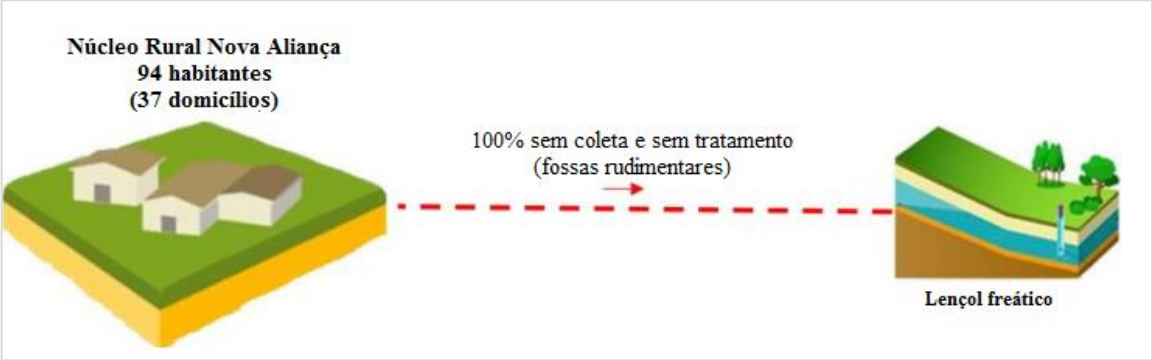
De acordo com informações da Prefeitura Municipal, o município de Urupá possui um projeto de esgotamento sanitário elaborado no de 2001 pela empresa Kuroda Engenharia LTDA. No entanto, não houve nenhuma atividade pertinente a execução do mesmo, ou seja, “nunca saiu do papel”.

O Anexo I deste diagnóstico apresenta uma breve descrição sobre o dimensionamento do Projeto para o Sistema de Esgotamento Sanitário no município de Urupá. Entretanto, devido o tempo discorrido de 20 anos, há necessidade de um estudo mais aprofundado para verificar se ainda atende a realidade local.

9.1.2 Cenário atual do esgotamento sanitário do Núcleo Nova Aliança

O Núcleo Rural de Nova Aliança possui atualmente 94 habitantes, distribuídos em 37 domicílios, (Secretaria de Saúde, 2019), em que 100% dos moradores utilizam fossas rudimentares para lançamento dos esgotos domésticos, além de algumas localidades possuírem sanitário fora de casa, conforme é demostrado na Figura 136 e 137.

Figura 136 - Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Núcleo Nova Aliança



Fonte: Secretaria de Saúde (2019).

Figura 137 - Fossas rudimentares e fossas secas utilizadas como destinação final dos efluentes domésticos gerados no núcleo Nova Aliança



Fonte: Comitê Executivo (2020).

As fossas rudimentares, de maneira geral, no Núcleo Rural de Nova Aliança possuem boas condições estruturais e costumam possuir formatos circulares ou prismáticos com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases. Conforme os dados coletados em campo, os moradores disseram não realizar a limpeza das fossas e que costumam abrir outra fossa quando a que está em uso enche.

Durante visita *in loco* no núcleo rural, observou-se que existe o lançamento inadequado de efluentes provenientes de chuveiros, pias e lavanderias a céu aberto, conforme demonstra a Figura 138.

Figura 138 - Lançamento de águas residuais a céu aberto no núcleo Nova Aliança

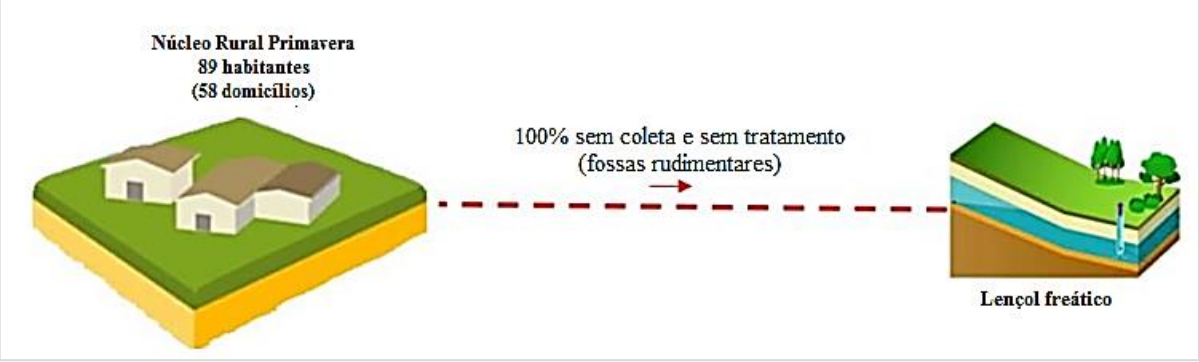


Fonte: Comitê Executivo (2019).

9.1.3 Cenário atual do esgotamento sanitário do Núcleo Primavera

O Núcleo Rural de Primavera possui atualmente 89 habitantes, distribuídos em 58 domicílios (Secretaria de Saúde, 2019), onde 100% dos moradores utilizam fossas rudimentares para lançamento dos esgotos domésticos, conforme é demostrado na Figura 139 e Figura 140.

Figura 139 - Situação Atual do Esgotamento Sanitário no Núcleo Primavera



Fonte: Secretaria de Saúde (2019).

Figura 140 - Fossas rudimentares utilizadas como destinação final dos efluentes domésticos gerados no Núcleo Primavera



Fonte: Comitê Executivo (2020).

De maneira geral, as fossas rudimentares no núcleo Primavera possuem boas condições estruturais e costumam possuir formatos circulares ou prismáticos com paredes de alvenaria, fundo em leito natural e tampa de concreto armado com um suspiro para emanação dos gases. Geralmente, não é realizada a limpeza das fossas, por isso, costumam abrir outra fossa quando a que está em uso enche.

Durante visita *in loco* no núcleo rural, observou-se que existe o lançamento inadequado de efluentes provenientes de chuveiros, pias e lavanderias a céu aberto, conforme demonstra a Figura 141.

Figura 141 - Lançamento de águas residuais a céu aberto no núcleo Primavera



Fonte: Comitê Executivo (2020).

9.1.4 Cenário atual do esgotamento sanitário nas demais localidades rurais

De acordo com a projeção do IBGE para 2019, a área rural de Urupá possui 7.837 habitantes e cerca de 2.283 domicílios. A prática de disposição final dos efluentes domésticos é similar ao que ocorre na sede municipal, com a utilização de soluções individuais pela população, como o emprego de fossas rudimentares, fossas sépticas6 ou ainda fossas secas (Figura 142).

Figura 142 - Fossas rudimentares na zona rural de Urupá



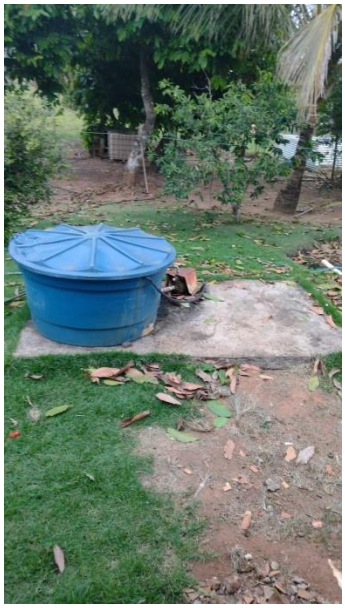
Linha C1 - Fossa seca



Linha TN 6 - Fossa rudimentar



Linha T8- Fossa seca

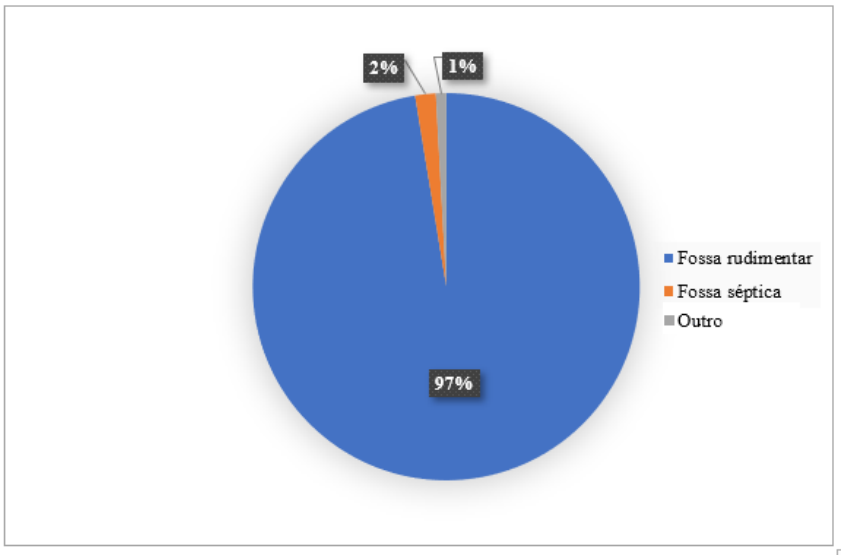


Linha T 1 - Fossa rudimentar

Fonte: Comitê Executivo (2021).

De acordo com levantamento realizado, a destinação do esgoto das residências é majoritariamente fossa rudimentar (97%). Quando abordado sobre a frequência de limpeza das fossas, 92% responderam que não realizam limpeza, 5% responderam que fazem limpeza anualmente, e 1% não souberam responder (Figura 34).

Gráfico 34 - Destinação dos esgotos das residências na área rural do município



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

Em 69% 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 Figura 143 ilustra o lançamento verificado *in loco*.

Figura 143 - Lançamento de águas residuais a céu aberto na área rural do município de Urupá



Linha C2 Linha TN 14

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

Cerca de 14% dos domicílios na área rural do município de Urupá possuem sanitário fora de casa destinação majoritariamente rudimentar. A Figura 144 ilustra os sanitários fora das residências encontrados durante as visitas *in loco.*

Figura 144 - Fossas secas utilizadas como destinação final dos efluentes domésticos gerados na área rural do município de Urupá



Linha C1 - Fossa seca Linha T8 - Fossa seca

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

9.2 Identificação e análise das principais deficiências referentes ao sistema de esgotamento sanitário

A principal deficiência relacionada ao esgotamento sanitário no município de Urupá se dá justamente na ausência de um Sistema de Esgotamento Sanitário- SES implantado. Sendo assim, o esgoto gerado pela poluição municipal vem sendo destinado em sua maioria em fossas rudimentares ou lançado a céu aberto sem qualquer controle, exceto por alguns moradores que afirmam possuir fossa séptica.

As informações primárias levantadas sobre o sistema de esgotamento sanitário de Urupá contaram com a contribuição da participação da sociedade na Reunião Setorizada, na qual, a partir da atividade do mapa falado, foi possível identificar as principais deficiências no serviço prestado.

9.2.1 Principais deficiências referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário na Sede Municipal

A ausência de um sistema de esgotamento sanitário coletivo se apresenta como a principal deficiência no município, obrigando os moradores a optarem por uso de soluções individuais de destinação dos efluentes, como fossas rudimentares, lançamento clandestino em rede de drenagem sem qualquer controle ou lançamento a céu aberto.

De acordo com levantamento realizado pelo Projeto Saber Viver, 62% dos moradores da Sede Municipal não realizam a limpeza de suas fossas devido ao alto custo dos serviços. Está prática acarreta alguns transtornos para os munícipes como:

- Transbordamentos, causando contaminação superficial do solo;
- Odores, provocados pelo transbordamento das fossas;
- Contaminação dos poços rasos, principalmente no período chuvoso devido à baixa profundidade do lençol freático na sede municipal e localização inadequada do poço em relação as fossas na maioria das residências;
- Doenças, provocadas pelo contato com o esgoto in natura ou pelo consumo de água de poços rasos sem o devido tratamento.

No evento de mobilização social houveram reclamações por parte da população da área urbana principalmente sobre a inexistência de um sistema de esgotamento sanitário, falta de gestão pública quanto a execução de obras públicas sem antes existir um planejamento no tocante a infraestrutura de saneamento básico e lançamento de esgoto a céu aberto em locais como: Avenida Sete de Setembro, Rua Carlos de Lima e Rua José Rocha.

9.2.2 Principais deficiências referentes ao Sistema de Esgotamento Sanitário nos Núcleos e demais áreas rurais

Não existe sistema de coleta e de tratamento de esgotos na zona rural e nos núcleos Nova Aliança e Primavera, dessa forma, a população se utiliza de soluções individuais de destinação de seus efluentes.

No evento de mobilização social houve reclamações por parte da população do Núcleo Nova Aliança e núcleo Primavera principalmente sobre a inexistência de um sistema de esgotamento sanitário e lançamento de esgoto a céu aberto. A população da zona rural relatou

como principal deficiência a ausência de programas para disponibilização de projetos de construção de fossas sépticas, auxílio da Prefeitura municipal na construção de fossas com maquinários e materiais.

9.2.3 Problemas operacionais e de manutenção de fossas

A maior parte do esgoto sanitário do Município de Urupá é originada pela produção doméstica. Como os munícipes necessitam contratar empresa de limpeza de fossas, e esse serviço se apresenta oneroso, sendo executado por cerca de 29% dos moradores da Sede Municipal, a manutenção costuma ser realizada com frequência anual.

De acordo com informações prestadas pela Secretaria de Saúde, por conta disso, existe a ocorrência de extravasamento de fossas com frequência no município de Urupá com geração de odores, contaminação do solo superficial e proximidade das pessoas com esgoto *in natura*.

O conhecimento do extravasamento das fossas é realizado através de denúncias por parte da população à Vigilância Sanitária. Como soluções emergenciais, a vigilância sanitária notifica e solicita ao usuário a realização do esgotamento da fossa ou a construção de uma nova fossa no prazo mínimo de 7 (sete) e máximo de 15 (quinze) dias.

Em campo foram observadas construções de fossas que não respeitam a distância mínima estabelecida por norma ficando próximas a paredes de edificações, limites do terreno e poços. A qualidade, o estado de conservação e a segurança das fossas na grande maioria das casas estão desprovidas de uma adequação mínima conforme à legislação ambiental, tanto na zona rural quanto na zona urbana.

A Secretaria Municipal de Saúde não realiza o controle dos problemas sanitários provenientes da proximidade entre as fossas e poços do município, apenas realiza análises das águas dos poços de abastecimento humano mensalmente.

9.2.4 Problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário na sede municipal e núcleos

Os problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário no município estão relacionados com a ausência de legislação, fiscalização e regulação dos órgãos competentes do município, para exigir práticas adequadas de destinação individual de esgoto doméstico dos moradores, uma vez que o município não possui sistema convencional de esgotamento sanitário.

A ausência de gestão adequada no município acarreta uma série de fatores negativos. Nesse sentido, os índices epidemiológicos podem ser avaliados a partir das ações de saneamento básico. As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores da Prefeitura Municipal, seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico. A Tabela 56 demonstra as ocorrências de doenças infectocontagiosas na sede municipal e nos Núcleos de Nova Aliança e Primavera.

Tabela 56 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas (2019)

Local de referência	Doenças mencionadas	%
Sede Municipal e núcleos	Dengue	2,73
	Diarreia (Desinteria)	10,91
	Febre Amarela	0,91
	Hepatite	0,91
	Malária	2,73
	Verminoses	4,8

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

9.2.5 Problemas de gestão do serviço de esgotamento sanitário nas áreas rurais

Na zona rural a gestão dos serviços de esgotamento sanitário é serviço dificultoso para todo município brasileiro que possui uma extensa zona rural formadas por glebas e lotes que possuem soluções descentralizadas como é o caso do município de Urupá.

Falta ao município a implementação de ações que fomentem o uso de tecnologias sociais descentralizadas de tratamento de esgoto doméstico adequado a realidade rural do município. A ausência de conhecimento dos moradores sobre as tecnologias adequadas de tratamento é um dos principais fatores que contribuem para o uso de fossas rudimentares em locais inapropriados.

Nesse sentido, o modelo de soluções individuais que atendam a normas, como a fossa séptica implantada pela EMBRAPA, deve ser buscada como forma de desagravar e resolver os problemas existentes.

A ausência de gestão adequada no município acarreta uma série de fatores negativos. Nesse sentido, os índices epidemiológicos podem ser avaliados a partir das ações de saneamento básico. As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver e colaboradores da Prefeitura Municipal, seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de

doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico. A Tabela 57 demonstra as ocorrências de doenças infectocontagiosas no município de Urupá.

Tabela 57 - Ocorrência de doenças infectocontagiosas em Urupá (2019)

Local de referência	Doenças mencionadas	%
Área Rural	Diarreia	1,82
	Dengue	0,91
	Verminoses	6,36
	Malária	2,73

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

9.2.6 Situação do esgotamento sanitário de equipamentos públicos e coletivos

O município de Urupá ainda não possui sistema de esgotamento sanitário. Sendo assim, não é possível descrever sobre o uso, manutenção/degradação do sistema convencional de esgotamento sanitário, visto que ele ainda não se encontra em operação.

Todos os equipamentos públicos existentes na sede, na área rural e nos núcleos Nova Aliança e Primavera fazem uso de soluções alternativas, principalmente fossas rudimentares para a disposição dos esgotos domésticos gerados, com o fundo em solo natural, as laterais e a tampa construída em alvenaria. O Quadro 31 demonstra os equipamentos públicos existentes no município e a destinação final dada aos esgotos domésticos gerados nesses locais.

Quadro 31 - Equipamentos públicos existentes no município Urupá e a destinação final dada aos esgotos domésticos gerados

Equipamentos Públicos	Localização	Destinação final dos esgotos gerados
Escola	Sede, Núcleos e zona rural	Fossas Rudimentares
Unidade Básica de Saúde	Sede, Núcleos e zona rural	Fossas Rudimentares
Hospital municipal	Sede	Fossas Rudimentares
Creche	Sede	Fossas Rudimentares
Prefeitura Municipal	Sede	Fossas Rudimentares
CRAS	Sede	Fossas Rudimentares
Biblioteca Municipal	Sede	Fossas Rudimentares
Ginásio	Sede	Fossas Rudimentares

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

A Figura 145 ilustra as fossas rudimentares utilizadas nos equipamentos públicos do município de Urupá.

Figura 145 - Fossas rudimentares dos equipamentos públicos de Urupá



CRAS-Sede



Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá- Sede



Creche municipal- Sede



Escola Adeildo Martins- Sede



Biblioteca Municipal- Sede



Ginásio Mario Sérgio Cavalcante- Sede



Prefeitura municipal Palácio Ronaldo Aragão- Sede



UBS- Núcleo Nova Aliança



Escola Nova Estrela- Núcleo nova aliança



UBS -Núcleo Primavera



Escola Euclides da cunha - Núcleo Primavera



Escola Oliveira Paiva - Linha TN 10

Fonte: Comitê Executivo (2020).

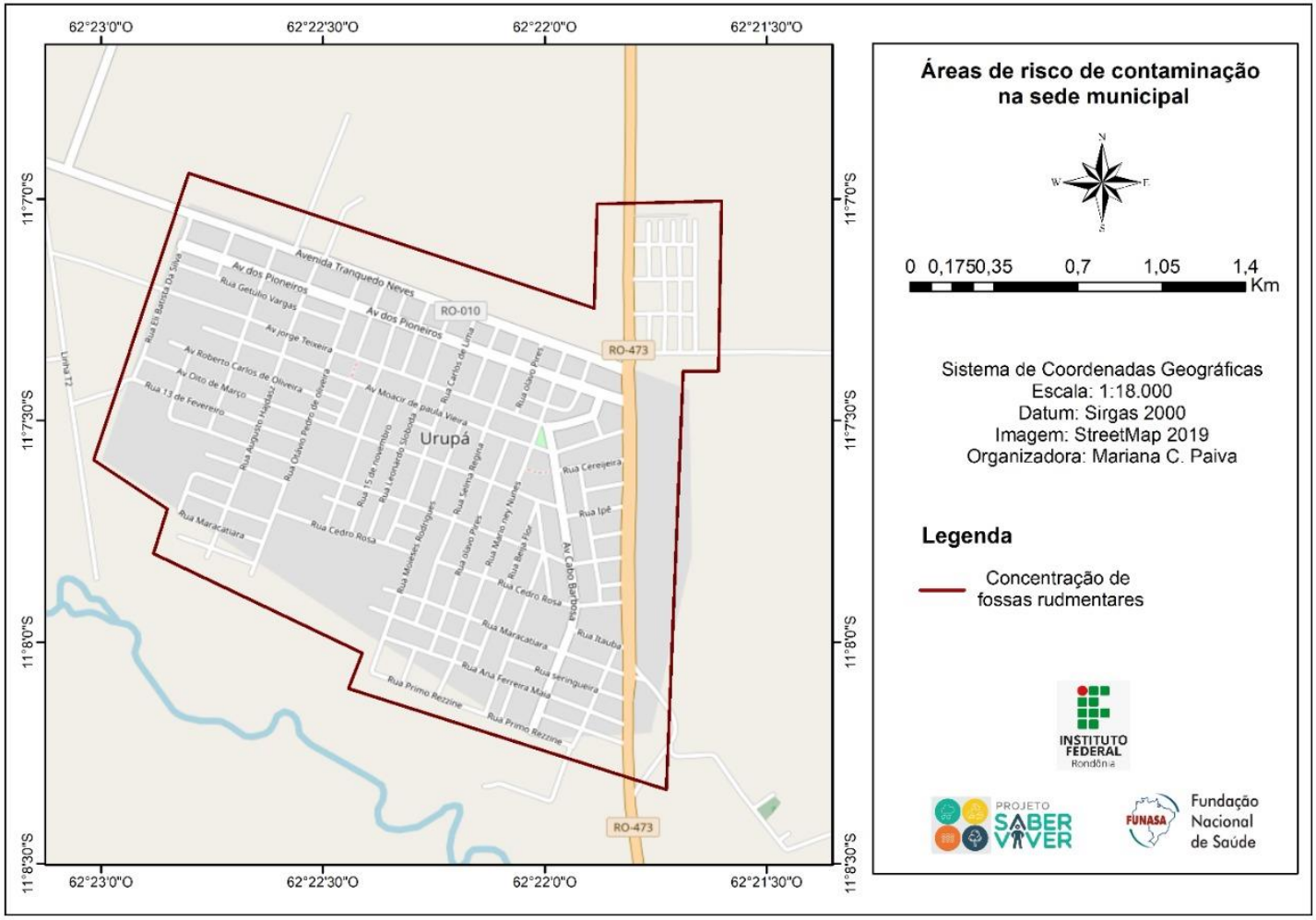
A manutenção das fossas dos equipamentos públicos fica sobre responsabilidade do diretor do estabelecimento que realiza contratação direta de empresa limpa fossa. A manutenção costuma ocorrer uma vez por ano entre os meses de dezembro a abril.

9.3 Áreas de risco de contaminação por esgotos do município

Sabe-se que as fossas rudimentares ou até mesmo as fossas sépticas que não recebem manutenção adequada, bem como os lançamentos de esgoto *in natura* são potencialmente fontes de poluição pontuais.

O município de Urupá não dispõe de Sistema de Esgotamento Sanitário, e são poucos os moradores que fazem uso de soluções individuais adequadas, dessa forma toda a área urbana possui risco de contaminação por esgotos (Figura 146), devido à grande concentração de fossas rudimentares próximas umas das outras, baixa profundidade do lençol freático e o transbordamento das fossas durante o período chuvoso.

Figura 146 - Áreas de risco de contaminação por esgotos na sede municipal



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

As soluções adotadas atualmente para eliminar os esgotos domésticos como as fossas rudimentares, os lançamentos em rede de drenagem e a céu aberto podem acarretar danos ao meio ambiente poluindo o solo, as águas superficiais e subterrâneas e prejudicar o sistema de drenagem existente, tendo em vista que praticamente em quase sua totalidade não ocorre nenhum tipo de pré-tratamento antes do lançamento dos esgotos nessas localidades, além de apresentar inúmeros riscos à saúde da população.

Outros pontos que são considerados como áreas de risco no tocante ao esgotamento sanitário, são as áreas que se constatam lançamentos de águas cinzas a céu aberto, como visto nos itens desse diagnostico, que provocam incômodos à população e comprometem as condições de salubridade das vias públicas, bem como a finalidade dos elementos da microdrenagem.

Os demais geradores de efluentes especiais que atuam no município, sujeitos a tratamentos específicos são: postos de combustível, lava-jatos e oficinas mecânicas, sendo esses os responsáveis pela correta destinação adequada dos efluentes gerados no processo, estando sujeito a fiscalização dos órgãos ambientais (Figura 147). A SEMAA é o órgão responsável por emitir a Autorização de primeiro impacto e licenças ambientais.

Figura 147 - Geradores especiais de efluentes em Urupá



Lavador do César – despejado sem tratamento na rede de microdrenagem

Av. Jorge Teixeira - Bairro Alto Alegre





Lavador JNF – despejado sem tratamento na rede de microdrenagem

Rua Osmar M. de Melo - Bairro Alto Alegre





Lavador Lava Car – despejado sem tratamento na macrodrenagem

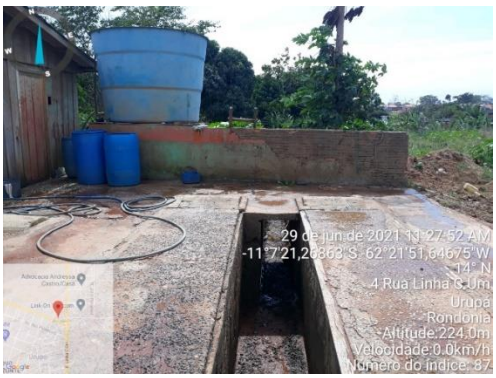
Av. Sete de Setembro – Bairro Novo Horizonte





Lavador Modelo – despejado sem tratamento na macrodrenagem

Rua Moisés Rodrigues – Bairro Novo Horizonte





Lavador Vera Cruz – despejado sem tratamento na macrodrenagem

Rua Linha C1





Posto de Combustível Dom Bosco – Fossa Séptica

Rua Moacir de Paula Vieira – Bairro Centro





Posto de Combustível Ipiranga – Fossa Séptica

Av. Norte – Bairro Centro





Posto de Combustível Urupá – Fossa Séptica

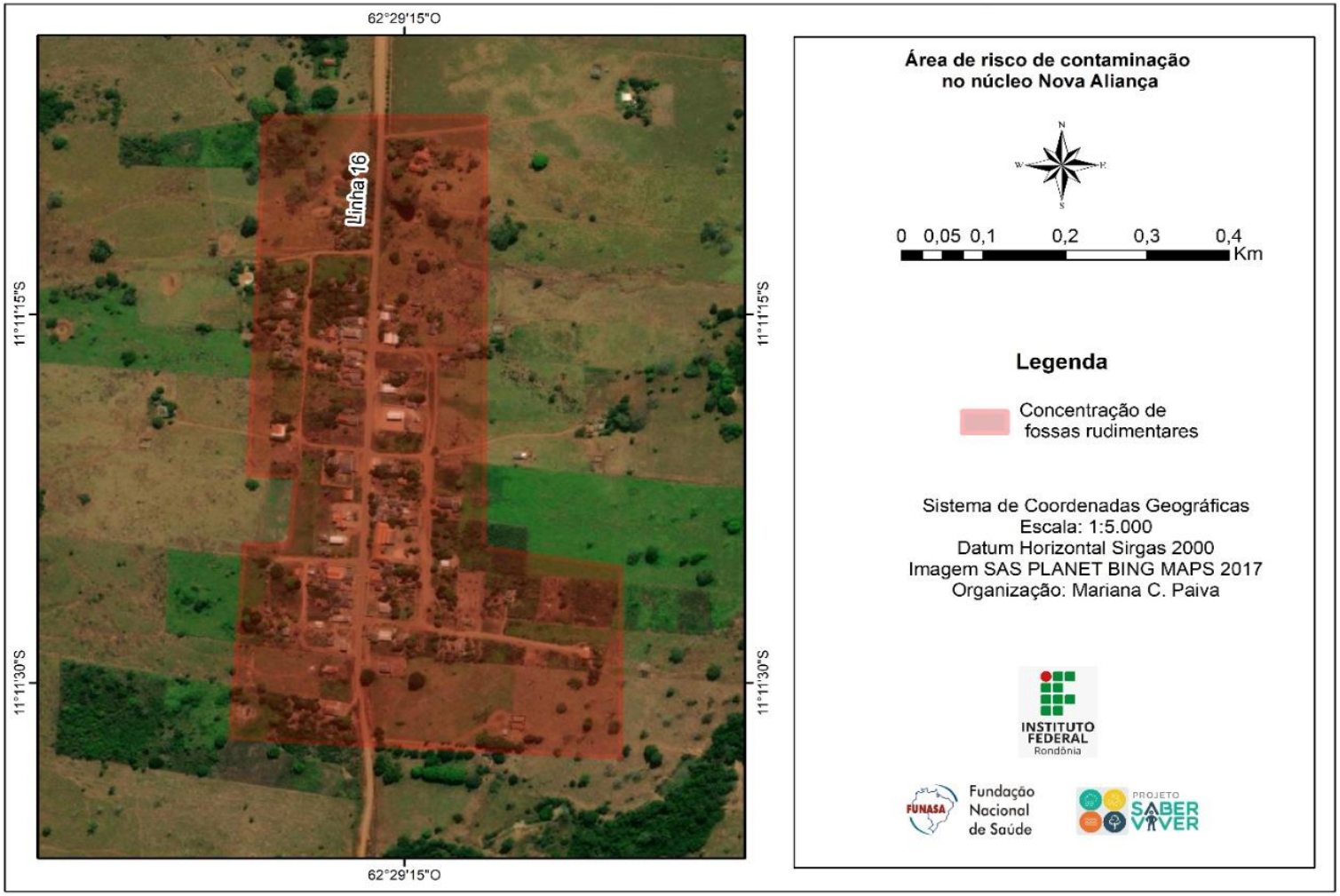
Rua Linha C1 – Bairro Centro

Fonte: Comitê Executivo (2021).

9.3.1 Fontes de poluição por esgotos no Núcleo de Nova Aliança

O Núcleo Nova Aliança possui alta concentração de fossas rudimentares estando presentes em 100% dos domicílios, sendo a principal fonte de contaminação por esgotos domésticos. A figura abaixo apresenta o mapeamento das áreas que estão suscetíveis a contaminação por esgotos oriundos do uso de fossas rudimentares (Figura 148).

Figura 148 - Áreas de risco de contaminação por esgotos no Núcleo de Nova Aliança

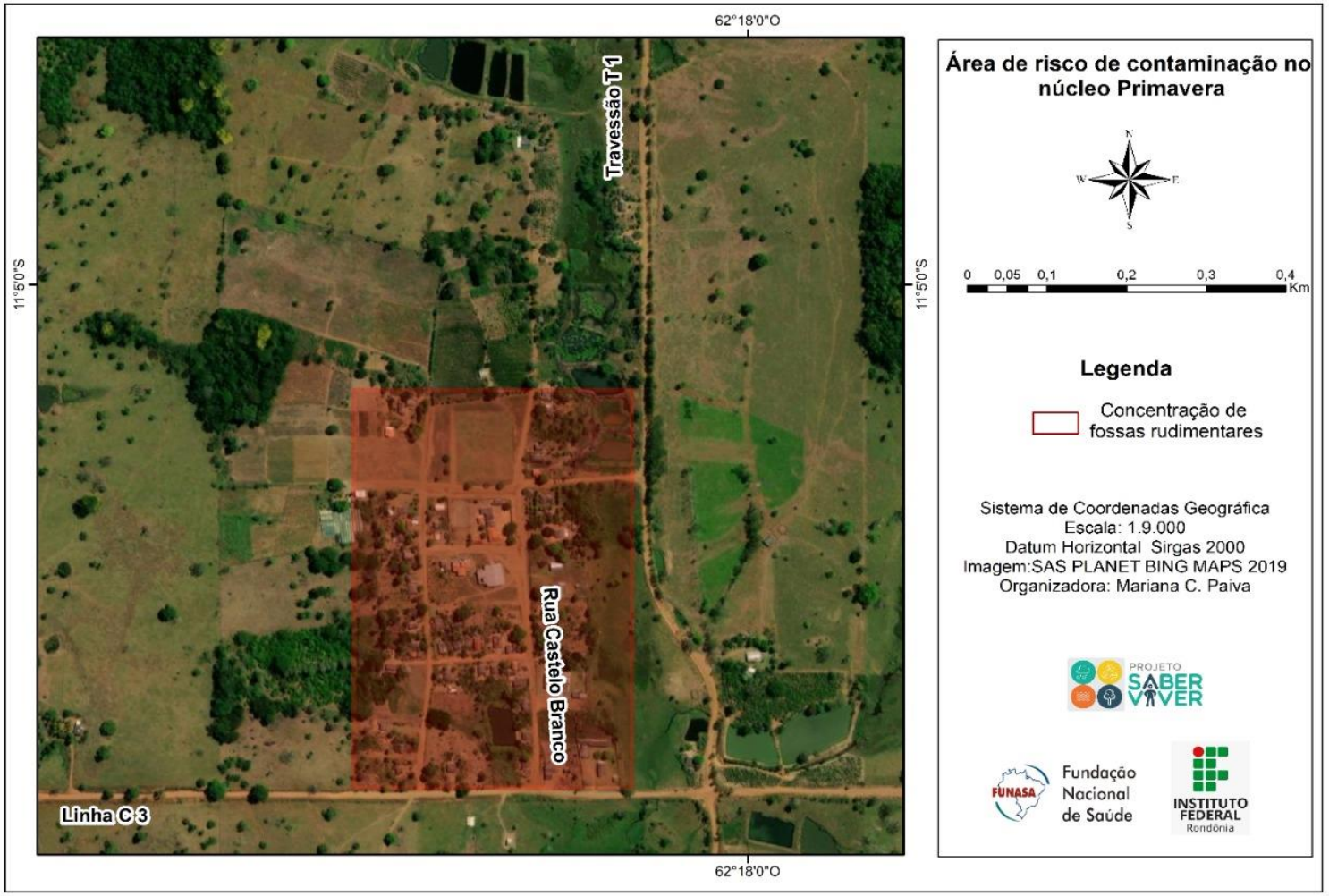


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

9.3.2 Fontes de poluição por esgotos no Núcleo Primavera

O Núcleo Primavera também não dispõe de Sistema de Esgotamento Sanitário, desse modo todas as áreas possuem risco de contaminação por esgotos, principalmente o solo e suas águas subterrâneas, pois, a principal destinação dos esgotos são fossas rudimentares (Figura 149).

Figura 149 - Áreas de risco de contaminação por esgotos no Núcleo Primavera



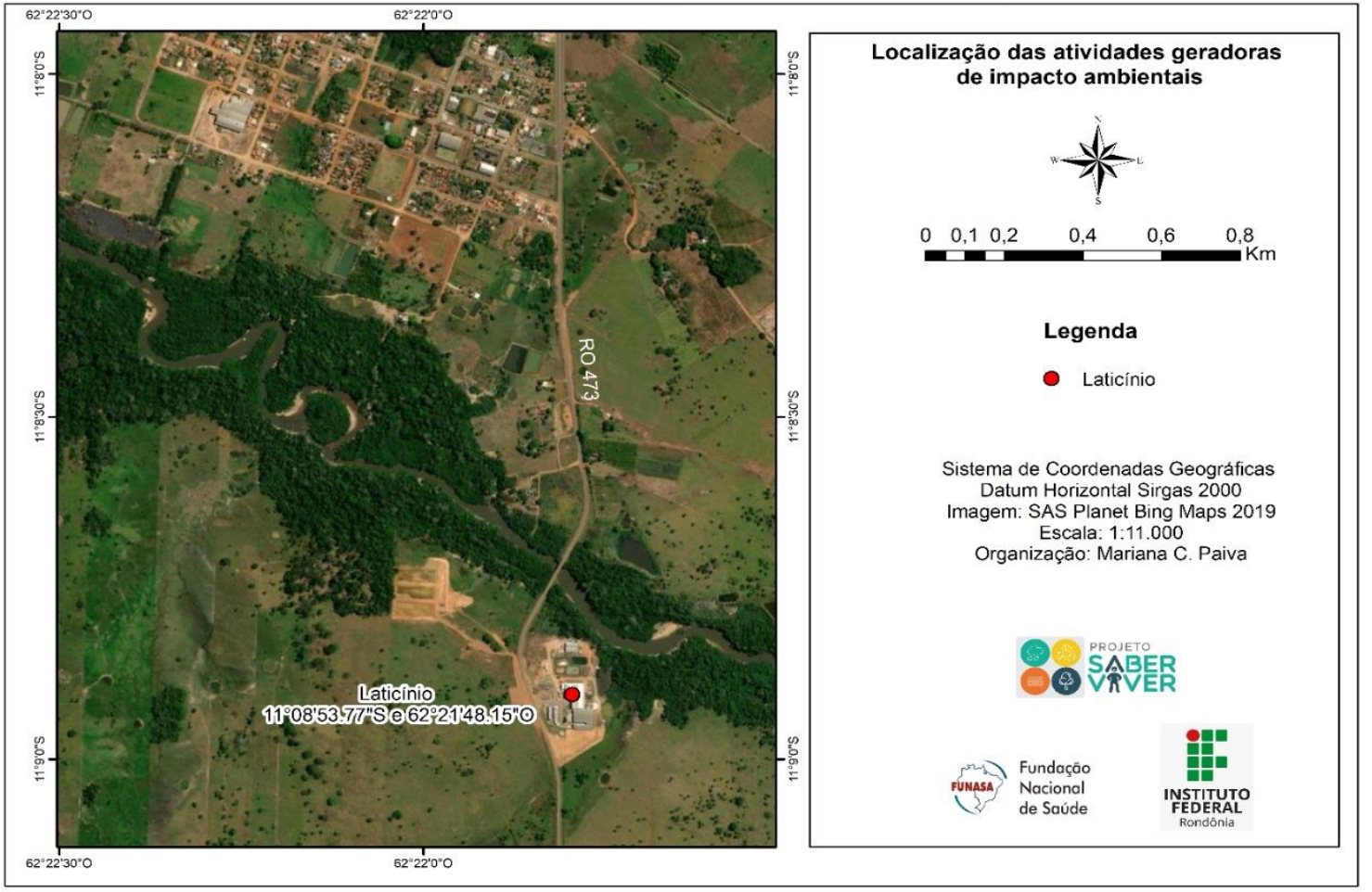
Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

9.3.3 Fontes de poluição por esgotos nas demais localidades rurais

As fossas rudimentares estão presentes em 97% das propriedades rurais, essas fossas se tornam fontes pontuais de contaminação por esgotos na zona rural principalmente quando são instaladas em locais inapropriados, onde o nível do lençol freático possui pouca profundidade.

Na RO 473, Linha C-01, KM 02 está localizado o Laticínio Toya - Frutal Ind. Com Ltda Me que tem como atividade principal a fabricação de laticínios. Os resíduos gerados no laticínio são soro, resíduos da área administrativa, água residuária advinda da limpeza e restos de alimentos do refeitório. De acordo com dados disponíveis pela SEDAM, o empreendimento está com a Licença Ambiental de Operação (LO) vigente até 08/11/2021 (Figura 150).

Figura 150 - Laticínio localizado na zona rural do município de Urupá



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

O Laticínio Toya possui uma Estação para tratamento dos efluentes gerados como podemos está verificando as imagens abaixo (Figura 151).

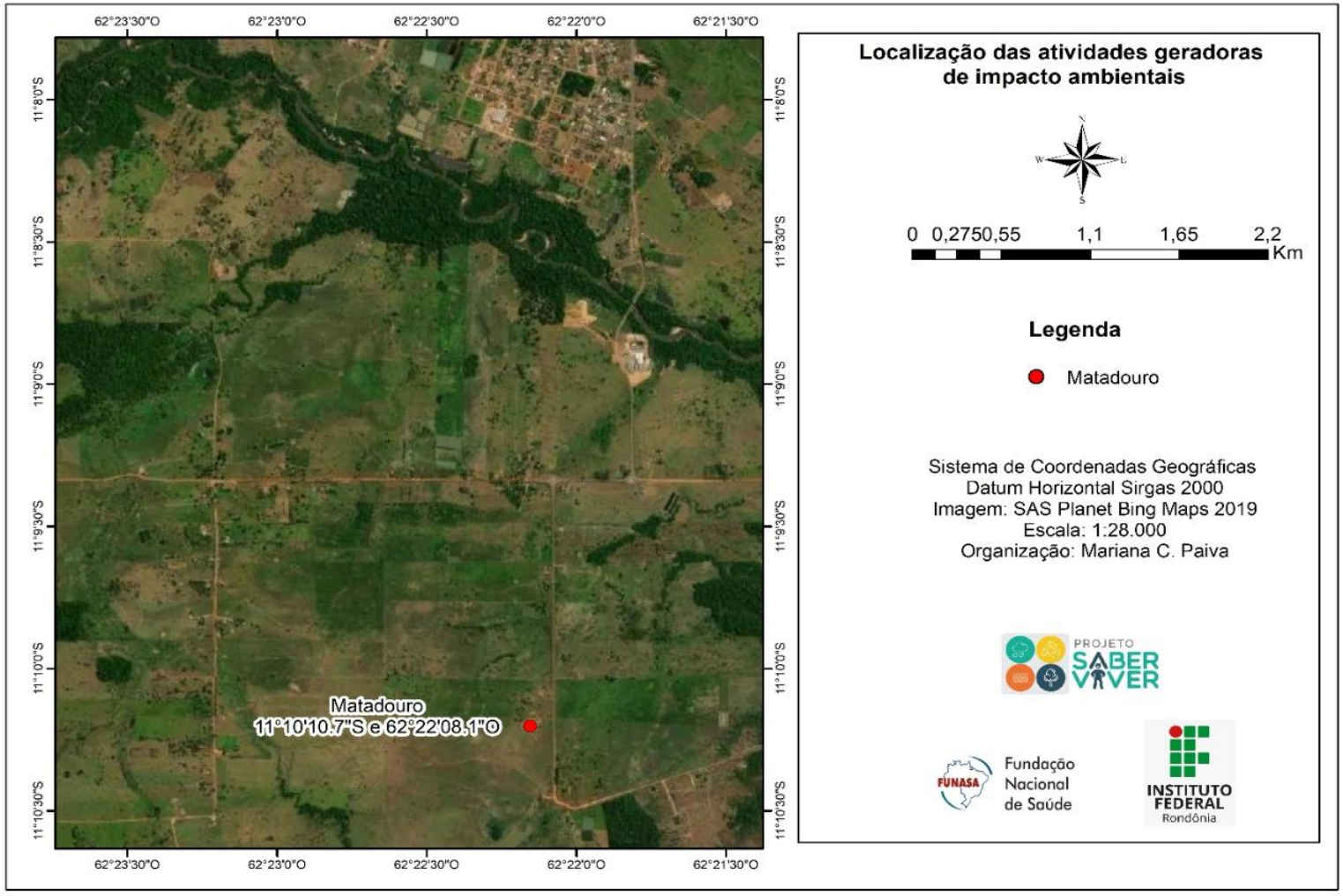
Figura 151 - Estação de Tratamento de Efluentes do Laticínio Toya



Fonte: Comitê Executivo (2021).

Na Linha T-16, KM 05 na zona rural do município está localizado o matadouro SAD Comércio, que tem como atividade principal o abate de reses. O principal resíduo gerado no laticínio são as carcaças de animais e efluentes provenientes de lavagem e limpeza. De acordo com dados disponíveis pela SEDAM, o empreendimento está com a Licença Ambiental de Operação (LO) vencida (Figura 152).

Figura 152 - Matadouro localizado na zona rural do município de Urupá



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

O sistema de esgotamento sanitário é constituído de fossas rudimentares, ou seja, buraco escavado no solo com tampa de concreto e cano de PVC para exaustão dos gases (Figura 153).

Figura 153 - Matadouro localizado na zona rural do município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2021).

9.4 Análise crítica dos planos diretores de esgotamento sanitário da área de planejamento

O Município de Urupá não dispõe de Plano Setorial de Esgotamento Sanitário. O Município dispõe apenas sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de Urupá nos termos

do artigo 182 da Constituição Federal, do Capítulo III da Lei n°. 10.257/01 – Estatuto das Cidades, e do art. 34, inciso I da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. O Capítulo VII (do saneamento) determina que:

> **Art. 77.** A Política de Saneamento Básico baseada no abastecimento de água, esgoto sanitário, drenagem de águas pluviais e resíduos sólidos, tem por objetivo reduzir o impacto ambiental causados pela destinação inadequada de agentes poluentes no meio ambiente e garantir uma melhor qualidade de vida para a população do Município.
> **Parágrafo único**. O poder executivo terá como meta buscar parcerias estadual, federal e com a iniciativa privada para a implantação de programa de saneamento básico, prevendo o atendimento de 100% das unidades residenciais e não residenciais, durante os próximos 10 (dez) anos.
> A seção III que trata especificamente (Do Esgotamento Sanitário) determina que:
> **Art. 83.** A Política de Saneamento Básico, no que se refere ao esgotamento sanitário, tem por objetivo alcançar a salubridade ambiental, promovendo a disposição sanitária de uso do solo, no controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializados nesta área, de modo a proporcionar uma vida salutar para a população.
> **Art. 84.** Em atendimento aos objetivos da política de esgotamento sanitário, o município deverá adotar as seguintes diretrizes:
> I- Investir prioritariamente no serviço de esgotamento sanitário, de forma a impedir a degradação ambiental e o contato direto no meio onde se permaneça ou se transite;
> II- desenvolver estudos em parceria com órgãos públicos e a iniciativa privada para a elaboração do projeto de implantação de Estação de Tratamento de Esgoto e de ações mitigadoras para reduzir os impactos ambientais decorrentes da destinação inadequada de dejetos sanitários;
> III- criar programa de orientação em saneamento básico para a população, visando a adequação das fossas negras e de disposição final de esgotos, conforme padrões estabelecidos nos códigos de vigilância sanitária, obras e posturas.
> **Art. 85.** São ações estratégicas da política de saneamento básico:
> I- Captar recursos junto aos órgãos afins para implantar a rede de esgotamento sanitário;
> II- Coibir, a curto prazo, a canalização de fossas domésticas, comerciais e industriais na rede de drenagem pluvial;
> III- ampliar o sistema de captação de águas pluviais, iniciando pelas áreas de risco e coibindo a canalização indevida de esgoto sanitário e a contaminação de qualquer espécie dos recursos hídricos.

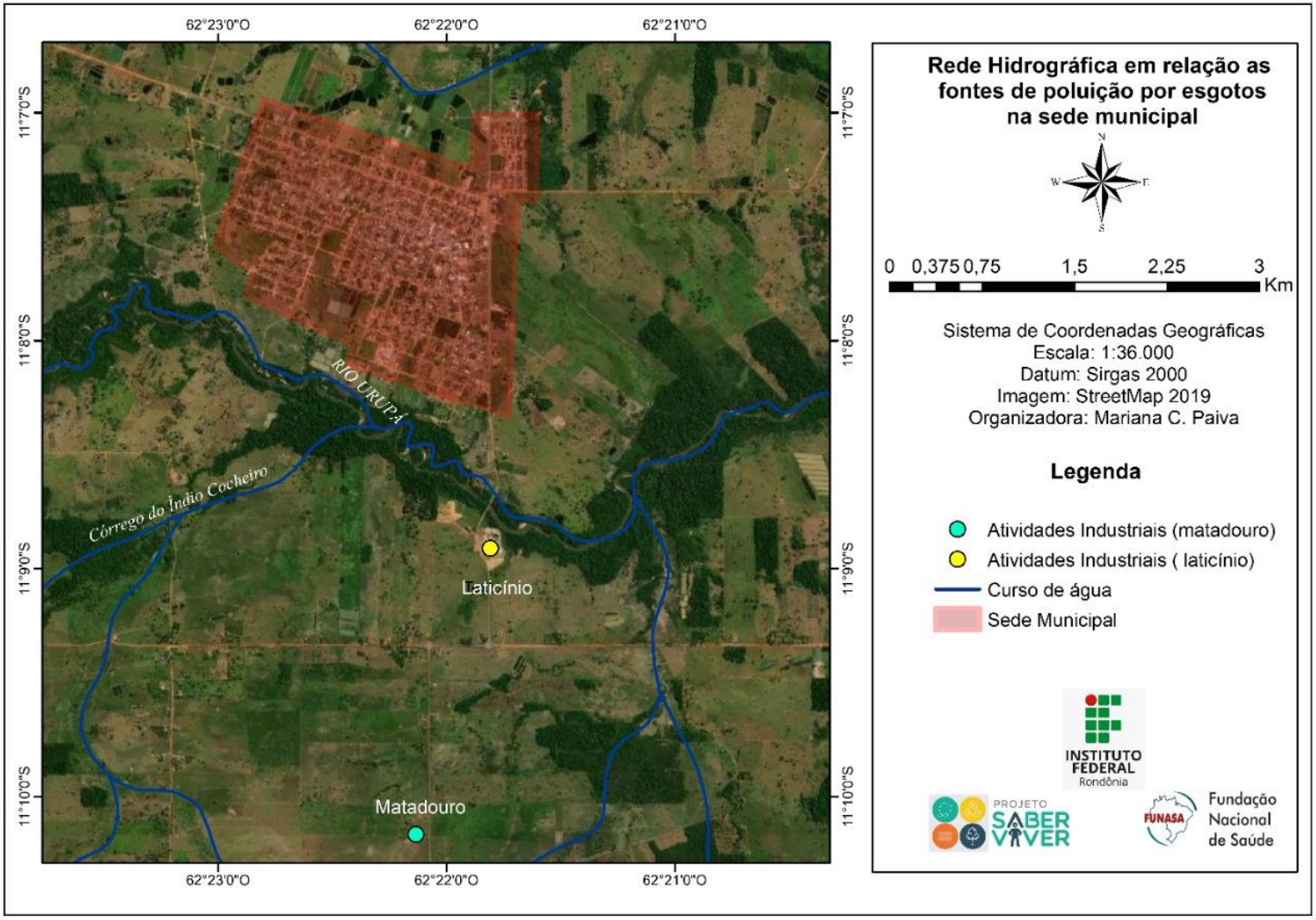
9.5 Rede hidrográfica do município e fontes de poluição de esgotamento sanitário e industrial

A população do município de Urupá ainda não dispõe de sistema de esgotamento sanitário, desta maneira predomina a solução domiciliar por fossas, sendo a maioria do tipo rudimentar, ocasionando a contaminação do lençol freático, que recebe toda a carga de esgoto da área urbana de maneira pontual e dispersa.

A área urbana da sede municipal de Urupá é cortada por quatro igarapés, conforme demostra a Figura 154, onde foi possível observar *in loco* lançamentos de esgotos “in natura” e águas pluviais provenientes do sistema de drenagem.

A sede municipal também é margeada pelo Rio Urupá, localizado nas coordenadas geográficas 11° 8'41.00"S e 62°21'50.83"O. Não foram identificados *in loco* lançamentos clandestinos diretamente no corpo hídrico. No entanto, o rio é interceptor das águas de drenagem que contém esgotos (através de lançamentos clandestinos).

Figura 154 - Rede hidrográfica do município de Urupá e fontes de poluição de esgotamento sanitário

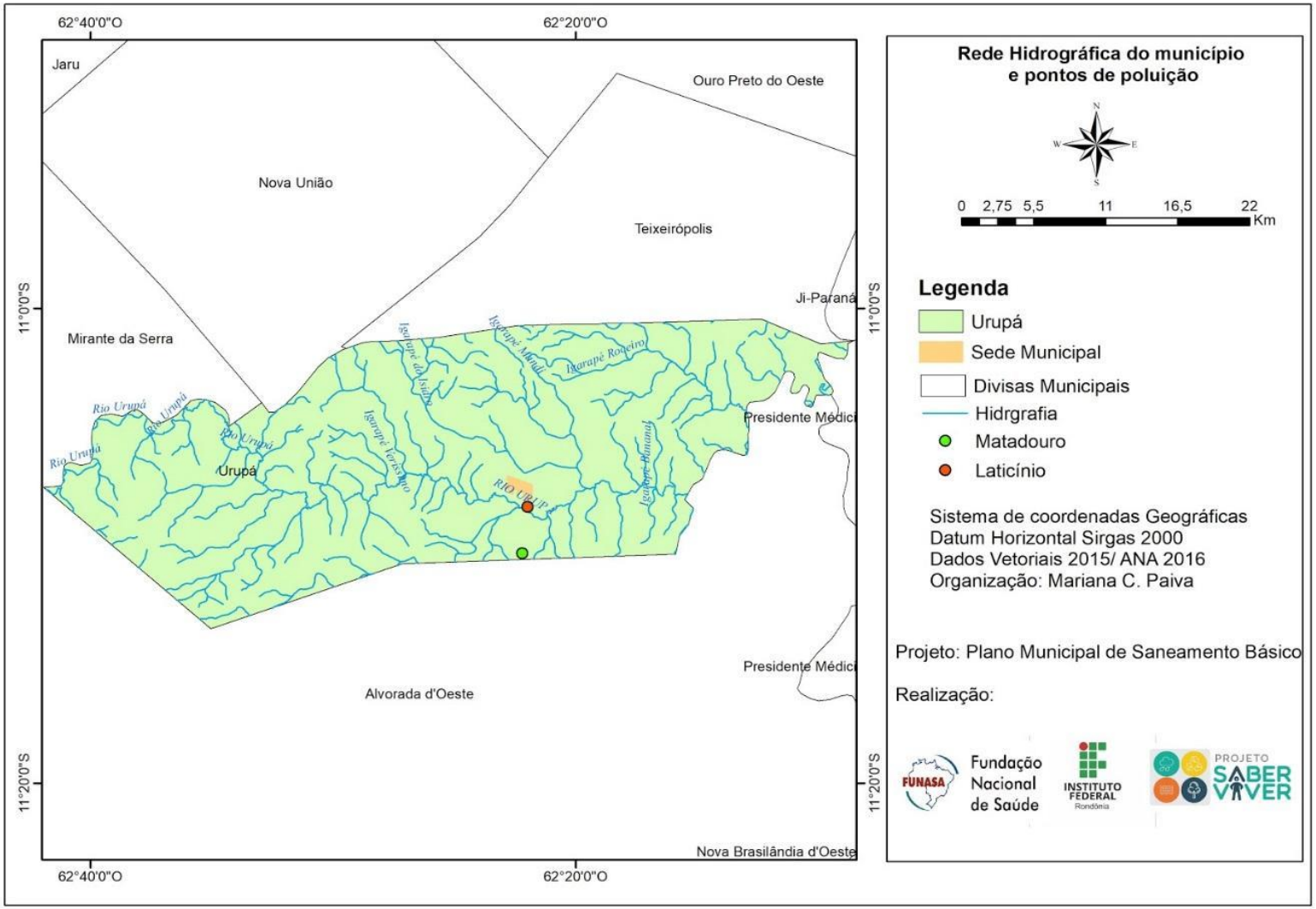


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

No que tange a área rural, vale ressaltar que o município possui o laticínio localizado na RO 473, Linha C-01, KM 02, que tem como atividade principal a fabricação de laticínios. O empreendimento possui licença ambiental vigente e destina seus efluentes oriundos de sua produção para lagoas de tratamento.

Na Linha T-16, KM 05 na zona rural do município está localizado o matadouro, que tem como atividade principal o abate de reses. O principal resíduo gerado no abatedouro são as carcaças de animais e efluentes provenientes de lavagem e limpeza. O empreendimento possui licença ambiental vencida e destina seus efluentes oriundos de sua produção para fossas rudimentares. Na Figura 155 é demonstrada a rede hidrográfica do município, bem como a região predominante de lançamentos pontuais de esgoto e localização do laticínio e do matadouro.

Figura 155 - Rede hidrográfica do município de Urupá e fontes de poluição industrial



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

9.6 Dados do corpo receptor existente

De acordo com a Resolução CONAMA 357/2005 o corpo receptor é um corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente. Atualmente, o município não possui um sistema de esgotamento sanitário com coleta, tratamento e disposição final. Deste modo, não há corpos receptores de efluentes.

Os efluentes gerados em toda extensão territorial do município de Urupá infiltra no solo ou são despejados a céu aberto. Desse modo os esgotos gerados se infiltram no solo atingindo o lençol freático. No entanto, o projeto técnico de implantação do sistema de esgotamento sanitário do município indica o Rio Urupá como corpo receptor de efluentes (Figura 156), mas não há informações a respeito da qualidade da água do rio.

Figura 156 - Possível corpo receptor de efluentes – Rio Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

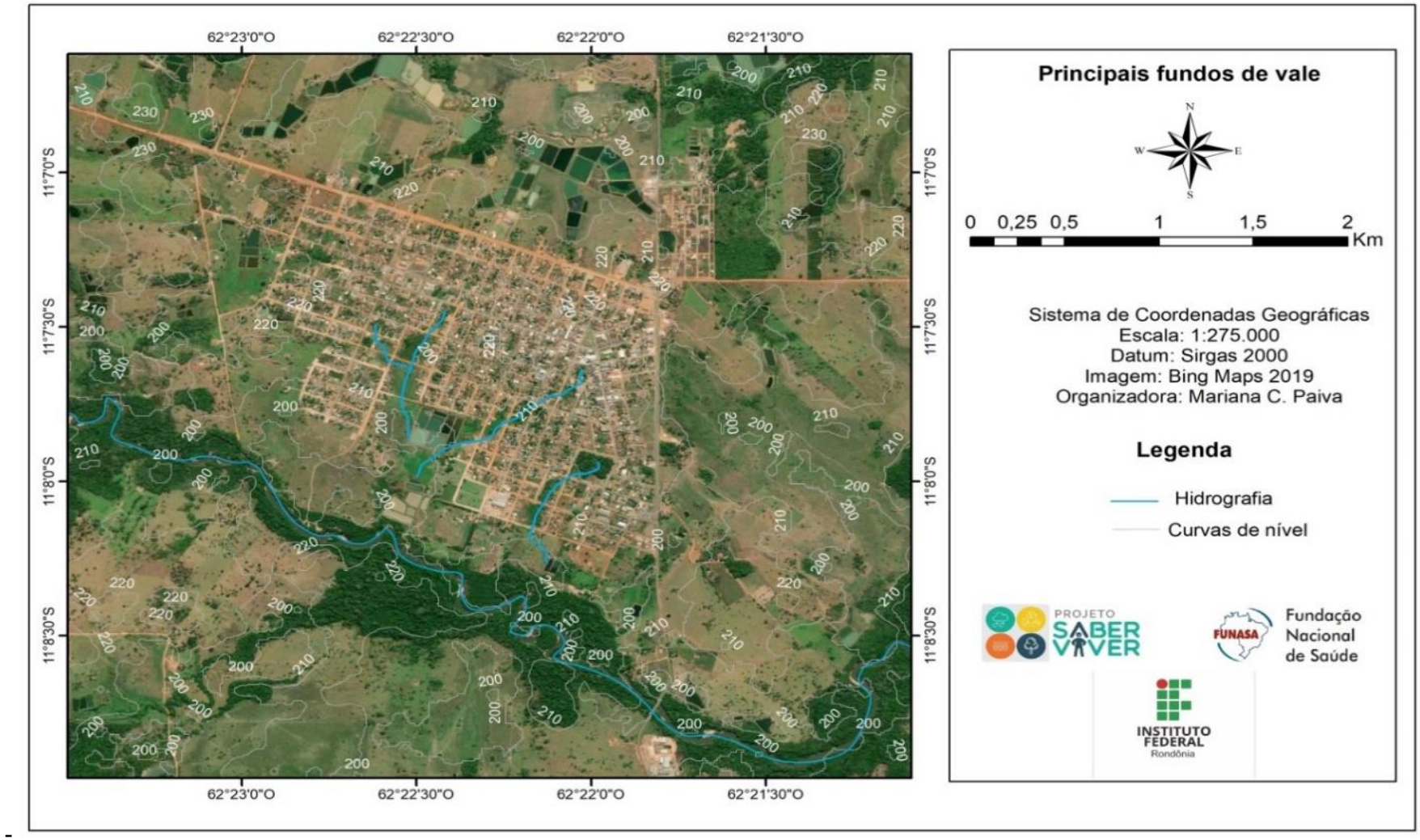
9.7 Identificação de principais fundos de vale, corpos d'água receptores e áreas para locação de ETE

9.7.1 Identificação de principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores na sede municipal

Os principais fundos de vale na sede municipal são constituídos por canal natural que recebem as águas provenientes da drenagem e estão inseridos no perímetro urbano do município. Os Igarapés cruzam os bairros Santíssima Trindade, Alto Alegre, Novo Horizonte e Sumaúma. Os fundos de vale das localidades do Município de Urupá são demonstrados nas figuras a seguir. Ressalta-se que não foram encontradas informações a respeito de interceptores

no Projeto Técnico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário do município (Figura 157).

Figura 157 - Fundos de vale da sede do Município de Urupá



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

Com o passar dos anos a área urbana do município de Urupá cresceu sem planejamento e foram construídas residências muito próximas aos igarapés inominados (até o presente momento não possuem nomes). Com a ocupação irregular e o uso indevido dessas áreas, houve redução e degradação das áreas de Preservação Permanente (APP). A Figura 158 demonstra a situação da ocupação às margens dos igarapés.

Figura 158 - Situação da ocupação antrópica e proteção ambiental às margens dos igarapés



Fonte: Comitê Executivo (2019).

De maneira geral nota-se que os Igarapés inominados não possuem mata ciliar, e claramente sofre com problemas de assoreamento, o que implica na diminuição da profundidade, do volume e do aumento da turbidez do corpo hídrico. Nesse sentido a Lei Federal n° 12.651 que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa determina que:

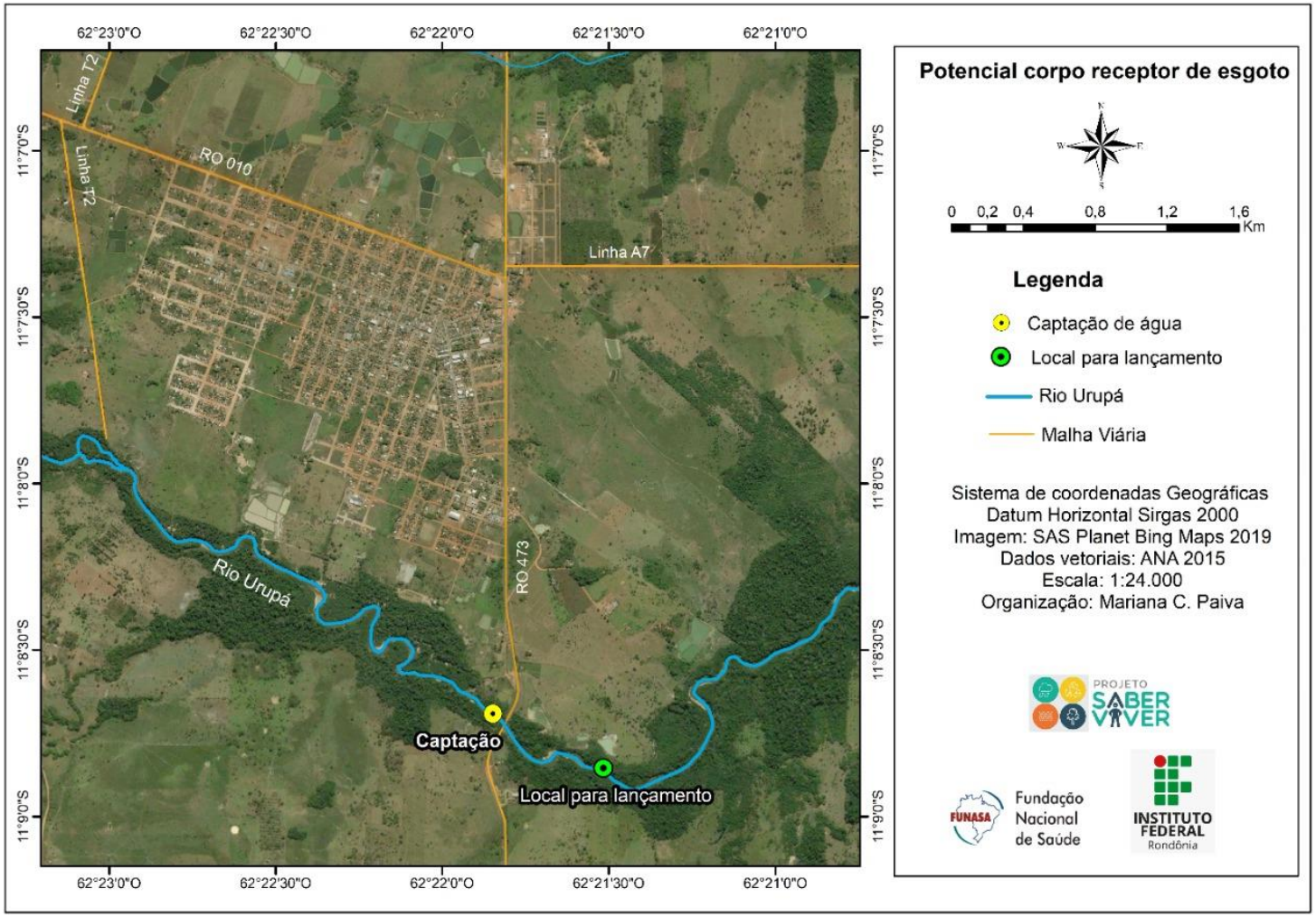
> Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:
> I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

9.7.2 Potenciais corpos d'água receptores dos esgotos

Na concepção inicial do Projeto Técnico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Urupá concluiu-se que a melhor opção de lançamento de esgoto é o Rio Urupá, que margeia a parte sul do município de Urupá, localizado a menos de 2,0 km do perímetro urbano da Cidade (Figura 159).

Figura 159 - Potenciais corpos d’água receptores dos esgotos



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

O manancial possui vazão de regularização Q95% de 303,21 l/s. Além de se localizar próximo da área projetada para a futura ETE, o lançamento ocorrerá a jusante da captação de água do sistema de abastecimento de água da CAERD em Urupá, demonstrando ser uma alternativa economicamente viável a longo prazo.

O município de Urupá não terá problemas com impacto de vizinhança em caso de lançamento de esgoto tratado no rio Urupá, pois o rio possui excelente capacidade de autodepuração, podendo atender lançamento de efluentes com até 60% de remoção de DBO. Suas águas na proximidade com a cidade são utilizadas para usos menos nobres como irrigação, piscicultura e dessedentação animal.

9.7.3 Atuais usos da água dos possíveis corpos receptores dos esgotos

O rio Urupá foi enquadrado como rio de classe 2 pela Agência Nacional de Águas no ano de 2017. De acordo com a Resolução CONAMA 357/2005, os rios de classe 2 podem ser destinadas as seguintes finalidades:

a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;

b) à proteção das comunidades aquáticas;

c) a recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA n° 274, de 2000;

d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca.

Atualmente o rio Urupá é utilizado para os fins de abastecimento humano de água da Cidade de Urupá, irrigação, piscicultura, dessedentação animal e diversos fins agrícolas.

9.7.4 Possíveis áreas de alocação de ETE

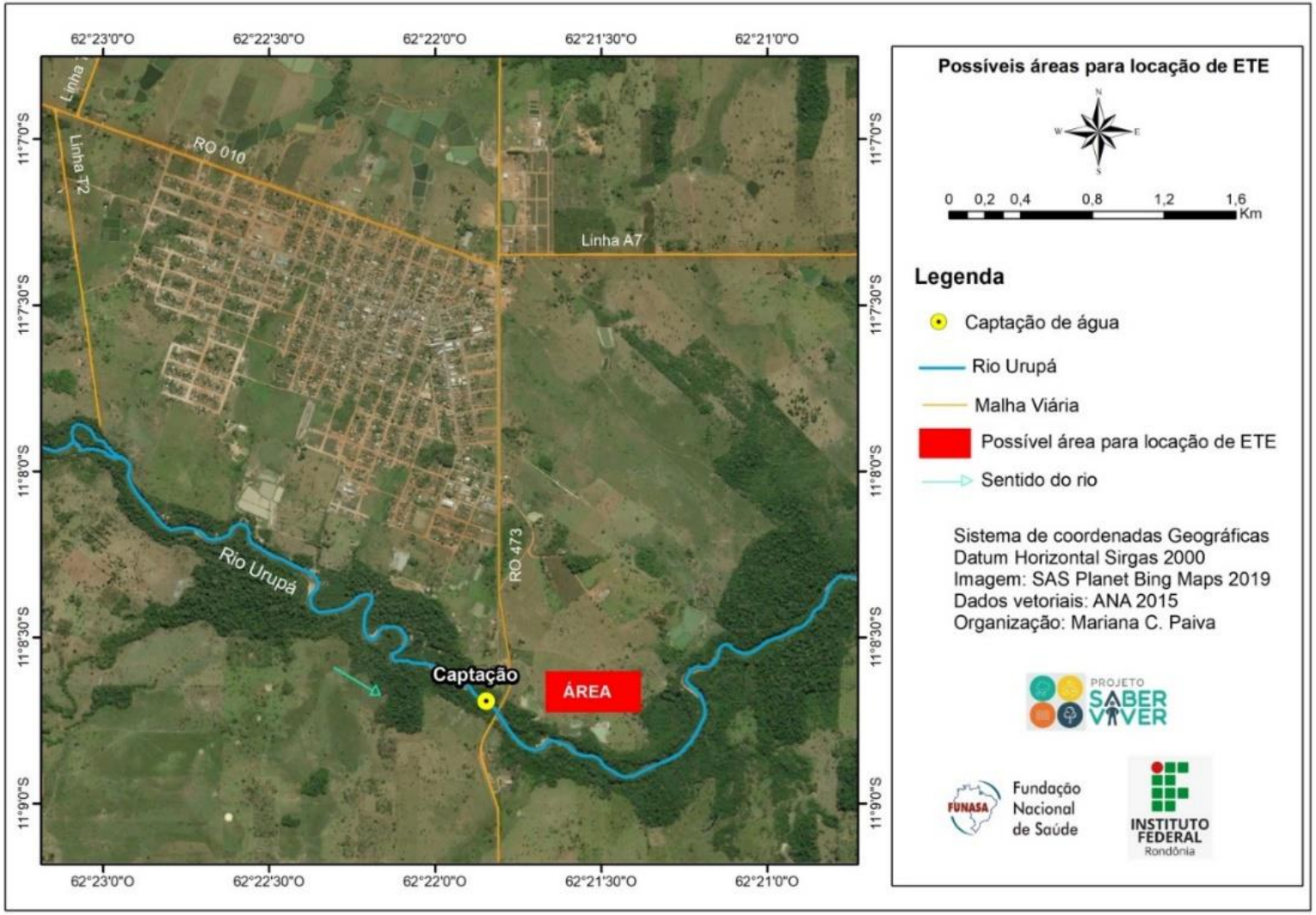
A alternativa da área para a implantação da ETE indicada no projeto básico foi indicada no ano de 2001 através de estudos prévios. A área localiza-se em área privada com acesso através da RO-473, Linha C1, com pavimentação, ao sul da cidade, sob localização geográfica de latitude 11°8'37.95"S e longitude 62°21'23.55"O, possuindo uma área total de

aproximadamente 12,0 há e apresentando uma superfície com uma cota altimétrica de 200 metros.

Em relação à proximidade de residências, o terreno está a uma distância de 1 Km em linha reta da área residencial. A área não está em uma zona de alagamento, possui rede elétrica em frente ao terreno e não tem necessidade de supressão de vegetação nativa. É recomendado que sejam realizados estudos mais detalhados, como o estudo de autodepuração caso essa alternativa vem a ser escolhida como área para locação da ETE, sobretudo, devido ao fato de não existir nenhum estudo nesse sentido ou critérios para implantação da ETE.

O lançamento final do esgoto tratado seria no rio Urupá, visto que o terreno dessa alternativa se encontra perto deste rio, a uma distância de aproximadamente 250 metros. Sendo assim, o emissário final terá uma extensão pequena. Nessa alternativa, o efluente tratado chegará ao rio por gravidade, não havendo a necessidade de uma estação de recalque. A área recomendada para a implantação da ETE no município de Urupá pode ser visualizada na Figura 160.

Figura 160 - Localização da área para implantação de ETE



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

9.8 Análise e avaliação das condições atuais de contribuição dos esgotos domésticos e especiais

O projeto técnico de implantação do sistema de esgotamento sanitário, elaborado em 2001, prevê um total de três bacias de contribuição, com a contribuição *per capita* de esgoto e 160 l/hab/dia. A Tabela 58 apresenta a estrutura da produção de esgoto no município.

Tabela 58 - Estrutura da produção de esgoto

Grandezas	Início da obra (-)[7]	Final da obra (-)
População	4.112	7.269
Índice de atendimento %	100	100
Comprimento de rede (m)	31.196,75	31.196,75
Produção máxima de esgoto (l/s)	11,42	24,23
Vazão de infiltração (l/s)	15,60	15,60
Vazão máxima de esgoto (l/s)	27,02	39,83
Vazão específica (l/s x m)	0,000866	0,001277

Fonte: Projeto técnico de implantação do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Urupá, 2001.

Os principais parâmetros e critérios de projeto utilizados na projeção do sistema de esgotamento sanitário foram feitos com base no IBGE (2000), considerando uma taxa de crescimento de 2,89%, pode-se definir com exatidão as vazões contribuintes para todas as bacias, que são reproduzidos na Tabela 59.

Tabela 59 - Estimativa de vazão

	BACIA 1	BACIA 2	BACIA 3	TOTAL
Vazão máxima de produção de esgoto (l/s)	17,58	4,27	2,38	24,23
Vazão de infiltração (l/s)	11,32	2,75	1,53	15,60
Vazão Max. De esgoto afluente na E.E.	28,90	7,02	3,91	39,83
Vazão média (l/s)	21,09	5,12	2,85	29,06
M³/min	1,27	0,31	0,17	1,75
Comprimento da rede (m)	22.645,75	5.505,00	3.046,00	31.196,75

Fonte: Projeto técnico de implantação do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Urupá, 2001.

[7]Dados extraídos do Projeto Técnico de Implantação do Sistema de Esgotamento Sanitário da cidade de Urupá, elaborado em 2001, não há data de início ou término do Plano.

Atualmente, o município de Urupá não possui sistema público de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Deste modo, não foi possível obter estimativa das condições atuais de contribuição de esgotos domésticos e especiais. No entanto, a partir dos dados obtidos pela CAERD (2020), foi possível analisar uma avalição do que seriam as contribuições dos esgotos domésticos.

De acordo com a CAERD (2020) o consumo per capita de água na cidade de Urupá foi de 124,64 l/hab.dia e consumiu um volume de 180.743 m³/ano 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 Urupá é de aproximadamente 99,72 L/hab/dia produzindo em torno de 144.594 m³/ano.

9.9 Ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário

O município de Urupá não possui sistema de esgotamento sanitário, deste modo não há ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário. Em contrapartida, durante o levantamento de campo, foram constatadas inúmeras situações de ligações clandestinas por parte dos usuários no que diz respeito ao despejo de esgoto nas redes de micro e macrodrenagem, como descrito no item 9.2.1 do presente diagnóstico.

9.10 Balanço entre geração de esgoto e capacidade do sistema de esgotamento sanitário existente na área de planejamento

O município de Urupá 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

9.11.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes

No município de Urupá não é possível descrever sobre o uso, manutenção, degradação do sistema de esgotamento sanitário, tendo em vista que ele não existe. Desta forma, no município a população é a responsável por dar a destinação final dos esgotos gerados em seus

domicílios. Sendo as fossas rudimentares o tipo de alternativa mais utilizada. No entanto, ainda observamos o uso de fossas secas e sépticas.

9.11.2 Organograma do prestador de serviços

Os serviços de esgotamento sanitário ainda não possuem um organograma para a realização dos serviços, tendo em vista que ainda não foi implantado o SES no município.

9.11.3 Descrição do corpo funcional

Os serviços de esgotamento sanitário ainda não possuem um corpo funcional para a realização dos serviços, tendo em vista que ainda não foi implantado o SES no município.

9.12 Situação econômico-financeira

O município de Urupá 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 de Urupá 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

A infraestrutura de manejo de águas pluviais faz parte de um conjunto de melhorias que devem ser implementadas em uma cidade. A infraestrutura de drenagem do Município de Urupá 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.

Neste item, é feito uma análise dos serviços de drenagem urbana e manejo de águas pluviais no Município de Urupá, envolvendo a caracterização da infraestrutura existente, dos recursos hídricos, do uso e ocupação do solo e da identificação e mapeamento das áreas com problema de drenagem no município.

Os dados representam a realidade identificada durante as coletas levantadas em campo e análises documentais das informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal, bem como das entrevistas com os técnicos da área, informações do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e Serviço Geológico do Brasil (CPRM). A situação atual das unidades do sistema de abastecimento de água local é descrita a seguir.

10.1 Descrição geral do serviço de manejo de água pluviais existente

No município de Urupá o serviço de manejo de águas pluviais é gerido pela administração direta, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA). A SEMINFRA responde pelo planejamento de manutenção da rede de drenagem artificial e natural, porém as ações ainda são pontuais, executadas através de sua equipe, sem um planejamento efetivo que atenda com soluções em curto, médio e longo prazo. Não há, portanto, um Plano Municipal que contemple de modo especifico 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

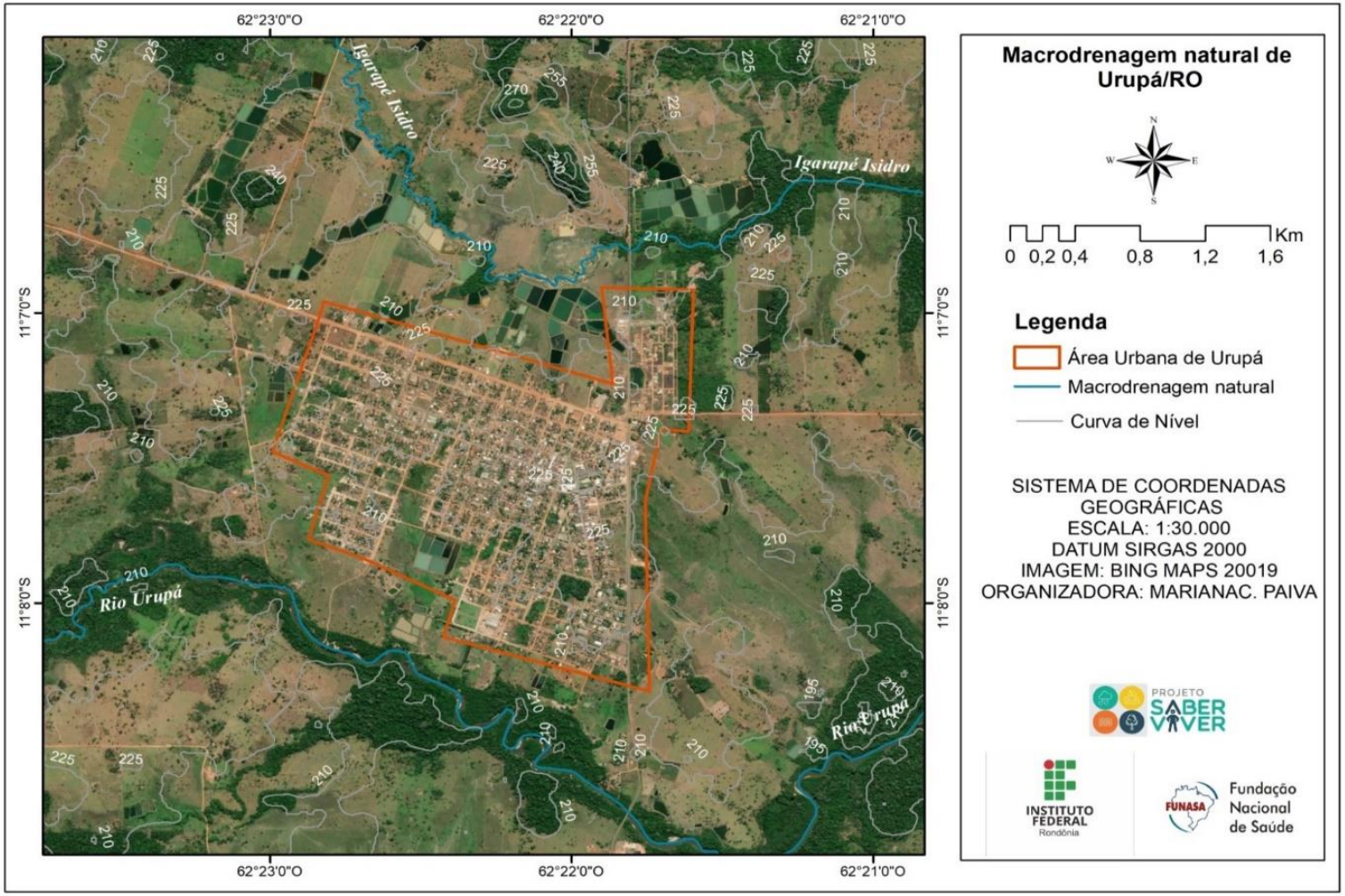
A macrodrenagem compreende a forma de condução das águas pluviais provenientes dos sistemas de microdrenagem, coletadas a partir do excesso escoado superficialmente pela infraestrutura urbana (sarjetas, boca-de-lobo, entre outros), sendo definida por canais naturais ou artificiais de escoamento do excesso de água da chuva.

10.1.1.1 Sistema de macrodrenagem da Sede Municipal

O município de Urupá não possui sistemas de macrodrenagem urbanas artificiais, como obras de retificação e/ou embutimentos, canais artificiais ou galerias dimensionadas para grandes vazões e maiores velocidades de escoamento. Durante a fase da coleta de dados do município, observou-se que no perímetro urbano da sede municipal o escoamento ocorre em bacia de pequeno porte, formadas por igarapés, fundos de vale e áreas de várzea que receptam a água proveniente da microdrenagem.

A Sede Municipal possui topografia plana, com quatro igarapés (sem nome) cortando a área urbanizada. Toda precipitação pluviométrica que incide na área urbanizada da sede municipal tem o rio Urupá, localizado ao sul, como destino final por escoamento superficial, conforme Figura 161.

Figura 161 - Sistemas de macrodrenagem natural da área urbana do município de Urupá



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

O Quadro 32 demonstra os sistemas de macrodrenagem naturais existentes (igarapés) da área urbana do município de Urupá.

Quadro 32 - Macrodrenagem da área urbana



Igarapé 1 - Avenida Roberto Carlos de Oliveira, Bairro Alto Alegre – Setor 4



Igarapé 2 - Rua Osmar Marcelino de Oliveira, Bairro Alto Alegre – Setor 4



Igarapé 3 - Avenida 7 de Setembro, Bairro Novo Horizonte – Setor 3



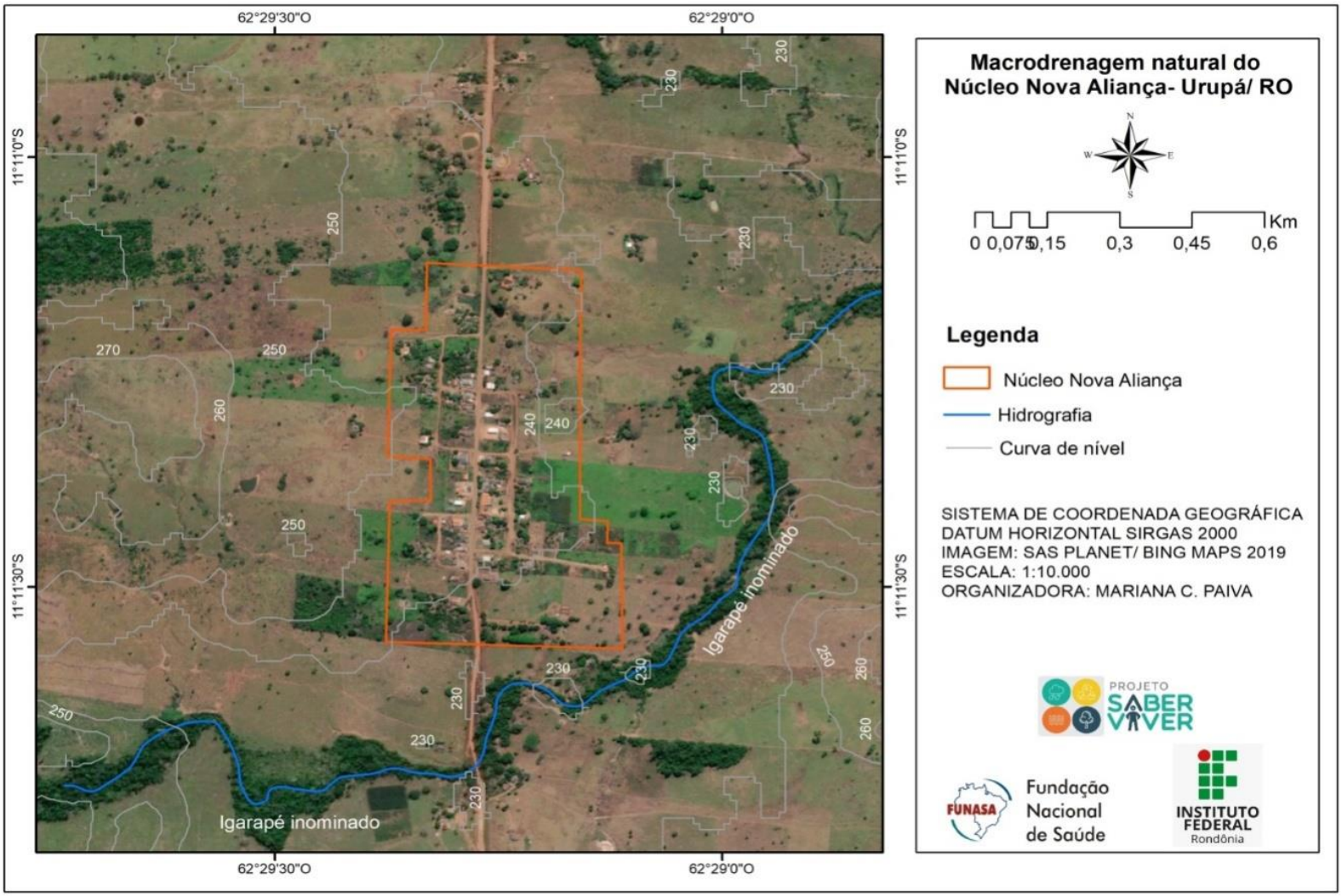
Igarapé 4 - Rua Maracatiara, Bairro Sumaúma – Setor 1

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

10.1.1.2 Sistema de macrodrenagem do Núcleo Nova Aliança

O núcleo Nova Aliança possui topografia plana, sem fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. A água pluvial que incide no núcleo tende a escoar superficialmente para o igarapé Índio Cocheiro, localizado ao sul do núcleo, a 0,5 Km de distância. A Figura 162 apresenta a localização das macrodrenagens naturais que recebem as contribuições das precipitações pluviométricas incidentes no núcleo Nova Aliança.

Figura 162 - Macrodrenagem Natural no Núcleo Nova Aliança

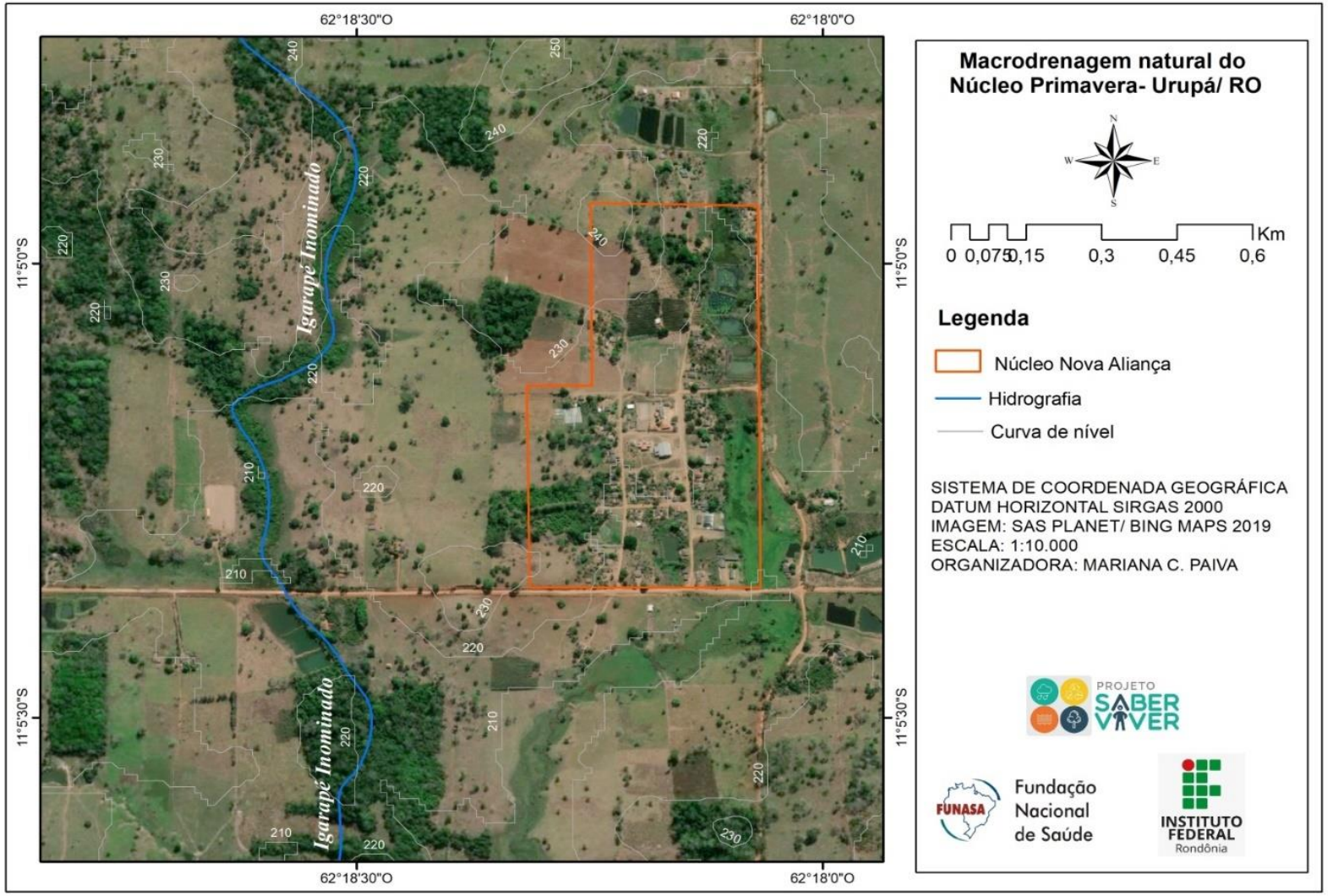


Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019).

10.1.1.3 Sistema de macrodrenagem do Núcleo Primavera

O núcleo Primavera possui topografia plana, sem fundos de vale cortando seu perímetro urbanizado. A água pluvial que incide no núcleo tende a escoar superficialmente para o igarapé inominado, localizado a oeste do núcleo, a 0,7 Km de distância. A Figura 163 apresenta a localização das macrodrenagens naturais que recebem as contribuições das precipitações pluviométricas incidentes no núcleo Primavera.

Figura 163 – Macrodrenagem Natural no Núcleo Primavera



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

10.1.1.4 Sistema de macrodrenagem nas demais localidades rurais

Na zona rural do Município de Urupá foram encontrados dispositivos de macrodrenagem artificiais como galerias, bueiros e pontes de madeira, que são feitos para permitir a passagem do escoamento das águas de nascentes, córregos e igarapés que escoam até os afluentes maiores.

As localidades da zona rural não possuem um planejamento para conservação das águas e dos solos da região, sendo realizados apenas reparos corretivos. Dessa forma, o escoamento das águas pluviais torna-se dificultoso em algumas localidades, gerando assim, a acumulação de água nas estradas, erosão em diversos pontos da malha viária, acarretando o afloramento de rochas, assoreamento ao longo das linhas vicinais devido ao processo de encascalhamento e deficiência de drenagem e contenção do carreamento de solo para curso d'água.

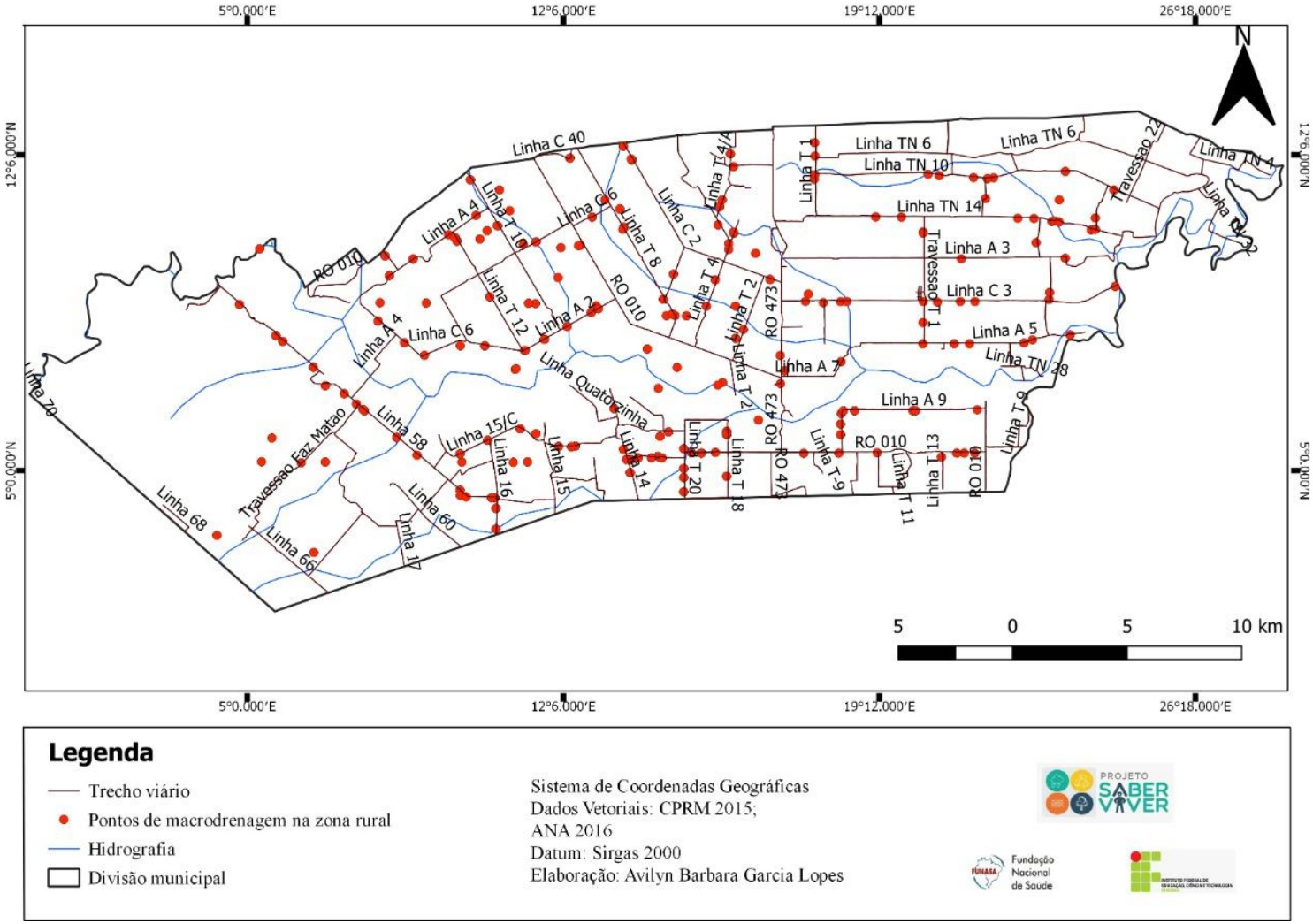
Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver, na área rural, quando interrogado a respeito do sistema de drenagem nas linhas/estradas, 78% dos moradores responderam que há bueiro/manilhas, 21% disseram não há sistema de drenagem em suas áreas, e 1% não souberam responder.

No período de chuva, 53% disseram que em suas comunidades/localidades há problemas como alagamento, enchente e deslizamento de terra. Os problemas indicados ocorrem nas propriedades e nas estradas.

Quando indagados se próximo às residências havia algum igarapé ou rio, 47% responderam "sim, com vegetação protegendo", 29% responderam "sim, sem vegetação protegendo", 22% responderam "não há rio/igarapé próximo", e 1% não souberam responder.

A Figura 164 e a Figura 165 apresentam os dispositivos de macrodrenagem e suas respectivas localizações da área rural do Município.

Figura 164 - Macrodrenagem na área rural do Município de Urupá



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

Figura 165 - Dispositivos de macrodrenagem encontrados na área rural


11° 7'21.13"S e 62°21'49.27"W


11° 6'56.34"S e 62°20'12.66"W


11° 6'46.71"S e 62°21'48.14"W


11° 5'21.43"S e 62°21'8.45"W


11° 5'23.25"S e 62°20'40.70"W


11° 5'21.27"S e 62°20'13.64"W


11° 5'20.85"S e 62°20'25.91"W


11° 5'20.92"S e 62°20'13.32"W


11° 5'21.59"S e 62°20'3.62"W


11° 5'21.59"S e 62°20'3.63"W


11° 5'21.67"S e 62°18'3.09"W


11° 5'17.93"S e 62°17'41.40"W



11° 5'21.74"S e 62°17'5.23"W



11° 5'21.53"S e 62°16'42.42"W



11° 4'58.14"S e 62°13'1.77"W



11° 6'14.25"S e 62°14'15.49"W



11° 6'21.88"S e 62°15'11.79"W



11° 6'27.12"S e 62°15'25.05"W



11° 6'28.00"S e 62°15'29.03"W



11° 6'28.24"S e 62°16'51.73"W



11° 6'28.39"S e 62°17'14.65"W



11° 6'27.89"S e 62°18'4.16"W



11° 5'54.80"S e 62°18'3.94"W



11° 4'15.08"S e 62°17'4.18"W



11° 4'14.75"S e 62°16'52.83"W



11° 4'24.79"S e 62°14'20.23"W



11° 4'22.49"S e 62°13'54.83"W



11° 4'24.14"S e 62°13'57.47"W



11° 4'25.14"S e 62°14'45.57"W



11° 5'11.57"S e 62°14'45.74"W



11° 5'7.51"S e 62°14'44.82"W



11° 3'49.15"S e 62°15'6.24"W



11° 3'15.92"S e 62°14'40.98"W



11° 3'15.83"S e 62°14'36.04"W



11° 3'16.01"S e 62°14'29.66"W



11° 3'28.34"S e 62°13'32.98"W



11° 3'28.70"S e 62°13'31.54"O



11° 3'10.38"S e 62°13'33.06"O



11° 2'26.88"S e 62°13'3.82"O



11° 1'57.17"S e 62°15'19.27"O



11° 2'1.10"S e 62°17'55.25"O



11° 2'7.28"S e 62°16'12.87"O



11° 2'6.67"S e 62°16'13.97"O



11° 2'39.94"S e 62°16'25.53"O



11° 3'10.26"S e 62°15'35.59"O



11° 3'8.99"S e 62°16'52.65"O



11° 3'8.84"S e 62°16'56.63"O



11° 3'32.55"S e 62°18'5.08"O



11° 3'30.49"S e 62°18'4.01"W



11° 3'8.72"S e 62°18'37.74"W



11° 3'8.53"S e 62°19'18.29"W



11° 9'20.25"S e 62°21'11.56"W



11° 9'19.84"S e 62°20'56.54"W



11° 9'18.81"S e 62°20'16.22"W



11° 8'51.19"S e 62°20'13.26"W



11° 8'34.51"S e 62°20'13.16"W



11° 8'17.88"S e 62°20'9.91"W



11° 8'13.23"S e 62°20'9.02"W



11° 8'13.34"S e 62°19'15.67"W



11° 8'20.34"S e 62°18'19.67"W



11° 8'13.07"S e 62°18'16.58"W



11° 8'13.07"S e 62°18'16.58"W



11° 8'11.31"S e 62°16'38.81"W


11° 9'19.97"S e 62°16'42.17"W


11° 9'19.94"S e 62°16'58.95"W


11° 9'20.14"S e 62°17'10.87"W


11° 9'20.29"S e 62°18'57.59"W


11° 9'19.79"S e 62°19'16.40"W


11° 1'11.43"S e 62°20'54.34"W


11° 1'32.49"S e 62°20'53.81"W


11° 2'9.25"S e 62°20'54.78"W


11° 2'21.59"S e 62°20'54.32"W



11° 2'1.31"S e 62°17'55.88"W



11° 2'3.66"S e 62°17'38.59"W



11° 2'6.70"S e 62°16'44.84"W



11° 2'8.54"S e 62°17'19.72"W



11° 1'20.86"S e 62°17'27.23"W



11° 1'10.78"S e 62°17'26.32"W



11° 1'33.28"S e 62°17'7.29"W



11° 1'33.20"S e 62°15'36.14"W



11° 1'28.93"S e 62°15'20.75"W



11°3'22.80"S e 62°29'12.36"W



11°4'38.76"S e 62°24'36.00"W



11°6'36.84"S e 62°28'36.85"W



11°3'34.48"S e 62°23'01.37"W



11°3'46.29"S e 62°30'16.34"W



11°6'05.80"S e 62°22'46.25"W



11°4'38.19"S e 62°24'36.11"W



11°3'28.43"S e 62°25'55.70"W



11°2'41.98"S e 62°26'23.49"W



11°4'47.75"S e 62°23'30.51"W



11°1'36.28"S e 62°27'18.96"W



11°5'18.30"S e 62°24'52.10"W



11°4'47.95"S e 62°23'30.59"W



11°5'29.13"S e 62°23'44.37"W



11°1'36.09"S e 62°27'18.61"W



11°3'32.61"S e 62°23'01.63"W



11°2'10.43"S e 62°29'55.30"W



11°2'10.40"S e 62°29'55.08"W



11°5'18.36"S e 62°24'52.14"W



11°6'21.33"S e 62°27'58.75"W



11°5'33.12"S e 62°26'34.03"W



11°5'21.49"S e 62°27'59.32"W



11°3'47.84"S e 62°28'11.92"W



11°3'41.28"S e 62°30'19.25"W



11°3'06.21"S e 62°29'46.33"W



11°5'39.34"S e 62°26'45.44"W



11°5'39.31"S e 62°25'45.91"W



11°3'45.85"S e 62°30'16.52"W


11°3'48.51"S e 62°28'12.57"W



11°3'06.46"S e 62°29'46.55"W



11°3'01.18"S e 62°27'23.46"W



11°6'01.30"S e 62°27'23.08"W



11°3'41.28"S e 62°30'19.90"W



11°6'26.55"S e 62°31'39.24"W



11°6'38.83"S e 62°28'30.12"W



11°5'52.83"S e 62°32'20.25"W


11°5'75.59"S e 62°34'39.17"W



11°6'46.40"S e 62°31'17.53"W



11°4'14.78"S e 62°31'25.26"W



11°4'41.10"S e 62°32'02.63"W



11°5'41.59"S e 62°24'37.81"W



11°6'38.77"S e 62°28'29.41"W



11°4'10.24"S e 62°32'09.39"W



11°3'09.02"S e 62°26'43.83"W



11°6'31.63"S e 62°29'32.72"W



11°3'08.95"S e 62°26'43.90"W



11°6'31.45"S e 62°29'32.46"W



11°4'40.9"S e 62°32'02.75"W



11°5'41.78"S e 62°24'37.69"W



11°5'52.54"S e 62°32'20.37"W



11°4'09.98"S e 62°32'09.28"W



11°4'14.95"S e 62°31'25.34"W



11°3'50.74"S e 62°23'09.24"W



11°01'17.64"S e 62°25'54.72"W



11°2'52.80"S e 62°23'23.59"W



11°01'39.21"S e 62°25'41.11"W



11°6'14.84"S e 62°25'50.29"W



11°1'37.63"S e 62°25'42.41"W



11°0'48.80"S e 62°23'18.91"W



11°1'49.69"S e 62°23'01.94"W



11°0'46.09"S e 62°22'18.88"W



11°0'46.07"S e 62°22'18.52"W



11°1'17.72"S e 62°25'55.17"W



11°01'16.13"S e 62°25'49.98"W



11°01'52.19"S e 62°23'23.68"W



11°04'46.95"S e 62°22'04.44"W



11°03'59.77"S e 62°23'09.43"W



11°04'47.27"S e 62°22'04.16"W



11°02'41.92"S e 62°23'19.50"W



11°03'21.42"S e 62°23'25.99"W



11°01'04.58"S e 62°25'34.36"W



11°0'49.12"S e 62°22'59.38"W



11°01'29.70"S e 62°23'06.62"W



11°0'57.99"S e 62°25'00.71"W



11°01'49.59"S e 62°23'01.87"W



11°0'57.92"S e 62°25'01.13"W



11°01'04.53"S e 62°25'34.31"W



11°0'49.86"S e 62°23'52.28"W



11°01'39.53"S e 62°25'41.59"W



11°03'21.42"S e 62°23'25.91"W



11°07'10.39"S e 62°21'41.43"W



11°0'49.83"S e 62°23'52.47"W



11°01'37.67"S e 62°25'42.66"W



11°01'29.66"S e 62°23'06.63"W



11°09'58.71"S e 62°24'19.91"W



11°08'51.11"S e 62°23'12.14"W



11°09'44.50"S e 62°24'19.76"W



11°08'51.21"S e 62°23'11.98"W



11°08'45.80"S e 62°23'12.29"W



11°09'13.34"S e 62°24'19.93"W



11°08'49.73"S e 62°23'12.49"W



11°09'13.43"S e 62°24'19.66"W



11°09'58.63"S e 62°24'19.98"W



11°09'44.35"S e 62°24'20.08"W



11°10'21.16"S e 62°24'19.87"W



11°08'49.58"S e 62°23'12.35"W



11°10'21.15"S e 62°24'20.00"W


11°10'31.39"S e 62°23'25.64"W



11°09'27.74"S e 62°25'31.70"W



11°09'27.84"S e 62°25'10.64"W



11°09'56.73"S e 62°23'12.30"W



11°09'30.37"S e 62°25'43.12"W



11°09'51.05"S e 62°25'44.18"W



11°10'32.84"S e 62°23'53.15"W



11°10'32.55"S e 62°23'53.03"W



11°09'20.21"S e 62°24'07.21"W



11°09'50.99"S e 62°25'44.13"W



11°09'56.65"S e 62°23'12.44"W



11°09'27.81"S e 62°25'31.51"W



11°09'30.60"S e 62°25'42.85"W



11°09'27.99"S e 62°24'54.07"W



11°06'15.59"S e 62°35'01.01"W



11°10'30.63"S e 62°29'22.18"W



11°10'30.83"S e 62°29'16.84"W



11°06'24.54"S e 62°34'50.41"W



11°09'20.41"S e 62°25'51.98"W



11°09'09.79"S e 62°27'36.87"W



11°08'42.34"S e 62°28'34.94"W



11°09'14.23"S e 62°25'54.78"W



11°05'26.48"S e 62°35'58.29"W



11°09'10.27"S e 62°27'16.66"W


11°10'29.31"S e 62°30'02.12"W



11°09'09.92"S e 62°27'36.68"W



11°09'09.24"S e 62°27'10.23"W



11°08'55.62"S e 62°31'51.10"W



11°90'01.13"S e 62°29'28.16"W



11°07'46.99"S e 62°33'13.67"W



11°05'26.40"S e 62°35'58.28"W



11°10'29.27"S e 62°30'01.87"W



11°09'23.56"S e 62°31'19.31"W



11°07'05.46"S e 62°34'02.17"W



11°10'47.22"S e 62°29'14.93"W



11°06'15.43"S e 62°35'00.97"W



11°10'30.52"S e 62°29'17.50"W



11°08'02.94"S e 62°32'54.39"W



11°07'05.38"S e 62°34'01.97"W



11°08'01.11"S e 62°32'43.95W



11°09'09.40"S e 62°27'10.32"W



11°08'46.97"S e 62°24'43.82"W



11°07'31.11"S e 62°21'47.76"W



11°10'30.47"S e 62°29'21.81"W



11°09'21.73"S e 62°30'11.61"W



11°08'13.55"S e 62°32'42.11"W



11°07'46.73"S e 62°33'13.68"W



11°08'09.97"S e 62°06'09.57"W



11°09'19.18"S e 62°23'30.29"W



11°08'13.76"S e 62°32'41.57"W



11°09'21.49"S e 62°30'11.52"W



11°09'20.57"S e 62°23'52.27"W



11°08'11.63"S e 62°32'43.91"W



11°09'14.32"S e 62°25'55.06"W



11°10'47.18"S e 62°29'15.31"W



11°06'24.29"S e 62°34'50.19"W



11°09'10.10"S e 62°27'16.62"W



11°08'46.94"S e 62°24'44.04"W



11°08'09.84"S e 62°26'09.80"W



11°08'42.30"S e 62°28'37.06"W



11°09'00.08"S e 62°29'28.00"W



11°09'19.19"S e 62°23'30.20"W


11°09'30.40"S e 62°25'50.40"W


11°09'23.80"S e 62°31'19.10"W


11°08'55.79"S e 62°31'51.09"W


11°03'22.33"S e 62°29'12.91"W


11°05'14.36"S e 62°29'24.88"W

Fonte: Comitê Executivo (2020).

10.1.2 Descrição do sistema de microdrenagem

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, sendo os principais dispositivos identificados no Município de Urupá foram os meios fios, as guias, as sarjetas e as bocas de lobo e suas respectivas galerias.

No município de Urupá, o serviço é gerido pela administração direta do município, sendo que a gestão dos serviços de drenagem fica a cargo da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA. A Prefeitura é responsável pelo planejamento de manutenção da rede de drenagem artificial e natural. Porém, as ações são pontuais, executadas através de sua equipe, sem um planejamento efetivo que atenda com soluções em curto, médio e longo prazo.

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver, na área urbana, a respeito do sistema de drenagem urbano existente na localidade, obteve-se uma amostragem de 81% referentes às ruas em que residem serem pavimentadas, e 19% disseram que os locais onde residem não são asfaltados. Um pouco mais da metade dos (58%) afirmaram que não há sistema de drenagem na via onde moram.

Cerca de 27% disseram que há bueiro nas vias onde moram, 4% disseram que há boca de lobo, 1% disseram que há canaleta, e 10% não souberam responder. No período chuvoso, 52% afirmaram que enfrentam problemas, como: mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água, transbordamento de fossas, acúmulo de lixo, enxurradas, erosão, enchentes, alagamento e inundação. Os problemas indicados ocorrem nas ruas, nos quintais, nas casas, e em frente às casas.

Além disso, a Prefeitura Municipal não possui o cadastramento da microdrenagem existente no município, desta forma as informações obtidas acerca da microdrenagem existente na área urbana do município foram obtidas através de levantamentos realizados *in loco*.

10.1.2.1 Sistema de microdrenagem da sede municipal

A infraestrutura de microdrenagem está concentrada na região norte e sudeste da sede, com algumas bocas de lobos alocadas na região sul, em locais que apresentam grande área de contribuição, diminuindo a eficiência de drenagem, principalmente no que diz respeito aos bairros Sumaúma e Santíssima Trindade.

Além disso, constatou-se a existência de galerias que realizam a captação de águas pluviais das bocas de lobo, poços de visitas para manutenção da rede e seus respectivos lançamento na macrodrenagem, porém não foi possível identificar as especificações das tubulações que compõe as galerias de drenagem de águas.

- Bocas de lobo e galerias

As bocas de lobo possuem o objetivo de captar e conduzir os escoamentos superficiais das águas pluviais para as galerias, a fim de evitar alagamentos e águas paradas. De acordo com informações prestadas pela Secretaria de Obras (2019), a extensão do trecho viário na sede é de 50,800 km, sendo que desse montante, 25.809 Km (51%) possuem pavimentação asfáltica. Do trecho com pavimentação asfáltica, apenas 3,57 Km possuem dispositivos de microdrenagem.

A Prefeitura Municipal de Urupá não possui cadastro da microdrenagem existente no município. Em levantamento de campo, observou-se que a Sede Municipal possui um modesto sistema de drenagem urbana, sendo o bairro Centro o que mais possui quadras com microdrenagem urbana seguido pelo bairro Sumaúma. O Quadro 33 e 34 demonstram as

quadras e o nome das ruas onde estão distribuídas as bocas de lobo e poços de visita da área urbana.

Quadro 33 - Cadastro das Bocas de Lobo - Urupá/RO

SETOR 01			SETOR 02			SETOR 03		
Logradouro	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**
Avenida Urupá/ RO 473	16	02	Avenida Urupá/ RO 473	01	01	Rua Mario Ney Nunes	06	01
	11	04		17	04	Avenida Urupá/ RO 473	1	06
	7	06		16	02		2	03
	27	03		11	02		3	04
	2	01		10	03		4	03
Rua Primo Pazzine	25	01		8	06		5	03
Rua Primo Pazzine	01	02		4	02	*	*	*
Av Cabo Barbosa	25	01	Av. Tancredo Neves RO 010	1	07	*	*	*
Av Cabo Barbosa	21	01		01 A	05	*	*	*
*	*	*	Rua Mario Ney Nunes	02	01	*	*	*
*	*	*	Av. Sete de Setembro	3	01	*	*	*
SETOR 04			**SETOR 05**			**SETOR 06**		
Logradouro	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**
Avenida Urupá/ RO 473	1	3	Av. Jorge Teixeira	07	01	*	*	*
	2	4	Av. Jorge Teixeira	10	01	*	*	*
	03	5	Av. Moacir de Paula	10	01	*	*	*
	4	3	Av. Moacir de Paula	13	01	*	*	*
	5	5	Av. Roberto Carlos de Oliveira	14	01	*	*	*
	*	*	Av. Roberto Carlos de Oliveira	17	01	*	*	*
*	*	*	Av. Roberto Carlos de Oliveira	16	01	*	*	*

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

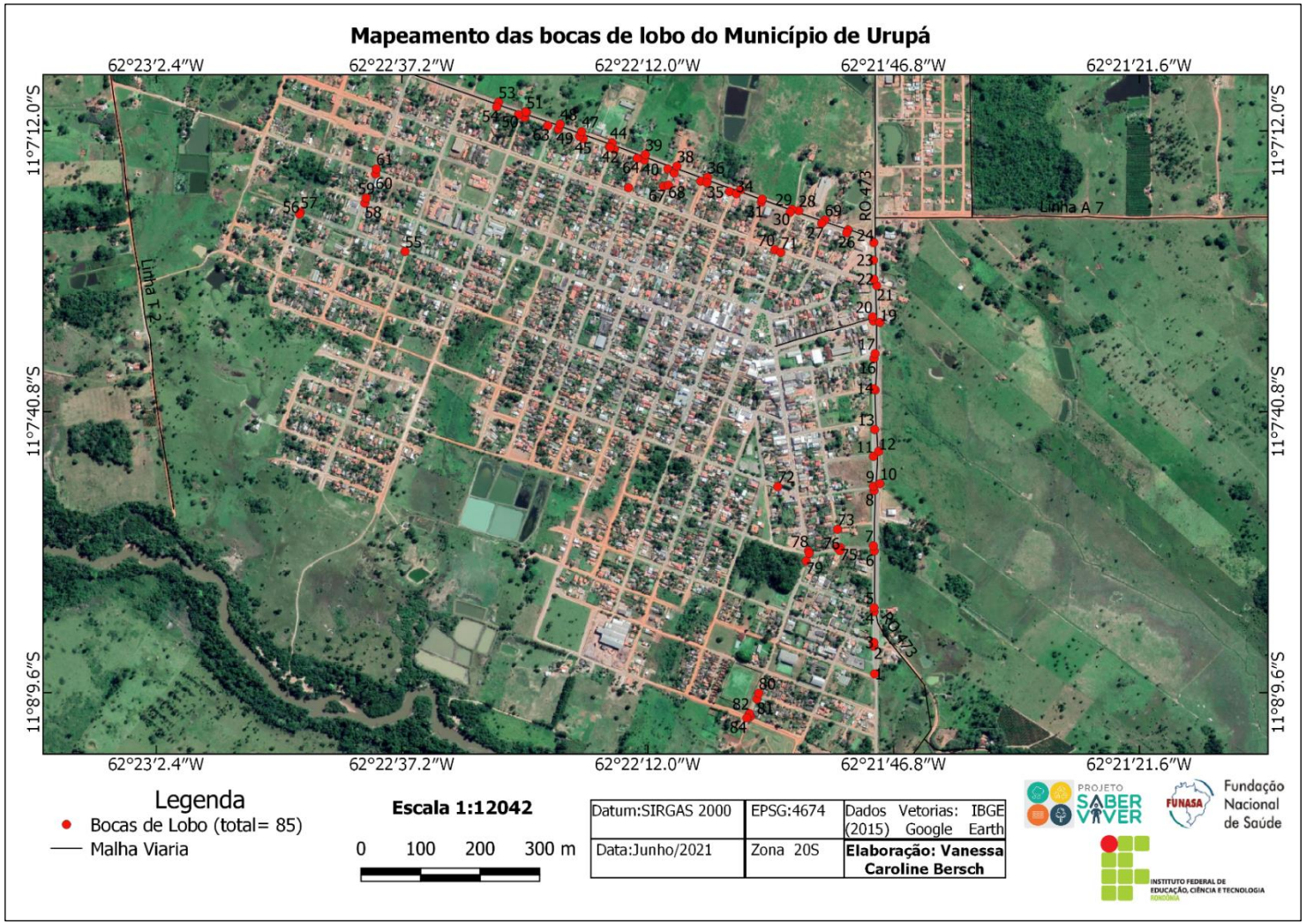
Quadro 34 - Cadastro dos Poços de Visita - Urupá/RO

SETOR 01			SETOR 02			SETOR 03		
Logradouro	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**
Avenida Urupá/ RO 473	16	01	Avenida Urupá/ RO 473	17	01	Avenida Urupá/ RO 473	1	01
	11	01		16	01		2	01
	7	01		11	01		3	01
	*	*		19	01		5	01
	*	*		08	01		*	*
	*	*		01	01		*	*
	*	*		01A	01		*	*
SETOR 04			**SETOR 05**			**SETOR 06**		
Logradouro	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**	**Logradouro**	**Quadra**	**Unid.**
Avenida Urupá/ RO 473	1	01	*	*	*	*	*	*
	2	01	*	*	*	*	*	*
	3	01	*	*	*	*	*	*
	4	01	*	*	*	*	*	*
	5	01	*	*	*	*	*	*

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

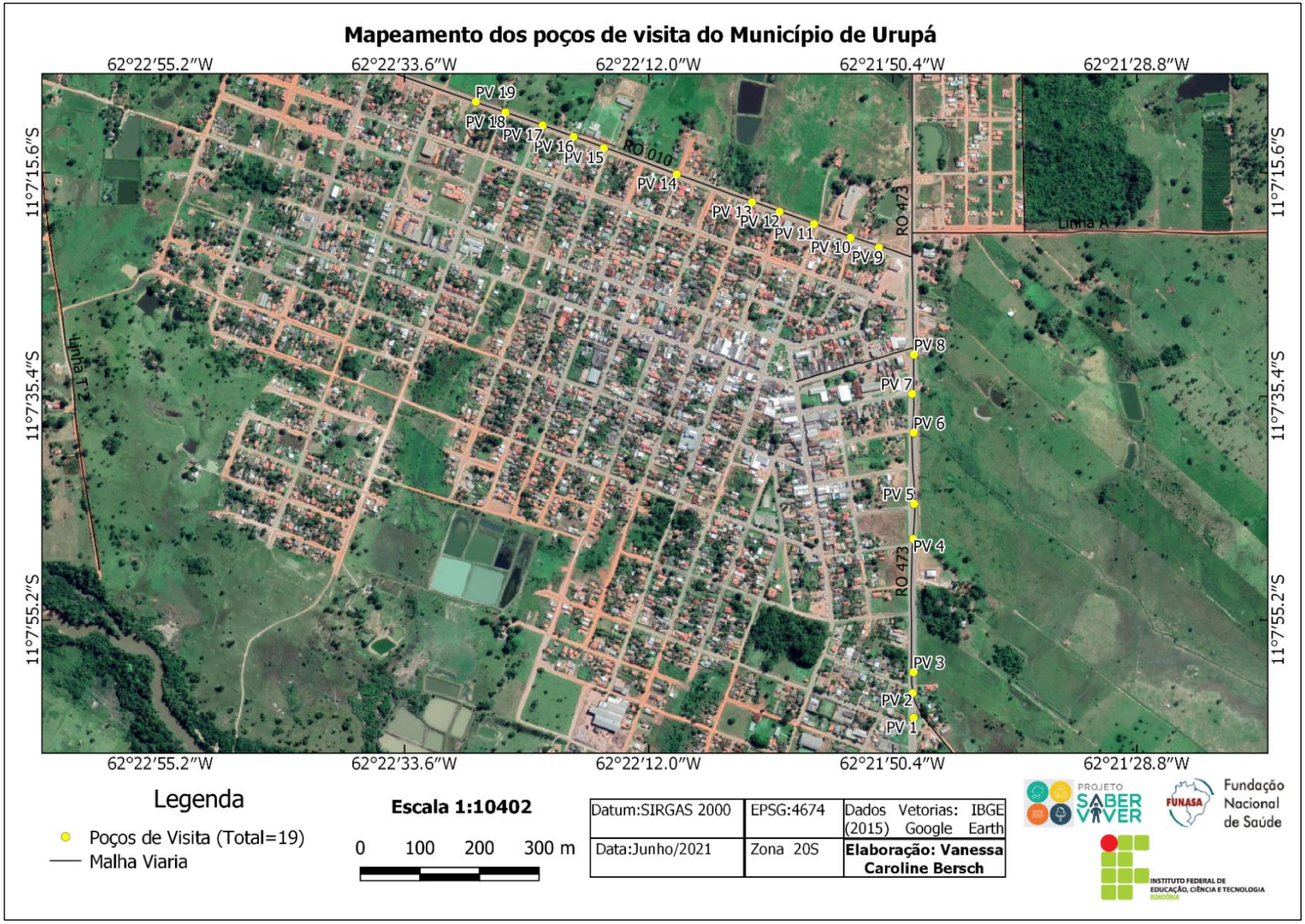
A Figura 166 demonstra a localização das bocas de lobos e a Figura 167 demonstra os poços de visita existentes na área urbana do município, conforme levantamento realizado *in loco.*

Figura 166 - Mapeamento das bocas de lobo do município de Urupá



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

Figura 167 – Mapeamento dos poços de visita do município de Urupá



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

Em levantamento *in loco*, identificou-se que a área urbana do município possui um total de 85 bocas de lobos, todas as bocas de lobo presente no município são simples e duplas, com e sem grelhas autolimpantes, e 19 poços de visita, conforme apresenta o Quadro 35.

Quadro 35 - Caracterização da microdrenagem subterrânea de Urupá

Caracterização	Tipo da Boca de Lobo	Quantidade
Boca de Lobo	Boca de lobo simples com grelha	2
Boca de Lobo	Boca de lobo simples sem grelha	1
Boca de Lobo	Boca de lobo dupla com grelha	51
Boca de Lobo	Boca de lobo dupla sem grelha	1
Boca de Lobo	Boca de lobo simples de guia	29
Boca de Lobo	Boca de lobo dupla de guia	1
Poços de visita	Poço de visita simples - Manilha de concreto com diâmetro de 100cm	19

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

Observou-se que as bocas de lobo não apresentam nenhum padrão técnico de dimensionamento, possuem diâmetros que variam entre 60 a 100 cm, e são construídas em concretos, aços e ferros.

Aparentemente 83% das bocas de lobo instaladas no município apresentam condições estruturais em perfeito estado de conservação enquanto 17% das bocas de lobo estão danificadas, onde a maioria dos danos estão nas tampas das bocas. Além disso, algumas bocas de lobo da cidade necessitam de manutenção e limpeza.

Além disso, constatou-se que o município possui galerias que realizam a captação das bocas de lobo e seu respectivo lançamento na macrodrenagem. No entanto, não foi possível identificar as especificações de todas as tubulações que compõem as galerias de drenagem de águas pluviais do município, e 19 poços de visitas para quando há necessidade de realizar limpeza, porém 53% apresentam problemas de ordem estrutural.

Cerca de 47% dos poços de visitas apresentam condições estruturais em perfeito estado de conservação. As Figura 168, 169 e 170 apresentam as bocas de lobo e poços de visita presentes no município de Urupá.

Figura 168 - Bocas de Lobo identificados na sede do Município de Urupá



1 - Simples de guia
11° 8'7.66"S e 62°21'48.76"O



2 - Dupla com grelha
11° 8'4.83"S e 62°21'48.83"O



3 - Dupla com grelha
11° 8'4.44"S e 62°21'48.83"O



4 - Dupla com grelha
11° 8'1.29"S e 62°21'48.81"O



5 - Dupla com grelha
11° 8'0.88"S e 62°21'48.82"O



6 – Simples sem grelha
11° 7'55.07"S e 62°21'48.80"O



7 - Dupla com grelha
11° 7'54.54"S e 62°21'48.88"O



8 - Dupla com grelha
11° 7'48.88"S e 62°21'48.82"O



9 - Dupla com grelha
11° 7'48.44"S e 62°21'48.88"O



10 - Dupla sem grelha
11° 7'48.16"S e 62°21'48.21"O



11 - Dupla com grelha
11° 7'45.36"S e 62°21'48.88"O



12 - Dupla com grelha
11° 7'44.84"S e 62°21'48.33"O



13 – Simples de guia
11° 7'42.61"S e 62°21'48.75"O



14 - Dupla com grelha
11° 7'38.42"S e 62°21'48.86"O



15 – Simples de guia
11° 7'38.57"S e 62°21'48.70"O



16 - Simples de guia
11° 7'35.34"S e 62°21'48.83"O



17 - Dupla com grelha
11° 7'34.84"S e 62°21'48.71"O



18 - Dupla com grelha
11° 7'31.48"S e 62°21'48.89"O



19 - Simples de guia
11° 7'31.63"S e 62°21'48.22"O



20 - Simples de guia
11° 7'31.06"S e 62°21'48.97"O



21 - Dupla de guia
11° 7'27.86"S e 62°21'48.54"O



22 - Simples de guia
11° 7'27.20"S e 62°21'48.83"O



23 - Dupla com grelha
11° 7'25.26"S e 62°21'48.87"O



24 - Dupla com grelha
11° 7'23.45"S e 62°21'48.84"O



25 - Dupla com grelha
11° 7'22.14"S e 62°21'51.48"O



25 - Dupla com grelha
11° 7'22.20"S e 62°21'51.42"O



26 - Dupla com grelha
11° 7'22.45"S e 62°21'51.62"O



27 - Simples com grelha
11° 7'21.49"S e 62°21'54.19"O



28 - Dupla com grelha
11° 7'20.19"S e 62°21'56.53"O



29 - Simples com grelha
11° 7'20.04"S e 62°21'57.21"O



30 - Dupla com grelha
11° 7'20.35"S e 62°21'57.42"O



31 - Dupla com grelha
11° 7'19.30"S e 62°22'0.38"O



32 - Dupla com grelha
11° 7'19.01"S e 62°22'0.28"O



33 - Dupla com grelha
11° 7'18.05"S e 62°22'2.51"O



33 - Dupla com grelha
11° 7'18.11"S e 62°22'2.61"O



34 - Dupla com grelha
11° 7'18.44"S e 62°22'2.93"O



35 - Dupla
11° 7'17.34"S e 62°22'5.94"O



36 - Dupla com grelha
11° 7'16.86"S e 62°22'5.94"O



37 - Dupla com grelha
11° 7'16.18"S e 62°22'9.16"O



38 - Dupla com grelha
11° 7'15.70"S e 62°22'8.84"O



39 - Dupla com grelha
11° 7'14.43"S e 62°22'12.28"O



40 - Dupla com grelha
11° 7'14.92"S e 62°22'12.73"O



41 - Dupla com grelha
11° 7'13.89"S e 62°22'15.45"O



42 - Dupla com grelha
11° 7'13.71"S e 62°22'15.86"O



43 - Dupla com grelha
11° 7'13.64"S e 62°22'15.96"O



44 - Dupla com grelha
11° 7'13.23"S e 62°22'15.66"O



45 - Dupla com grelha
11° 7'12.78"S e 62°22'18.64"O



46 - Dupla com grelha
11° 7'12.56"S e 62°22'19.02"O



47 - Dupla com grelha
11° 7'12.12"S e 62°22'18.79"O



48 - Dupla com grelha
11° 7'11.31"S e 62°22'20.99"O



49 - Dupla com grelha
11° 7'11.81"S e 62°22'21.17"O



50 - Dupla com grelha
11° 7'10.34"S e 62°22'25.23"O



51 - Dupla com grelha
11° 7'10.09"S e 62°22'24.44"O



52 - Dupla com grelha
11° 7'10.06"S e 62°22'24.53"O



53 - Dupla com grelha
11° 7'9.06"S e 62°22'27.31"O



54 - Dupla com grelha
11° 7'9.54"S e 62°22'27.49"O



55 – Simples de guia
11° 7'24.64"S e 62°22'36.79"O



56 – Simples de guia
11° 7'20.44"S e 62°22'47.61"O



57 – Simples de guia
11° 7'20.41"S e 62°22'47.64"O



58 – Simples de guia
11° 7'19.08"S e 62°22'41.06"O



59 – Simples de guia
11° 7'18.95"S e 62°22'40.99"O



60 – Simples de guia
11° 7'16.26"S e 62°22'40.03"O



61 – Simples de guia
11° 7'16.02"S e 62°22'39.92"O



62 - Dupla com grelha
11° 7'10.66"S e 62°22'24.52"O



63 - Dupla com grelha
11° 7'11.48"S e 62°22'22.20"O



64 - Dupla com grelha
11° 7'14.83"S e 62°22'13.22"O



65 - Dupla com grelha
11° 7'15.91"S e 62°22'9.95"O



66 - Dupla com grelha
11° 7'17.51"S e 62°22'6.17"O



67 - Dupla com grelha
11° 7'17.67"S e 62°22'10.40"O



68 - Dupla com grelha
11° 7'17.55"S e 62°22'9.83"O



69 - Dupla com grelha
11° 7'21.24"S e 62°21'53.93"O



70 – Simples de guia
11° 7'24.44"S e 62°21'58.92"O



71 – Simples de guia
11° 7'24.26"S e 62°21'58.61"O



72 – Simples de guia
11° 7'48.46"S e 62°21'58.69"O



73 – Simples de guia
11° 7'52.85"S e 62°21'52.56"O



74 – Simples de guia
11° 7'54.75"S e 62°21'52.41"O



75 – Simples de guia
11° 7'54.78"S e 62°21'52.36"O



76 – Simples de guia
11° 7'55.03"S e 62°21'52.30"O



77 – Simples de guia
11° 7'55.19"S e 62°21'55.37"O



78 – Simples de guia
11° 7'55.18"S e 62°21'55.47"O



79 – Simples de guia
11° 7'56.09"S e 62°21'55.78"O



80 – Simples de guia
11° 8'9.66"S e 62°22'0.63"O



81 – Simples de guia
11° 8'10.23"S e 62°22'0.81"O



82 – Simples de guia
11° 8'11.74"S e 62°22'1.59"O



83 – Simples de guia
11° 8'12.01"S e 62°22'1.48"O



84 – Simples de guia
11° 8'12.18"S e 62°22'1.86"O



85 – Dupla com grelha
11° 7'18.14"S e 62°22'3.63"O

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

Figura 169 - Poços de Visita identificados na sede do Município de Urupá



PV 1
11° 8'3.85"S e 62°21'48.56"O



PV 2
11° 8'1.66"S e 62°21'48.66"O



PV 3
11° 7'59.81"S e 62°21'48.57"O



PV 4
11° 7'48.02"S e 62°21'48.59"O



PV 5
11° 7'44.90"S e 62°21'48.51"O



PV 6
11° 7'38.61"S e 62°21'48.56"O



PV 7
11° 7'35.16"S e 62°21'48.69"O



PV 8
11° 7'31.69"S e 62°21'48.53"O



PV 9
11° 7'22.21"S e 62°21'51.63"O



PV 10
11° 7'21.35"S e 62°21'54.15"O



PV 11
11° 7'20.14"S e 62°21'57.38"O



PV 12
11° 7'19.04"S e 62°22'0.42"O



PV 13
11° 7'18.21"S e 62°22'2.87"O



PV 14
11° 7'22.22"S e 62°21'51.63"O



PV 15
11° 7'13.41"S e 62°21'15.97"O



PV 17
11° 7'11.23"S e 62°22'21.95"O



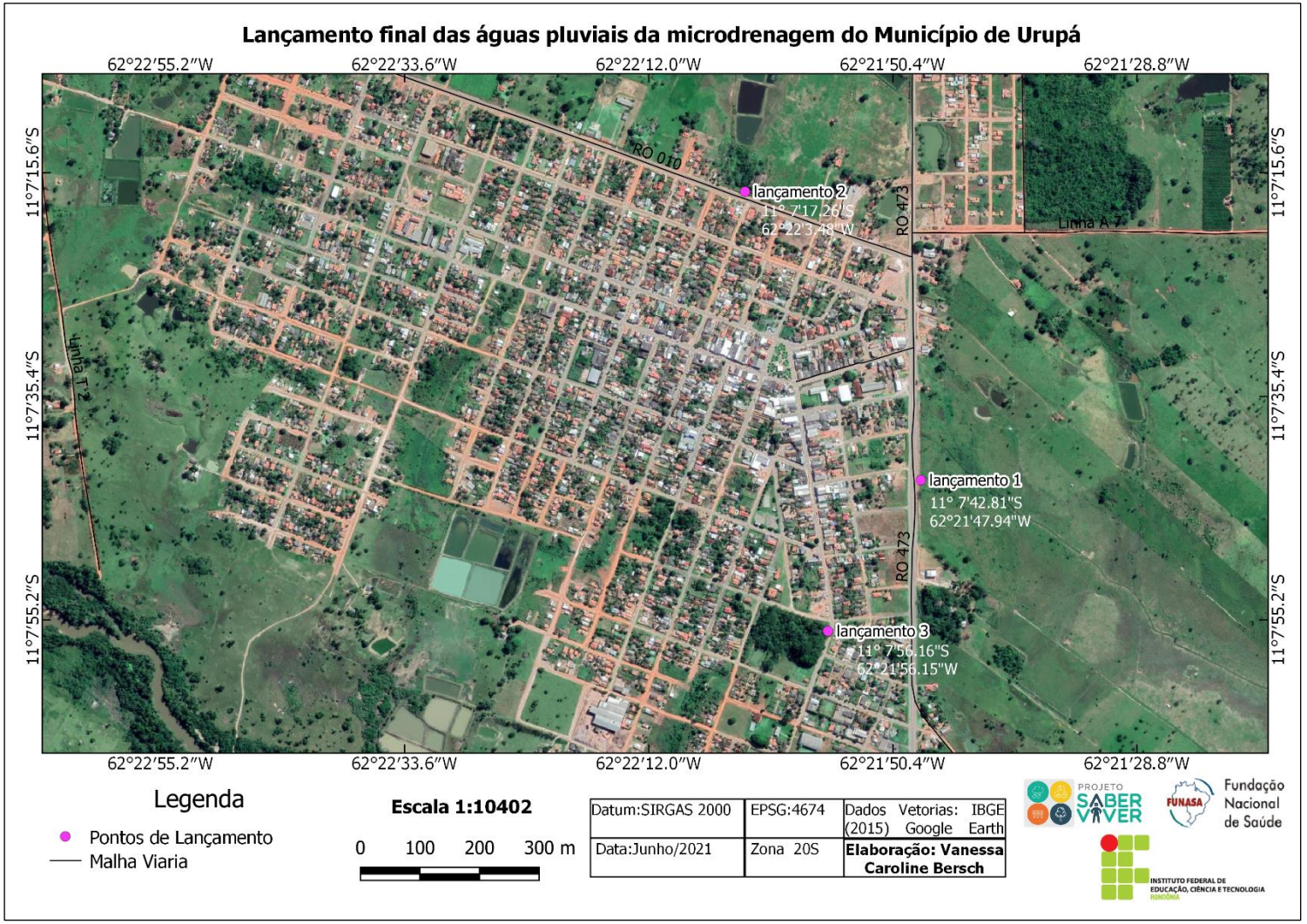
PV 18
11° 7'10.27"S e 62°22'24.74"O



PV 19
11° 7'9.38"S e 62°22'27.27"O

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

Figura 170 - Pontos de lançamento das águas pluviais da microdrenagem do município de Urupá



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

As Figuras 171, 172 e 173 ilustram as galerias de lançamento final de águas pluviais, localizadas nas proximidades das rodovias e dos Igarapés que cortam a área urbana do município.

Figura 171 - Lançamento final das águas pluviais urbanas na RO 473, Avenida Urupá, Bairro Centro - Setor 2 (25 metros de extensão)



Figura 172 - Lançamento final das águas pluviais urbanas na RO 010 Avenida Tancredo Neves, Bairro Novo Horizonte - Setor 3 (25 metros de extensão)



Figura 173 - Lançamento final das águas pluviais urbanas em Igarapé inominado, Av. Cabo Barbosa, Bairro Sumaúma - Setor 1 (13 metros de extensão)



Fonte: Comitê Executivo (2020).

- Bueiros e valas

Para evitar alagamentos no meio urbano e garantir o escoamento das águas pluviais, o município adota a prática de aberturas de valas e instalações de bueiros longitudinais e transversais às vias.

Durante a visita *in loco*, observou-se que a microdrenagem da sede municipal possui bueiros tubulares simples de concreto (BSTC) e tubos metálicos distribuídos em diversos pontos da sede. Esses dispositivos de microdrenagem são dimensionados para o escoamento das águas pluviais urbanas (Figura 174). Contudo, foi possível verificar que esses bueiros necessitavam de limpeza e manutenção.

Figura 174 - Bueiros na sede municipal



Avenida 7 de Setembro, 351- 455
11° 7'33.50"S e 62°22'39.37"W


Avenida 7 de Setembro
Quadra 351 - 455


Avenida 7 de Setembro
Quadra 841 - 947


Avenida 7 de Setembro
Quadra 1037 - 1133


Avenida 7 de Setembro
Quadra 1037 - 1133



Avenida 7 de Setembro, 1037-1133
11° 7'42.14"S e 62°22'15.92"W



Avenida 7 de Setembro, 1037-1133
11° 7'42.15"S e 62°22'15.92"W



Avenida 8 de Março, 841-947
11° 7'28.30"S e 62°22'27.60"W



Avenida 8 de Março, 1616-1720
11° 7'40.71"S e 62°22'1.18"W



Avenida Cabo Barbosa, 795-874
11° 7'55.97"S e 62°21'56.05"W



Avenida 7 de Setembro,1631-1745
11° 7'48.47"S e 62°21'58.46"W



Avenida 7 de Setembro,1632-1746
11° 7'48.69"S e 62°21'58.05"W



Avenida Bem TI-VI, 363-465
11° 7'59.91"S e 62°22'4.52"W



Rua Olavo Pires, 726-904
11° 7'46.07"S e 62°22'9.84"W



Rua Olavo Pires,726-904
11° 7'46.19"S e 62°22'9.97"W



Rua Maracatiara, 947-1167
11° 7'23.88"S e 62°22'3.64"W



Rua Maracatiara, 947-1167
11° 7'58.52"S e 62°22'1.76"W



Rua 4 de Janeiro, 1360-1468
11° 7'54.81"S e 62°21'58.55"W



Avenida 7 de Setembro, 1329-1426
11° 7'44.70"S e 62°22'8.79"W



Avenida 8 de Março, 841-947
11° 7'31.02"S e 62°22'27.60"W

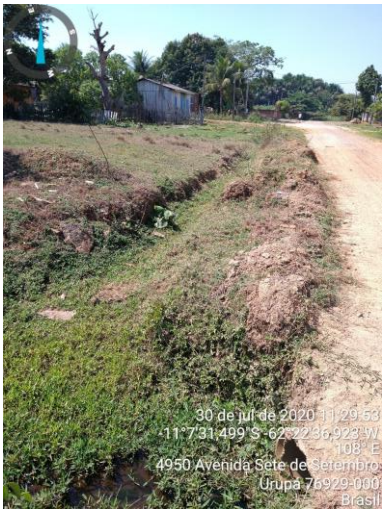


Avenida Norte, 744-760
11° 7'56.57"S e 62°22'23.07"W

Fonte: Comitê Executivo (2020).

Com o intuito de evitar alagamentos no meio urbano e garantir o escoamento das águas pluviais, a Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Obras Públicas escavou valas para desviar essas águas para fora da Cidade. Essas valas possuem largura variando entre de 0,5 a 1,5m de largura e 1,0 m de profundidade e extensão total de 15 a 60 metros.

Figura 175 - Valas na sede – Rua Osmar M. de Oliveira



Avenida 7 de Setembro, Bairro Novo Horizonte – Setor 3



Rua Osmar Marcelino de Oliveira, Bairro Alto Alegre – Setor 4



Avenida 7 de Setembro, Bairro Novo Horizonte – Setor 3



Rua Osmar Marcelino de Oliveira, Bairro Alto Alegre – Setor 4



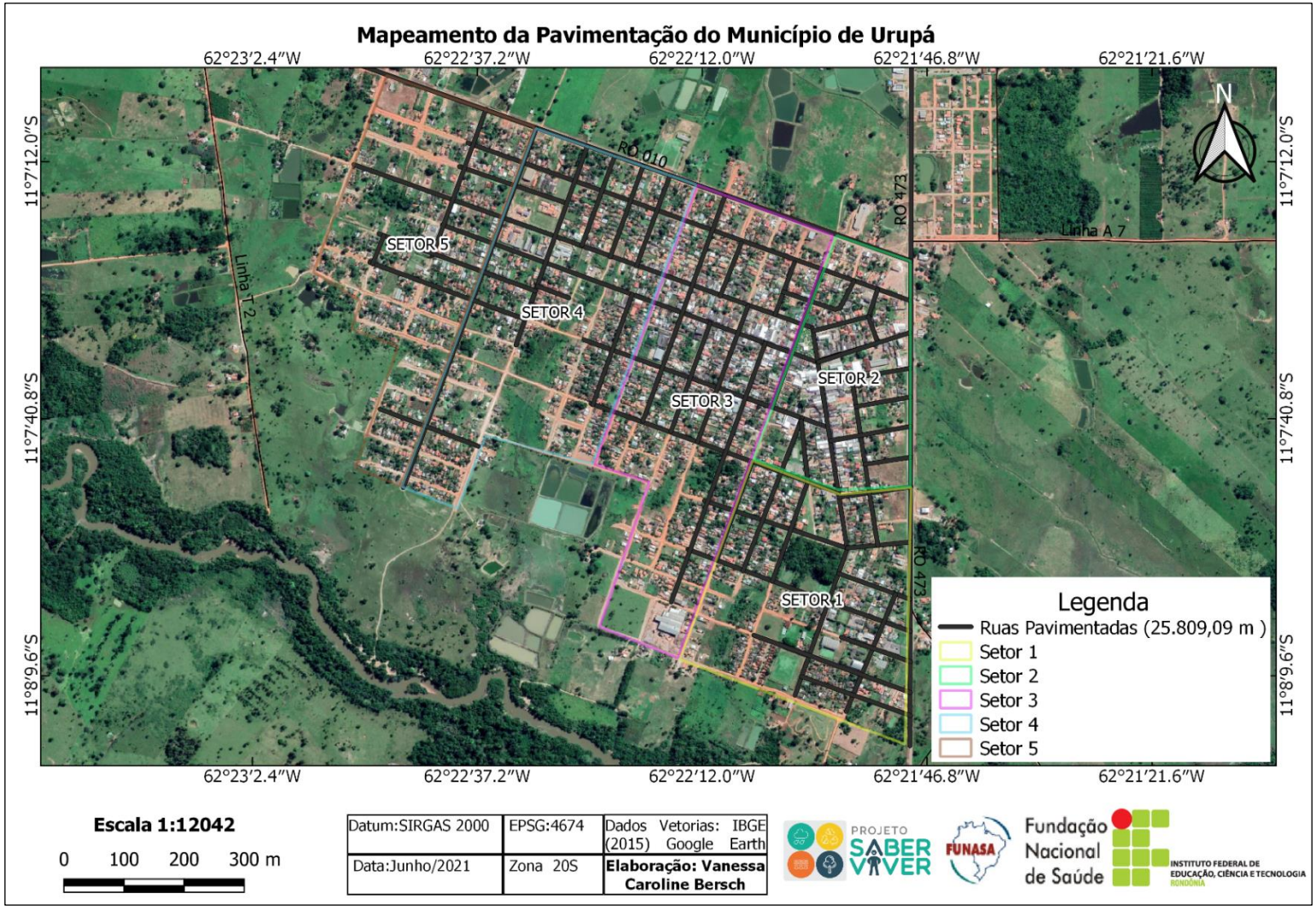
Rua Osmar Marcelino de Oliveira, Bairro Alto Alegre – Setor 4

Fonte: Comitê Executivo (2020).

- Sarjeta e meio-fio

A extensão do trecho viário na sede é de 50.749,09 m, sendo que desse montante, 25.809,09 m (50,85%) possuem pavimentação asfáltica e não pavimentadas totalizam 24.940,00 m (49,15%). A Figura 176 apresenta a localização das vias pavimentadas e não pavimentadas da sede de Urupá.

Figura 176 - Levantamento viário de Urupá



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

As sarjetas e os meios-fios são instalados junto com a pavimentação. Durante as visitas *in loco* identificou-se que algumas partes das vias pavimentas não apresentam meio-fio e as sarjetas presentes no perímetro urbano não seguem critérios técnicos de dimensionamento, a qual deve ser calculada para suportar capacidade máxima de lâmina da água de 13 cm para evitar transbordamentos.

Em alguns pontos o meio fio apresenta base superior 10cm, base inferior 15cm e altura entre 15 a 20cm e as sarjetas apresentam aproximadamente 13cm de largura e 5cm de altura. De modo geral, as sarjetas e guias do município apresentam bom estado de conservação, porém contêm acúmulo de terras (Figura 177).

Figura 177 - Meio-fio e sarjetas



Rua Cerejeiras



Rua Mogno



Rua José Maria Prestes



Rua das Paineiras



RO 473

Fonte: Comitê Executivo (2020).

10.1.2.2 Sistema de microdrenagem do núcleo Nova Aliança

No Núcleo Nova Aliança, a prefeitura municipal, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA é a responsável pela manutenção dos dispositivos de microdrenagem existente no núcleo. Porém, a prefeitura não dispõe de um cadastramento das infraestruturas existentes, desta forma as informações obtidas acerca da microdrenagem existente na área urbana do núcleo foram obtidas através de levamentos realizados *in loco*.

- Bocas de lobo e galerias

De acordo com informações prestadas pela Secretaria de Obras, a extensão do trecho viário na sede é de 1,7 km, sendo que desse montante, apenas 0,60 Km (35%) possuem pavimentação asfáltica. Do trecho com pavimentação asfáltica, 0,12 Km possuem dispositivos de microdrenagem.

A infraestrutura de microdrenagem está concentrada na via principal do núcleo, além disso, constatou-se a existência de galerias que realizam a captação de águas pluviais das bocas de lobo, e seus respectivos lançamentos na macrodrenagem, porém não foi possível identificar as especificações das tubulações que compõe as galerias de drenagem de águas.

A Prefeitura Municipal de Urupá não possui cadastro da microdrenagem existente no núcleo. Em levantamento de campo observou-se que o Núcleo possui rede de águas pluviais em apenas três quadras. O Quadro 36 demonstra a localidade dos dispositivos de microdrenagem da área urbana.

Quadro 36 - Cadastro das Bocas de Lobo em Nova Aliança

Setor único	
Logradouro	**Unidade**
Avenida Brasil /Linha 16	06

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

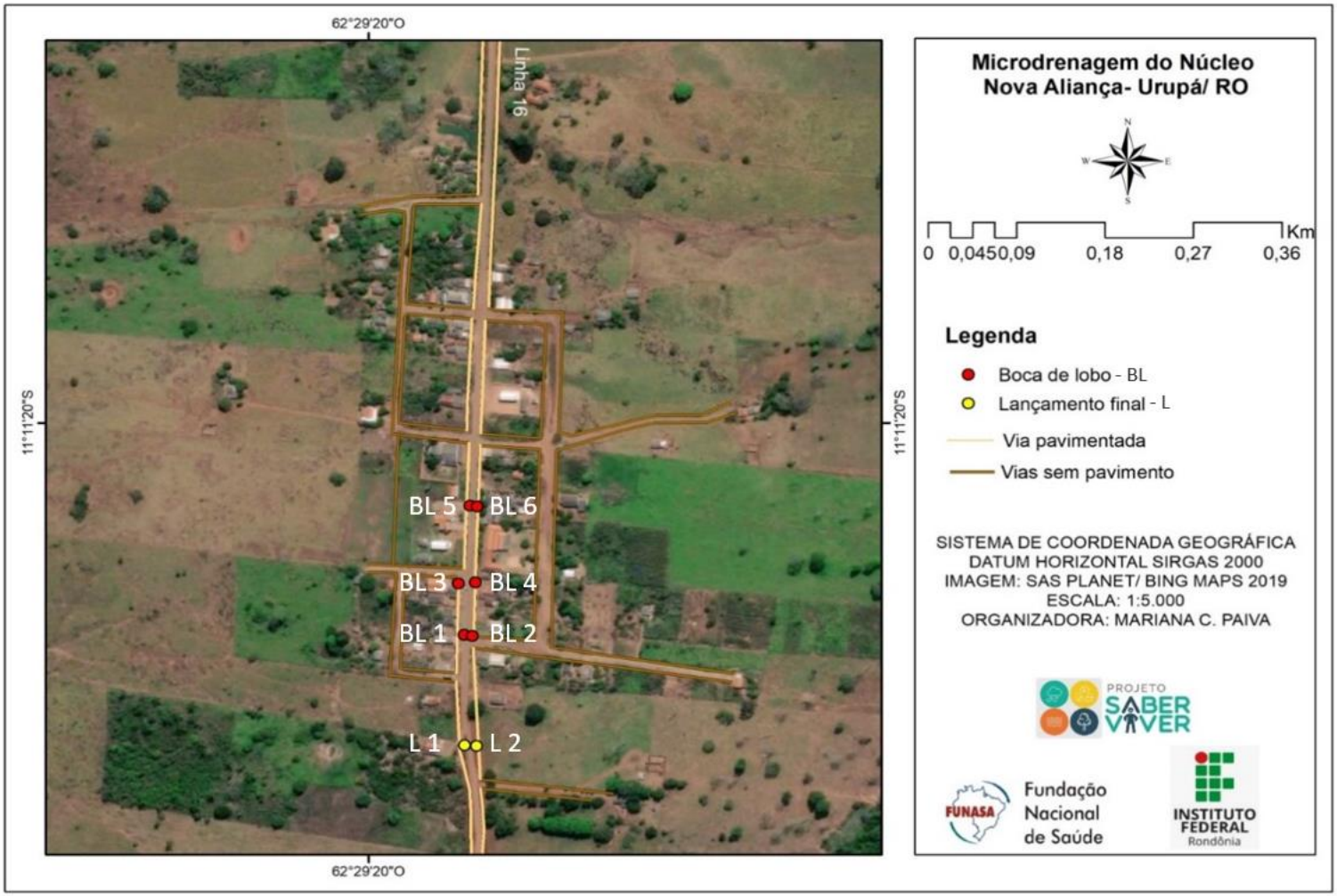
O núcleo Nova Aliança possui sistema de microdrenagem composto por meios-fios, sarjetas e bocas de lobo apenas na Avenida Brasil/Linha 16 (via principal do núcleo), nas vias não pavimentadas não foram identificados dispositivos de microdrenagem. Contudo, não houve

relatos de grandes problemas causados por alagamentos nas ruas do núcleo durante a etapa de realização das audiências públicas.

Em levantamento *in loco*, identificou-se que a área urbana do núcleo possui um total de 06 bocas de lobos, todas simples com e sem grelhas autolimpantes. Aparentemente 100% das bocas de lobo instaladas no núcleo apresentam condições estruturais em perfeito estado de conservação. Observou-se que as bocas de lobo não apresentam nenhum padrão técnico de dimensionamento, possuem diâmetros que variam entre 60 a 100 cm e são construídas em concretos, aços e ferros.

Além disso, constatou-se que o município possui galerias que realizam a captação das águas das bocas de lobo e seu respectivo lançamento na macrodrenagem. No entanto, não foi possível identificar as especificações de todas as tubulações que compõem as galerias de drenagem e seus respectivos poços de visitas. A Figura 178 demonstra a localização das bocas de lobos existentes na área urbana do núcleo, conforme levantamento realizado *in loco.*

Figura 178 - Localização das bocas de lobos do núcleo de Nova Aliança



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

A Figura 179 apresenta o estado de conservação das bocas de lobo do Núcleo.

Figura 179 - Bocas de lobo do núcleo Nova Aliança.


BL 1 - Linha 16
11°11'27.20"S e 62°29'16.59"O


BL 2 - Linha 16
11°11'27.19"S e 62°29'16.72"O


BL 3 - Linha 16
11°11'25.36"S e 62°29'16.65"O


BL 4 - Linha 16
11°11'25.38"S e 62°29'16.48"O


BL 5 - Linha 16
11°11'22.83"S e 62°29'16.38"O


BL 6 - Linha 16
11°11'22.78"S e 62°29'16.53"O

Fonte: Comitê Executivo (2020).

A Figura 180 e Figura 181 ilustram o lançamento final de águas pluviais do sistema de drenagem do Núcleo Nova Aliança.

Figura 180 - Lançamento final das águas pluviais (L1) na Avenida Brasil/ Linha 16


11°11'30.99"S e 62°29'16.79"O

Figura 181 - Lançamento final das águas pluviais (L2) na Avenida Brasil/ Linha 16


11°11'30.99"S e 62°29'16.45"O

Fonte: Comitê Executivo (2020).

- Bueiros e valas

Durante a visita *in loco* no núcleo Nova Aliança não foram identificadas a existência de bueiros e valas escavadas para escoamento da água.

- Sarjeta e meio-fio

A extensão do trecho viário no núcleo é de 1,7 km, sendo que desse montante, apenas 0,60 Km (35%) possuem pavimentação asfáltica e não pavimentadas totalizam 1,1 Km (65%). A Figura 183 apresenta a localização das vias pavimentadas e não pavimentadas da sede de Urupá.

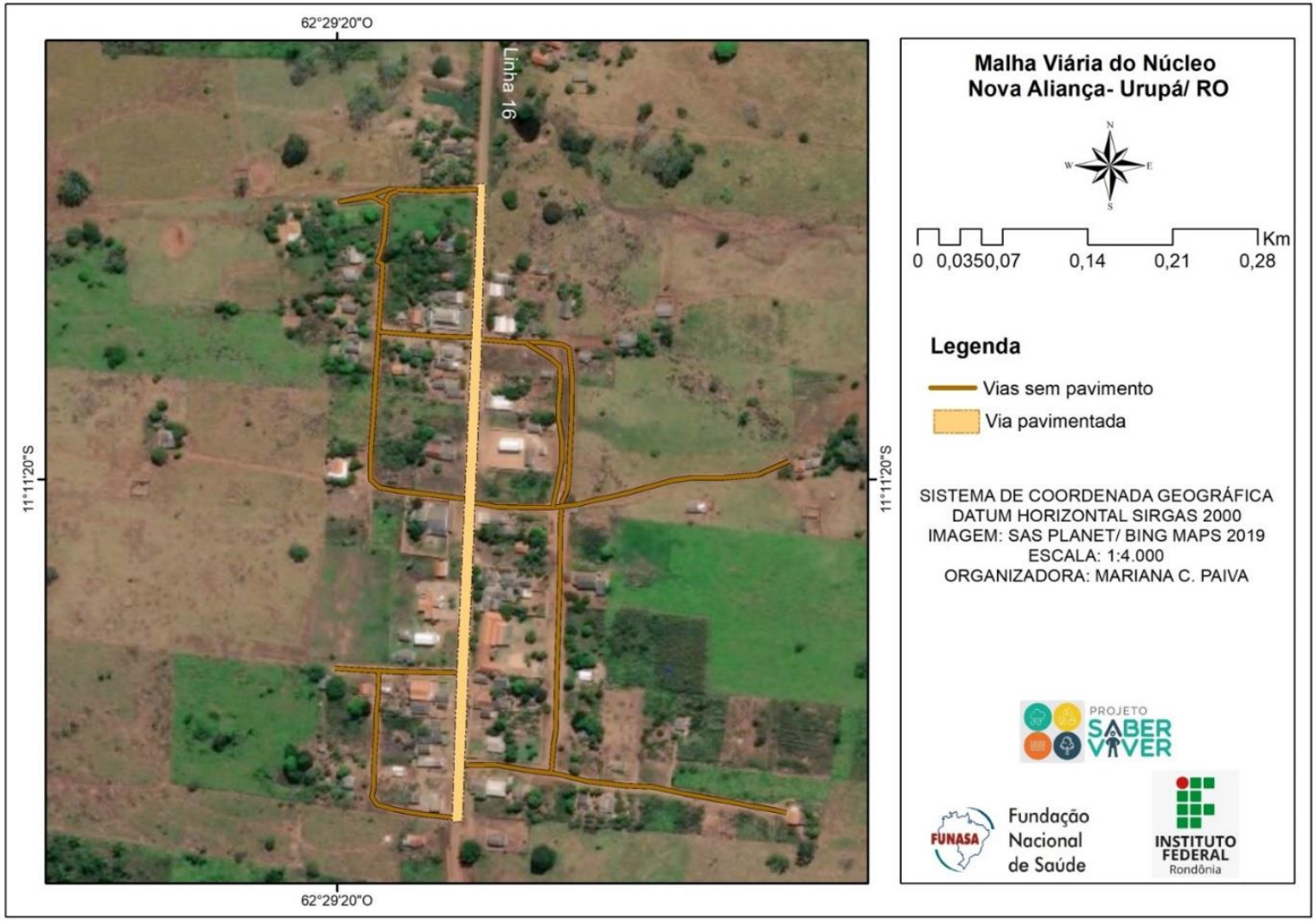
As sarjetas e os meios-fios são instalados junto com a pavimentação. Durante a visita *in loco* identificou-se que a única via pavimentada é a Linha 16 (via principal) do núcleo. De modo geral, as sarjetas e guias do município apresentam bom estado de conservação (Figuras 182 e 183).

Figura 182 - meio-fio e sarjetas



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Figura 183 - Malha viária existente no núcleo Nova Aliança



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

10.1.2.3 Sistema de microdrenagem do núcleo Primavera

No Núcleo Primavera, a Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA é a responsável pelo manejo de águas pluviais. No entanto, o núcleo não possui sistema de microdrenagem, além disso, o núcleo não possui pavimento asfáltico. As águas das chuvas que incidem no núcleo escoam superficialmente por gravidade até alcançar os pontos mais baixos, onde são lançadas nos corpos hídricos ou infiltram-se diretamente no solo.

- Bocas de lobo e galerias

Durante a visita *in loco* no núcleo Primavera não foram identificadas a existência de bocas de lobo e galerias.

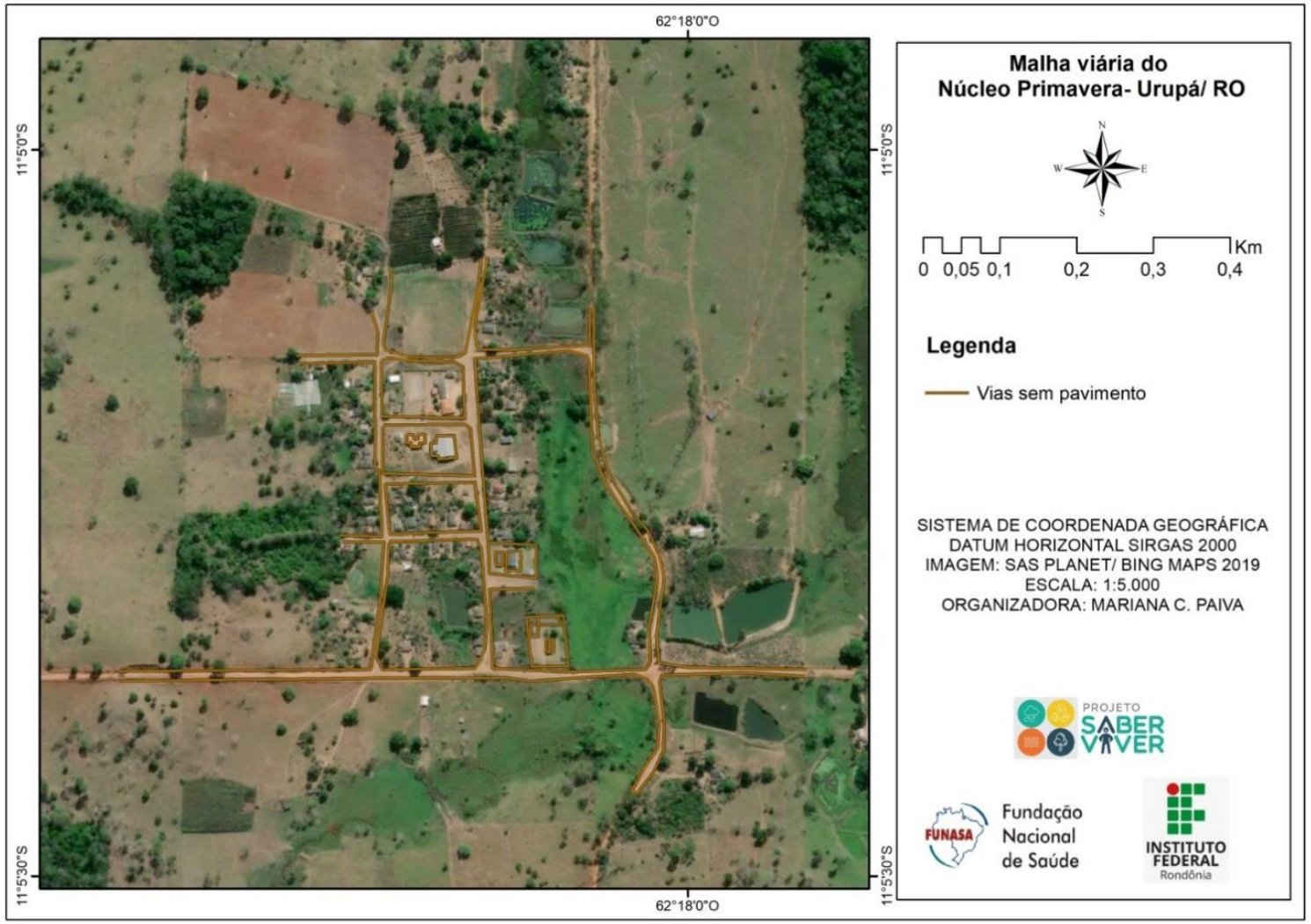
- Bueiros e valas

Durante a visita *in loco* no núcleo Primavera não foram identificadas a existência de bueiros e valas escavadas para escoamento da água.

- Sarjeta e meio-fio

De acordo com informações prestadas pela Secretaria de Obras, a extensão do trecho viário na sede é de 3 km, sendo 100% das vias sem pavimentação asfáltica e dispositivos de microdrenagem (sarjeta e meio-fio). A Figura 184 apresenta a localização das vias não pavimentadas do núcleo Primavera.

Figura 184 - Malha viária existente no núcleo Primavera



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

Apesar de não possuir microdrenagem nas demais vias, não houve relatos de grandes problemas causados por alagamentos. Contudo, foram identificados acúmulos de águas nas vias e consequente erosão, conforme demonstra a Figura 185. Vale mencionar que o núcleo Primavera não possui nome das ruas, pois ainda não possui regularização fundiária, sendo assim não foi possível mencionar na figura abaixo.

Figura 185 - Vias sem pavimentos no Núcleo Primavera



Fonte: Comitê Executivo (2020).

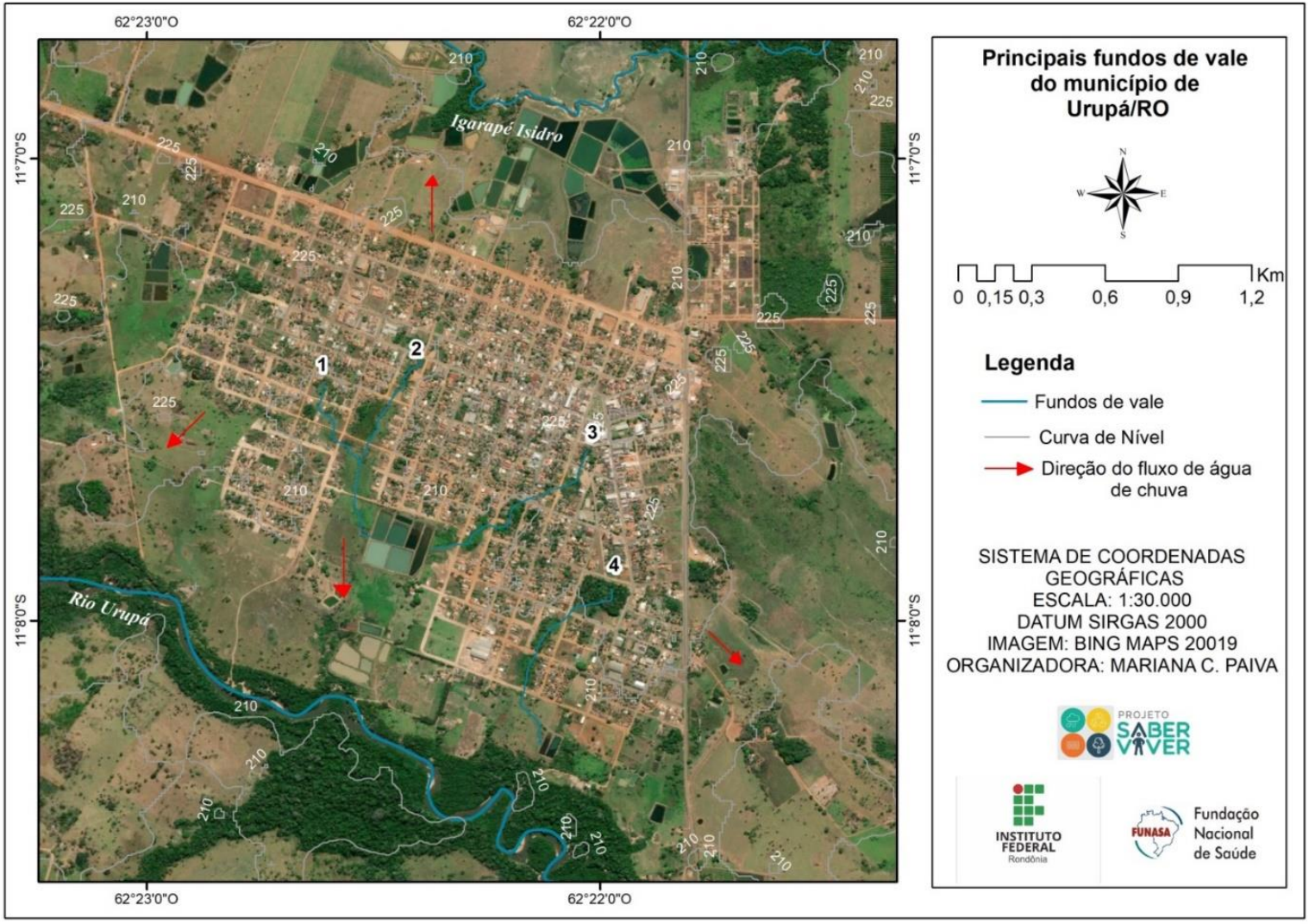
10.1.3 Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais

10.1.3.1 Sede municipal

Os principais fundos de vale da área urbana do município de Urupá são representados pelos canais de drenagem natural que estão inseridos no perímetro urbano do município. Foram identificados 4 (quatro) principais Fundos de Vales formados por igarapés (inominados), em área urbanizada

De maneira geral nota-se que os Igarapés não possuem mata ciliar, e claramente sofre com problemas de assoreamento, consequente diminuição da profundidade, do volume e aumento da turbidez do corpo hídrico. A Figura 186 apresenta a localização dos principais fundos de vale por onde ocorre o escoamento das águas pluviais da área urbana de Urupá.

Figura 186 - Fundos de vales por onde escoam águas pluviais da área urbana de Urupá



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

As figuras a seguir ilustram os principais fundos de vale:

- O Fundo de Vale 1 nasce no bairro Alto Alegre, localiza-se nas coordenadas geográficas 11° 7'32.93"S e 62°22'36.43"O e recebe contribuição dos bairros Alto Alegre e Santíssima Trindade e deságua no rio Urupá (Figura 187).

Figura 187 - Igarapé inominado 1



Fonte: Comitê Executivo (2019).

- O fundo de Vale 2, nasce no bairro Alto Alegre, localiza-se nas coordenadas geográficas 11° 7'41.63"S e 62°22'32.12"O e recebe contribuição dos bairros Santíssima Trindade e Novo Horizonte, e deságua no rio Urupá (Figura 188).

Figura 188 - Igarapé inominado 2



Fonte: Comitê Executivo (2019).

- O Fundo de Vale 3, nasce no bairro Centro, localiza-se nas coordenadas geográficas 11° 7'50.34"S e 62°22'20.11"O e recebe contribuição dos bairros Novo Horizonte e Sumaúma e deságua no rio Urupá (Figura 189).

Figura 189 - Igarapé inominado 3



Fonte: Comitê Executivo (2019).

- O fundo de Vale 4, nasce no bairro Sumaúma, localiza-se nas coordenadas geográficas 11° 7'59.45"S e 62°22'4.03"O e recebe contribuição do bairro Centro e deságua no rio Urupá (Figura 190).

Figura 190 - Igarapé inominado 4

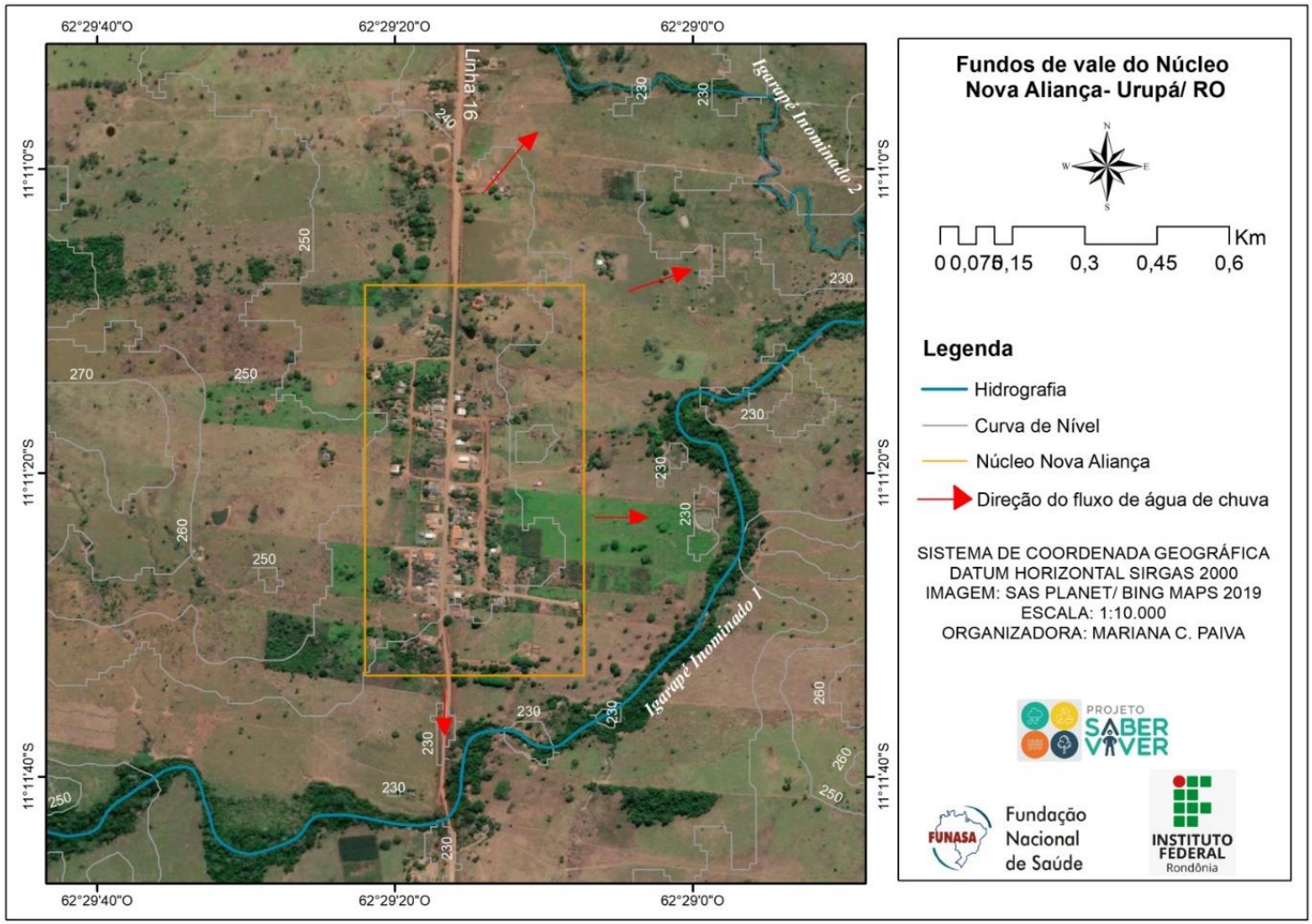


Fonte: Comitê Executivo (2019).

10.1.3.2 Núcleo Nova Aliança

O principal fundo de vale identificado no Núcleo Nova Aliança é representado por canal de drenagem natural que margeia o perímetro urbano do núcleo. Foi identificado 1 (um) fundo de vale formado por córrego. A Figura 191 apresenta a localização do principal fundo de vale por onde ocorre o escoamento das águas pluviais da área urbana do núcleo.

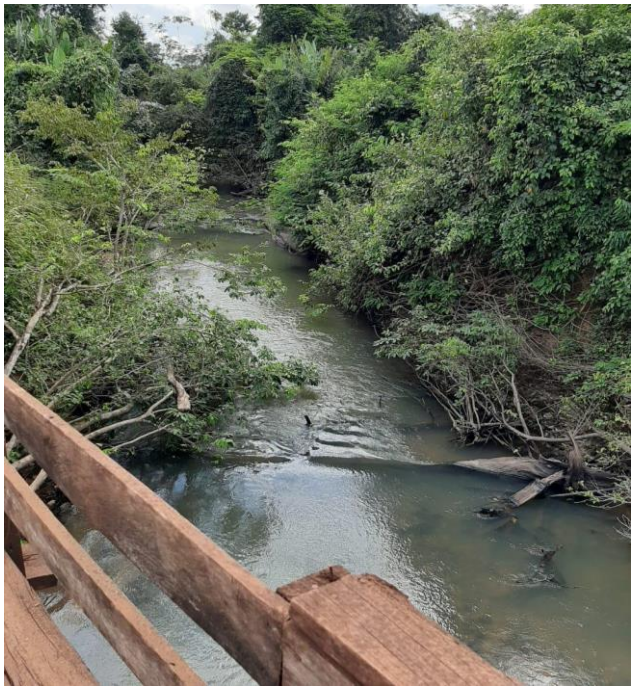
Figura 191 - Fundos de vales por onde escoam as águas pluviais que incidem no Núcleo Nova Aliança



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

- Fundo de Vale 1: O córrego do Índio Cocheiro localiza-se a aproximadamente 0,5 km do núcleo populacional do núcleo, nas coordenadas geográficas: 11°11'43.30"S e 62°29'17.34"O (Figura 192).

Figura 192 - Córrego do Índio Cocheiro

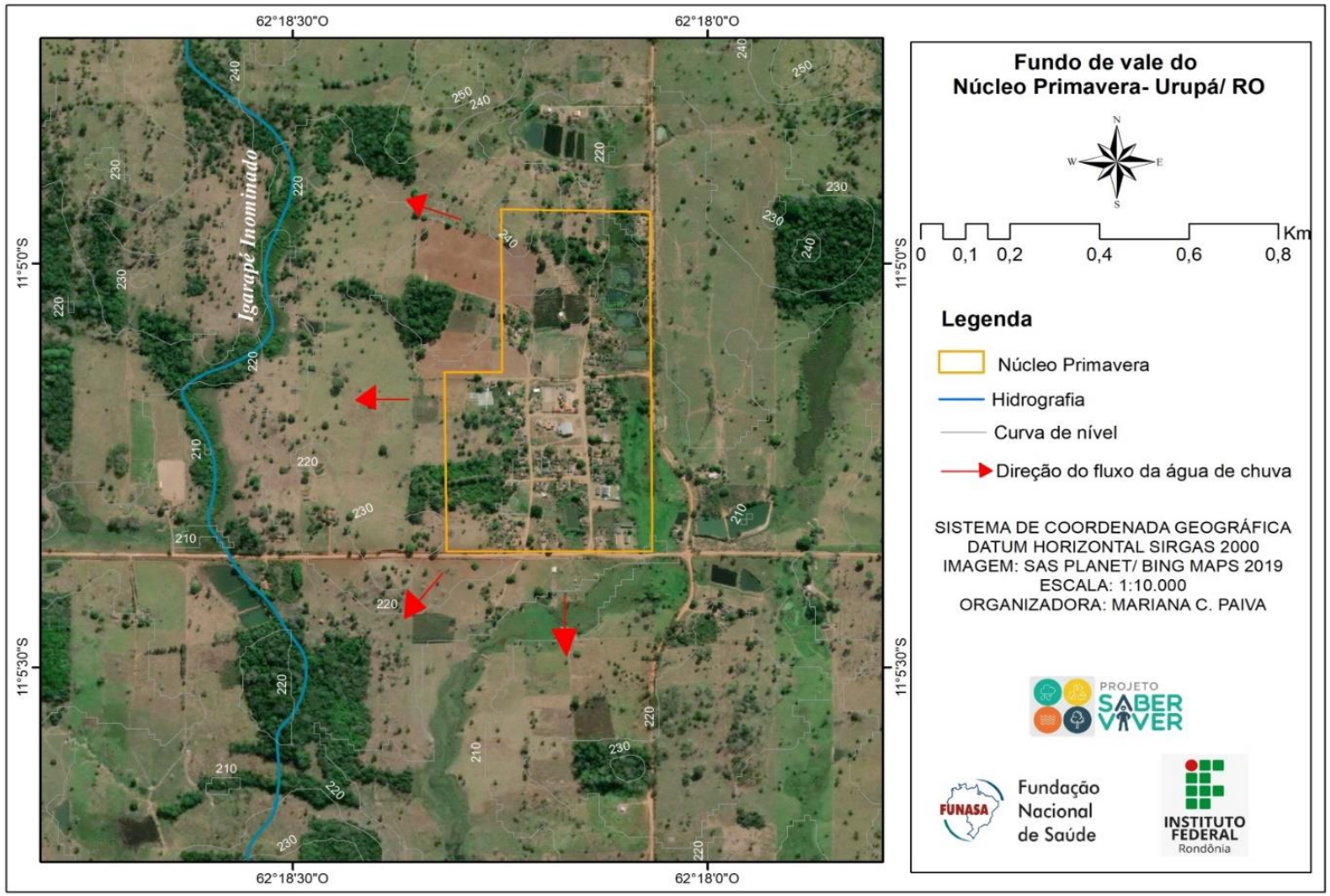


Fonte: Comitê Executivo (2019).

10.1.3.3 Núcleo Primavera

O principal fundo de vale identificado no núcleo Primavera é representado por canal de drenagem natural que margeia o perímetro urbano do núcleo. Foi identificado 1 (um) fundo de vale formado por Igarapé inominado. A Figura 193 apresenta a localização do principal fundo de vale por onde ocorre o escoamento das águas pluviais da área urbana de Urupá.

Figura 193 - Fundos de vales por onde escoam as águas pluviais que incidem no núcleo Primavera



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

- Fundo de Vale 1: Igarapé inominado 1, situado a aproximadamente 0,5 Km do núcleo, sob coordenadas geográficas: 11° 5'10.93"S e 62°18'36.53"O (Figura 194).

Figura 194 - Igarapé inominado 1



Fonte: Comitê Executivo (2019).

10.1.4 Identificação de áreas verdes

No município de Urupá iniciou-se um processo de recomposição da vegetação na área correspondente ao antigo lixão do município no ano de 2018. A recomposição da área é objeto de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) n°006/2017PJAO entre o Ministério Público do Estado de Rondônia e o município de Urupá, assinado em 01 de novembro de 2017. As áreas possuem 8.500 m² e 2.600 m², e foram plantadas um total de 500 mudas, com espécies: Jatobá, Cedro, Mogo e cerejeira. A Figura 195 ilustra o plantio de mudas na área.

Figura 195 - Recomposição da vegetação do antigo Lixão



Fonte: Comitê Executivo (2019).

10.2 Plano diretor e plano de drenagem urbana municipal

O Município de Urupá não dispõe de Plano Setorial de Drenagem. O Município possui apenas a Lei complementar Nº 008/2015 que dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de Urupá, nos termos do artigo 182 da constituição Federal, do capítulo III da Lei Nº 10.257- Estatuto das cidades, e do ART. 5º, inciso XI da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. O Quadro 37 abaixo apresenta o que determina a Seção I do Capítulo VII.

Quadro 37 - Diretrizes e ações estratégicas vinculadas ao manejo de águas pluviais na área urbana

OBJETIVO – ART. 78
A Política de Saneamento Básico, no que se refere à drenagem de águas pluviais, tem por objetivo alcançar a salubridade ambiental, promovendo a disposição sanitária de uso do solo, no controle de doenças de veiculação hídrica e demais serviços e obras especializados nesta área, através do saneamento de forma planejada a curto, médio e longo prazos, para investimento e pactuado com o Conselho da Cidade de Urupá.
DIRETRIZES RELACIONADAS À DRENAGEM – ART. 79
I. Elaborar no período de 02 (dois) anos o plano de manejo de águas pluviais da sede do município;
II. Desenvolver estudos em parceria com a iniciativa pública ou privada para a elaboração do projeto de implantação de drenagem de águas pluviais, de microdrenagem ou rede primária urbana para garantir a drenagem superficial que incide nas vias públicas para atenuar os problemas de erosões nas vias públicas, assoreamentos e enxurradas ao longo dos principais talvegues (fundo de vale) para reduzir os impactos ambientais decorrentes do escoamento final das águas pluviais;
III. Investir prioritariamente no serviço de drenagem de águas pluviais, de forma a impedir a degradação ambiental e o contato direto no meio onde se permaneça ou se transite.
AÇÕES ESTRATÉGICAS DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO – ART. 80
O poder público poderá aplicar os instrumentos urbanísticos garantidos no Estatuto das Cidades e contemplados neste Plano Diretor para promover as medidas necessárias ao controle ou resolução do problema configurador da situação de risco.

Fonte: Adaptado Lei complementar Nº 008/2015 do Município de Urupá.

De acordo com a legislação acima citada, não foi possível detectar diretrizes específicas para o manejo de águas pluviais que demonstrem medidas que visem à redução e erradicação do lançamento de resíduos sólidos nos corpos de água, controle do escoamento na fonte, tratamento dos fundos de vale, redução do nível de impermeabilização do solo e aproveitamento da água da chuva.

10.3 Legislação uso e ocupação do solo urbano e rural

O município de Urupá possui a Lei municipal nº 409/2010 que "Dispõe sobre a regulamentação do zoneamento, o uso e a ocupação do solo urbano dos setores 01 a 04 e da sede do Município de Urupá, revoga as Leis nº 257/02 e 283/04 e dá outras providências". O Quadro 38 determina a Seção II "Das condições de instalação das zonas".

Quadro 38 - Regulamentação do zoneamento, uso e ocupação do solo dos Setores 01 ao 04 de Urupá

Condições de instalação das zonas – seção II
Art. 5º Respeitadas às normas, condições e exigências estabelecidas nesta Lei, quaisquer atividades poderão se instalar na Zona Urbana do Município, desde que sejam elaborados os estudos de impacto ambiental, de vizinhança e de circulação conforme o caso, visando a garantia das condições a seguir especificadas:
I - Condições sanitárias:
a) abastecimento de água;
b) coleta e tratamento adequado de esgoto sanitário e rejeitos;
c) condições de drenagem;
d) acondicionamento e destino de resíduos sólidos.
II - Condições urbanísticas:
a) respeito aos índices urbanísticos, estabelecidos nesta Lei;
b) capacidade do sistema viário;
c) previsão para áreas de estacionamento proporcional à demanda gerada pela atividade a ser instalada.
III - condições ambientais:
a) preservação do patrimônio natural e cultural;
b) respeito à legislação ambiental vigente;
c) respeito aos índices de controle de poluição.
d) ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não-edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, salvo maiores exigências da legislação específica.
Parágrafo único: O desrespeito e a inobservância de qualquer item dessas condições acima listadas impedem o licenciamento dos projetos urbanísticos e construtivos.

Fonte: Adaptado da Lei Complementar nº 409/2010 do Município de Urupá.

A Lei nº 733/2016 dispõe "sobre a regulamentação do uso e a ocupação do solo urbano dos setores 05 e 07 e setor chacareiro no perímetro urbano da sede do município, define

requisitos para parcelamento do solo e dá outras providências". No Capítulo III, aborda sobre os requisitos para o parcelamento do solo (Quadro 39).

Quadro 39 - Regulamentação do zoneamento, uso e ocupação do solo dos Setores 05, 07 e Chacareiro no perímetro urbano de Urupá

REQUISITOS PARA O PARCELAMENTO DO SOLO – CAPÍTULO III
Art. 6º O interessado em elaborar projeto de parcelamento deverá solicitar à Prefeitura Municipal, em consulta prévia, a viabilidade do mesmo, os requisitos urbanísticos e as diretrizes para o Uso e Parcelamento do Solo e Sistema Viário, apresentando para este fim os seguintes elementos.
I - Requerimento assinado pelo proprietário da área ou seu representante legal;
II - Planta planialtimétrica da área a ser loteada, em duas vias e em meio digital, na escala 1:1000 (um para mil), com referência da rede oficial, assinada pelo responsável técnico e pelo proprietário ou seu representante, indicando:
a) Divisas da propriedade perfeitamente definidas;
b) Localização dos cursos d'água, nascentes, bosques, monumentos naturais ou artificiais, vegetação com classificação de porte e construções existentes, tipologia do solo e principais acidentes topográficos
c) Relevo, por meio de curvas de nível equidistantes de 1m (um metro);
d) Indicação dos arruamentos contíguos a todo perímetro.
III - O tipo de uso predominante a que o loteamento se destina;
IV - Planta de situação da área a ser loteada, na escala 1:5000 (um para cinco mil), indicando:
a) Norte magnético e verdadeiro, área total e dimensões do terreno e seus principais pontos de referência, assinalando as áreas limítrofes que já estejam arruadas;
b) Arruamentos contíguos a todo o perímetro;
c) Localização de vias de comunicação, dos espaços livres, dos equipamentos urbanos e comunitários existentes no local ou em suas adjacências num raio de 1.000m (um mil metro) com as respectivas distâncias da área a ser loteada;
V - Matrícula do registro do imóvel;
VI - Certidões negativas de impostos municipais relativos ao imóvel.
Art. 7º Havendo viabilidade de implantação, a Prefeitura Municipal, de acordo com as diretrizes de planejamento do Município e Legislação do Estatuto das Cidades, e após consulta aos órgãos setoriais responsáveis pelos serviços e equipamentos urbanos, indicará na planta apresentada na consulta prévia:
I - As diretrizes das vias de circulação existentes ou projetadas que compõem o sistema viário do Município, relacionadas com o loteamento pretendido, a serem respeitadas;
II - A fixação da zona ou zonas de uso predominante de acordo com a Lei de Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano.
III - A localização aproximada das áreas institucionais e dos espaços livres de uso público, de acordo com as prioridades para cada zona;
IV - As faixas sanitárias do terreno para o escoamento de águas pluviais e outras faixas não-edificáveis;
V - A relação dos equipamentos urbanos que deverão ser projetados e executados pelo proponente;
§1º - O prazo máximo para estudos e fornecimento das diretrizes pela unidade competente da Prefeitura Municipal será de 20 (vinte) dias, neles não sendo computados o tempo despendido na prestação de esclarecimentos pela parte interessada. **§2º -** As diretrizes vigorarão pelo prazo máximo de 1 (um) ano, a contar da data de sua expedição, após o qual deverá ser solicitada nova consulta. **§3º -** O parecer favorável da consulta prévia não implica em aprovação da proposta do loteamento, mas sim do acatamento da concepção da proposta, o que será efetuado por escrito pela unidade competente da Prefeitura Municipal.
Art. 8° Por ocasião de fornecimento de diretrizes para elaboração de projeto, poderá ser solicitada:
I - Elaboração de parecer geotécnico, nos casos de terrenos de elevada complexidade geológica ou geotécnica, o qual deverá compreender a delimitação das zonas ou unidades do terreno que apresentam comportamento geotécnico homogêneo;
II - Estabelecimento, para cada unidade, de diretrizes geotécnicas para o desenvolvimento dos projetos

Parágrafo único - As diretrizes geotécnicas incluirão recomendações relacionadas a escavações, estabilidade de taludes de corte e aterro, comportamento de aterros quanto a deformações ou possíveis recalques, estabilidade dos terrenos à erosão, bem como orientações para escolha de fundações e drenagens.

Fonte: Adaptado da Lei Complementar nº 733/2016 do Município de Urupá.

10.3.1 Existência de fiscalização do cumprimento da legislação vigente

O Município de Urupá não possui uma lei municipal ou instrumento normativo que regularize de forma específica a drenagem urbana para a fiscalização relacionada à drenagem urbana. Apesar da aprovação da Lei do Plano Diretor (Lei Complementar nº 008/2015) verifica-se que não há por parte da Prefeitura ações ou procedimentos no sentido de fazer valer o estabelecido em seu texto no que se refere à fiscalização do uso e ocupação do território do Município.

Além disso, o Plano Diretor (em seu Capítulo VII, que aborda sobre o saneamento), na Seção I (Art.78 e 79) menciona objetivos e diretrizes vinculados à drenagem. No entanto, observa-se o imposto pelo Plano Diretor ainda não foi cumprido. Desta forma, o Município de Urupá não possui dispositivos legais para a fiscalização com qualquer tipo de penalidade no que tange à infraestrutura de drenagem.

De acordo com a Prefeitura Municipal (2019), a fiscalização é efetuada pela Vigilância Sanitária Municipal que realiza vistorias nos locais denunciados e resume-se ao cumprimento de orientação para o não lançamento de esgotos em vias públicas e na rede de drenagem. Assim, no âmbito municipal se faz necessário a elaboração de legislações que regularizem de forma específica a drenagem urbana e rural no Município de Urupá, além da estruturação de uma equipe para que a fiscalização seja efetiva.

10.3.2 Provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições

A área urbana da sede e dos núcleos Nova Aliança e Primavera não tem histórico de inundações que tenham causado isolamento de bairros ou localidades. Na cidade existem apenas localidades onde, em função da impermeabilização do solo e da falta de dispositivos de drenagem, a água se acumula, e na zona rural, onde há passagem de córregos cortando estradas vicinais ou onde estas interrompem a passagem natural das águas.

O município de Urupá não conta com órgão com ações em controle de enchentes. A Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) exerce atividades que se limitam ao acompanhamento de obras de drenagem, realização de ações corretivas e limpeza (desobstrução) dos dispositivos de drenagem de águas pluviais urbanas. O Município não

possui Defesa Civil e as ações no caso de inundações e enchentes serão apenas emergenciais, ou seja, após a ocorrência dos eventos.

10.4 Descrição dos sistemas de operação e manutenção da rede de drenagem

10.4.1 Sede, núcleos Nova Aliança e Primavera e Área rural

No município de Urupá o órgão responsável pela gestão do sistema de drenagem é a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA). Atualmente o município não possui um planejamento estratégico para a realização de manutenção e desobstrução dos sistemas de drenagem existentes, sendo realizados de forma corretiva, quando identificados os problemas ou por denúncia da população da sede, zona rural e dos núcleos Nova Aliança e Primavera.

O município não dispõe de funcionários exclusivos para o serviço de manutenção e conservação do sistema de drenagem, desta forma as atividades de manutenção são tratadas de maneira concomitante a outras demandas de manutenção dos setores urbanos e rurais do município e compreendem de reparos como recuperação de bocas de lobo e desobstrução do sistema. Os serviços são executados por um total de 12 funcionários.

Para auxiliar os trabalhos a Prefeitura Municipal conta com máquinas, veículos e equipamentos que auxiliam na execução, reparos e manutenção na rede de drenagem, sendo: 01 retro escavadeira case 580 N modelo 2013, 01 retro escavadeira new holland B95B modelo 2017, 02 pás carregadeiras case 621 D modelo 2015, 01 pá carregadeira new holland W130B modelo 2019, 01 caminhão caçamba volkswagen/constellation 26.280 6x4 modelo 2014, 01 caminhão basculante iveco modelo 2013, 01 caminhão caçamba Ford/cargo 2629 modelo 2014/2015, 01 escavadeira hidráulica sobre esteira modelo 2018, conforme demonstrado na Figura 196.

Figura 196 - Veículos utilizados na limpeza e reparo dos dispositivos de drenagem



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A varrição e raspagem de sarjetas, bem como a retirada de entulhos de todas as vias públicas bloqueteadas e asfaltadas, contribui para a manutenção das bocas de lobo, poços de visita e galerias existentes, pois retira os resíduos que poderiam provocar a obstrução dessas

unidades do sistema de drenagem. O serviço é realizado através de terceirização, pela empresa PROLIMP LTDA, por meio do contrato N°023/2018.

Os serviços são realizados semanalmente por um total de 07 colaboradores, compreendendo as atividades de varrição de 9.225 metros quadrados de ruas e avenidas e varrição de 6.527,38 metros quadrados de espaços públicos. Para auxiliar os trabalhos, a empresa utiliza um veículo Fiat Strada, e utensílios como enxadas, rastelos, pá, soprador de folhas, vassouras e carrinhos de mão (Figura 197).

Figura 197 - Veículos e equipamentos utilizados na limpeza das vias públicas



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A prefeitura dispõe de um site oficial e um portal da transparência onde são publicadas as ações realizadas pela gestão do município. Neste consta canal para comunicação (ouvidoria) entre a população e a gestão municipal, sendo possível realizar sugestões, elogios, denúncia, reclamação e solicitação. De acordo com informações prestadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), a população também pode se deslocar até a Prefeitura para fazer solicitações aos responsáveis. Porém, a Prefeitura não realiza trabalho de educação ambiental e sanitária com a população.

10.5 Análise do sistema misto ou separador absoluto

10.5.1 Sede, Núcleo Nova Aliança e Primavera

O município de Urupá não possui sistema de esgotamento sanitário. Conforme informações prestadas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA, o sistema de drenagem existente na sede e no núcleo Nova Aliança é do tipo “separador absoluto”, ou seja, a rede de drenagem existente foi projetada para não receber contribuições de esgoto. Apesar disso, existem ligações clandestinas realizadas por parte dos usuários nas redes de drenagem pluvial.

Durante o levantamento de campo, foi possível constatar ligações clandestinas à rede de microdrenagem da sede, as quais recebem contribuições de água cinzas (águas de pia, chuveiro e máquinas de lavar) oriundas das residências que fazem o lançamento dos efluentes a céu aberto.

Além disso, não foram identificados despejos de caminhão limpa fossa no sistema de drenagem pluvial. Conforme informações prestadas pela prefeitura municipal, quando as fossas rudimentares atingem a sua capacidade de suporte os moradores solicitam o serviço de limpa fossa que faz a devida sucção dos efluentes e destina ao município de Alvorada d’Oeste.

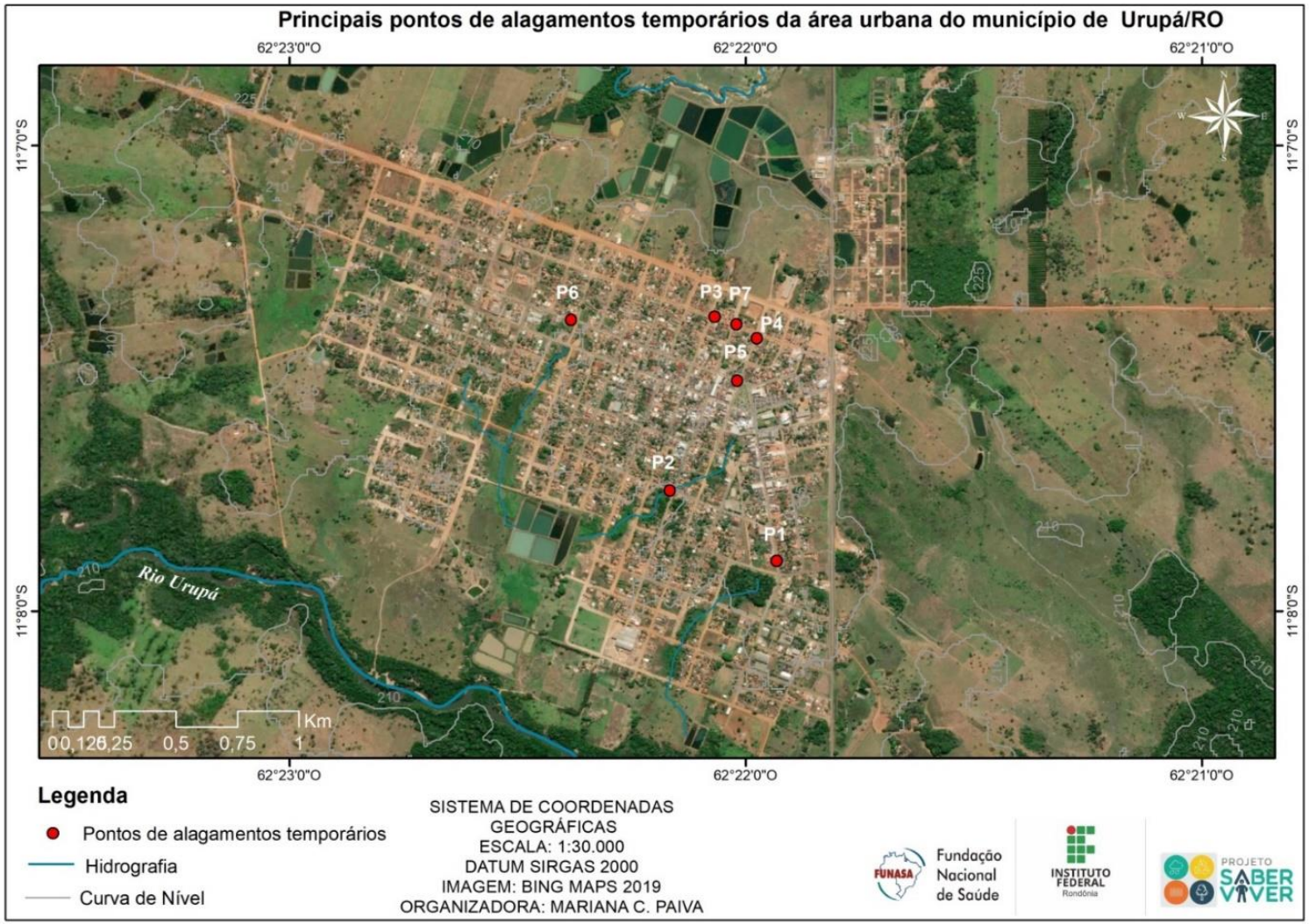
10.6 Identificação e análise dos principais problemas relacionados ao serviço de manejo de águas pluviais

10.6.1 Sede municipal

Durante a coleta de dados e nos eventos setoriais na sede municipal, foi possível observar que o Município de Urupá apresenta diversos problemas relacionados ao manejo das águas pluviais. Os principais problemas existentes na sede municipal se relacionam a ausência ou deficiência da microdrenagem, o que causa problemas como alagamentos temporários das vias de circulação, erosões na pavimentação, falta de manutenção nos dispositivos de microdrenagem, obstrução dos dispositivos de drenagem.

Durante visita *in loco* ao munícipio, foi possível observar os pontos onde ocorrem alagamentos temporários na área urbana do município (Figura 198). O Quadro 41 demonstra imagens dos pontos de alagamentos temporários da área urbana do município.

Figura 198 - Principais pontos de alagamentos temporários da área urbana de Urupá



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

Quadro 40 - Pontos de alagamentos temporários

Local	Descrição	Fotos
P 01	Av. Cabo Barbosa	
P 02	Rua Mario Ney Nunes	 
P 03	Rua Olavo Pires	 
P 04	Rua José Rocha	
P 05	Avenida Jorge Teixeira	

Fonte: Comitê Executivo (2020).

A drenagem pluvial da área urbana de Urupá apresenta erosão do solo nas vias sem dispositivo de drenagem, com ocorrência de buracos, causando o comprometimento do pavimento com e sem asfalto, conforme demonstra a Figura 199.

Figura 199 - Erosões nas vias provocadas por enxurradas



Av. Moacir de Paula Vieira



Av. Oito de Março



Av. Jorge Teixeira



Rua Mario Ney Nunes

Fonte: Comitê Executivo (2020).

Outros problemas identificados "*in loco"* foram a ausência de manutenção constante da infraestrutura existente. Em muitos locais, foi possível observar o mau estado de conservação do sistema, com o entupimento de bocas de lobo com a presença de sedimentos e resíduos que acabam sendo depositados nos corpos d'água receptores, ausência de gradeamento e tampa nas bocas de lobo, meios-fios e sarjetas danificados, bem como ligações clandestinas de esgoto nas galerias pluviais, dificultando a otimização das operações de rápido escoamento da água de chuva para as quais foram projetadas conforme demonstrado na Figura 200.

Figura 200 - Problemas identificados nos dispositivos de microdrenagem da área urbana



Fonte: Comitê Executivo (2020).

As deficiências levantadas junto à população, durante as reuniões setorizadas, foram:

- Falta de rede de drenagem na cidade;
- Falta de galerias;
- Ausência de canalização dos rios e drenagem das ruas com nascentes;
- Falta arborização nas margens dos rios e nascentes;
- Necessidade de comprometimento da Administração Pública referente às obras ligadas ao saneamento básico no município;
- Incentivos da Administração Pública ao proprietário que preserva o meio ambiente.

10.6.2 Núcleo rurais de Nova Aliança e Primavera

Durante a coleta de dados no núcleo Nova Aliança foi possível observar que o núcleo apresenta como principal problema relacionado ao manejo das águas pluviais a ausência ou insuficiência da microdrenagem. Ressalta-se que durante a visita *in loco* ao núcleo não foi

possível observar os pontos onde ocorrem alagamentos temporários na área urbana do município e erosões na pavimentação.

As deficiências apontadas junto à população local durante as reuniões setorizadas foram:

- Quantidade insuficiente de bueiros;

No Núcleo Primavera foi possível observar durante a coleta de dados que o núcleo apresenta como principal problema relacionado ao manejo das águas pluviais a ausência de sistema de drenagem. Durante a audiência pública os seguintes problemas referentes ao manejo de águas pluviais foram apontados:

- Inundações em pontos da Linha C-03;
- Ausência de matas ciliares nos rios e igarapés;
- Falta de pavimento asfáltico com rede de drenagem.

Para os funcionários da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA, as principais lacunas identificadas na gestão de drenagem pluvial no Município, são apresentadas a seguir:

- Inexistência de previsão específica de orçamento para obra do setor de drenagem;
- Desmatamento das áreas rurais e assoreamento de cursos d'água;
- Necessidade de revisão do Plano Diretor;
- Inexistência de projetos básicos e executivos necessários à implantação do Plano Diretor de Drenagem Pluvial;
- Inexistência de Lei Municipal específica de Drenagem Pluvial;
- Inexistência de equipe de controle, manutenção e fiscalização do sistema de drenagem;
- Inexistência de uma política de cobrança dos serviços de drenagem;
- Ausência de programas de educação socioambiental;
- Inexistência de interação dos sistemas de saneamento básico;
- Inexistência de projetos urbanísticos (recuperação ambiental) nas áreas urbanas;
- Ausência de plano de manutenção dos sistemas de drenagem nas áreas críticas;
- Inexistência de um plano de recuperação de áreas degradadas.

10.6.3 Área Rural

A área rural do município apresenta alguns problemas relacionados ao sistema de macrodrenagem existente nessa área. Dentre os principais problemas diagnosticados

destacam-se: erosão nas vias, pontos de alagamentos, bueiros em más condições, bueiros entupidos e assoreamento dos corpos hídricos devido ao carreamento de sedimentos pela água da chuva. A Figura 201 demonstra os principais problemas diagnosticados.

Figura 201 - Problemas identificados na área rural do município de Urupá






Fonte: Comitê Executivo (2020).

10.7 Desastres naturais no município relacionado com o serviço de manejo de águas pluviais

10.7.1 Sede Municipal

A maior parte da urbanização do município de Urupá vem ocorrendo principalmente de forma afastada de igarapés, rios e áreas alagadas, de modo que não há risco aparente de movimentação de massa gravitacional de grau Alto e Muito Alto, como deslizamentos, escorregamentos, rupturas de taludes, quedas de barreiras, enchentes ou inundações. Além disso, o município conta com uma privilegiada condição de relevo suavemente ondulado e planificado (CPRM e DEGET, 2018), conforme é possível observar na Figura 202.

Figura 202 - Relevo suavemente ondulado no município de Urupá-Rodovia RO 010 e vista lateral da Prefeitura de Urupá



Fonte: CPRM e DEGET, 2018.

No entanto, nos últimos anos a expansão urbana do município está sendo feita de forma desordenada, onde as construções principalmente no tocante as áreas de planície de inundação dos igarapés, encontram-se atualmente cobertas parcialmente de edificações (Figura 203). Embora haja edificações, conforme informações da Prefeitura Municipal, nunca houve inundação, pois os igarapés são de pequeno porte.

No entanto, conforme (CPRM e DEGET, 2018), pode-se ter um grau de risco modificado rapidamente, isso significa que o grau de risco de determinada área delimitada, ou não existe risco, risco baixo e médio, possa em curto espaço de tempo originar um risco alto ou muito alto.

Figura 203 - Edificações na área de planície de igarapé



Fonte: Comitê Executivo (2019).

10.7.2 Núcleo Nova Aliança e Primavera

A maior parte da urbanização dos núcleos Nova Aliança e Primavera vem ocorrendo principalmente de forma afastada de igarapés, de modo que não há risco aparente de deslizamentos, escorregamentos, rupturas de taludes, quedas de barreiras, enchentes ou inundações. Conforme informações da Prefeitura Municipal, nunca houve inundação, pois os igarapés são de pequeno porte.

10.7.3 Área rural

A zona rural do município é a área mais afetada por inundações no período chuvoso afetando as estradas vicinais e as propriedades rurais. Conforme informações da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEMINFRA, durante o período chuvoso ocorre o aumento da cota do rio Urupá, Isidro e Índio Cocheiro, obstruindo estradas e propriedades rurais (Figura 204).

Figura 204 - Vista da zona rural no período chuvoso no ano de 2020



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A partir dos dados obtidos através do levantamento de informações e atividades de campo, a equipe técnica (CPRM e DEGET, 2018) responsável pelo estudo definiu as seguintes sugestões gerais baseadas nas situações verificadas, são:

- Adequação do sistema de drenagem pluvial e esgoto a fim de evitar que o fluxo seja direcionado sobre a face dos taludes ou encostas. Além disso, verificar e reparar os pontos de vazamento de água de encanamentos;
- Fiscalização e proibição da construção em encostas, margens e interior dos cursos d'água segundo normas estabelecidas por lei;
- Realização de programas de educação voltados para as crianças em idade escolar e para os adultos em seus centros comunitários, ensinando-os a evitar a ocupação de áreas impróprias para construção devido ao risco geológico e também conscientizá-los da questão do lixo;
- Elaboração de um plano de contingência que envolva a zona rural e urbana, para aumentar a capacidade de resposta e prevenção a desastres no município;
- Fiscalizar e exigir que novos loteamentos apresentem projetos urbanísticos respaldados por profissionais competentes;
- Avaliar a possibilidade de remoção e reassentamento dos moradores que habitam em residências inseridas nos setores de risco muito alto. Realizar a demolição da moradia e dar nova utilidade à área para se evitar novas ocupações;
- Projetar e implantar sistemas de drenagem pluvial e fluvial eficientes no município;
- Executar manutenção das drenagens pluviais e canais de córregos, a fim de evitar que o acúmulo de resíduos impeça o perfeito escoamento das águas durante a estação chuvosa;
- A Defesa Civil deve agir mais de modo preventivo e, nos períodos de seca, aproveitar a baixa no número de ocorrências para percorrer e vistoriar todas as áreas de risco conhecidas e já adotar as medidas preventivas cabíveis.

10.8 Responsáveis pelo serviço

10.8.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes

A sede de apoio administrativo da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEMINFRA está localizada na Prefeitura Municipal (Figura 205), Avenida Jorge Teixeira, Bairro Alto Alegre, n° 4875. Se encontra em bom estado de conservação, em local de fácil acesso, com atendimento ao público de segunda a sexta das 07:00 às 13:00 h. Neste local, se pode realizar denúncias e solicitar a desobstrução e manutenção da rede de drenagem.

Figura 205 - Prefeitura do município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A SEMINFRA também possui uma área onde são armazenados os veículos e ferramentas utilizados no manejo de águas pluviais do município, localizada na Avenida Jorge Teixeira, bairro Alto Alegre (Figura 206).

Figura 206 - Local de armazenamento de equipamentos e veículos



Fonte: Comitê Executivo (2019).

10.8.2 Organograma do prestador de serviços

O manejo de águas pluviais no Município Urupá está sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), que é responsável pela parte operacional e administrativa.

As atividades da SEMINFRA se limitam a ações de reparos como recuperação de bocas de lobo e desobstrução do sistema, e conta com a terceirização do serviço de uma empresa privada responsável pelos serviços de varrição e raspagem de sarjetas. O organograma da prestação de serviço é ilustrado na Figura 207.

Figura 207 - Organograma dos prestadores de serviços



Fonte: SEMINFRA, 2019.

10.8.3 Descrição do corpo funcional

De acordo com a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), a equipe de servidores para execução do manejo de água pluvial é formada por 12 (doze) colaboradores. Ressalta-se que a SEMINFRA não dispõe de funcionários exclusivos para o serviço de manutenção e conservação do sistema, sendo as atividades tratadas de maneira concomitante a outras demandas de manutenção dos setores urbanos e rurais do município.

O Quadro 42 apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos no manejo de água pluvial do município de Urupá e o nível de escolaridade correlata.

Quadro 41 - Corpo profissional dos colaboradores da Prefeitura Municipal envolvidos nos serviços de Manejo de água pluvial

Manejo de água pluvial

Cargo	Nº de Servidores	Escolaridade
Secretário de Obras	01	Ensino Fundamental completo
Diretor da Secretaria de Infraestrutura	01	Ensino Fundamental completo
Operador de retroescavadeira	02	Ensino Fundamental Completo
Operador de pá carregadeira	02	Ensino Fundamental Completo
Operador de Escavadeira Hidraulica -PC	02	Ensino Fundamental Completo
Motorista	04	Ensino Fundamental completo

Fonte: SEMINFRA, 2020.

A equipe de servidores da empresa terceirizada Prolinpo LTDA é formada por um total de 07 colaboradores no cargo de auxiliar de serviços gerais. O Quadro 43 apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos no manejo de água pluvial do município de Urupá e o nível de escolaridade correlata.

Quadro 42 - Corpo profissional dos colaboradores da empresa terceirizada Prolinpo LTDA envolvidos nos serviços de Manejo de água pluvial

Manejo de água pluvial		
Cargo	**Nº de Servidores**	**Escolaridade**
Auxiliar de serviços gerais	07	05 Ensino Fundamental incompleto 02 Ensino médio incompleto

Fonte: SEMINFRA, 2020.

10.9 Sustentabilidade econômico-financeira

No município de Urupá não existe cobrança pelo serviço de drenagem urbana em forma de taxas ou tarifas, além disso, não existe rubrica do orçamento municipal destinado especificamente à drenagem urbana na Lei Orçamentária do Município.

O município não possui valores específicos sobre drenagem urbana e rural, e os serviços são realizados sob demanda. A manutenção das infraestruturas de drenagem (galerias, boca de lobo, sarjetas) é realizada, mas não obedecem a um planejamento. Foram verificadas rubricas na Lei Orçamentária Anual (LOA) nº 824/2018 para 2019, conforme Quadro 44.

Quadro 43 - Rubricas identificadas na LOA de interesse para o saneamento

Especificação da atividade	Órgão	Estimativa da despesa Orçada para 2019 (R$)
Manutenção e Conservação de vias urbanas	Secretaria Municipal de Infraestrutura	401.600,00
Manutenção e coleta de resíduos	Secretaria Municipal de Infraestrutura	226.579,76
Recuperação de nascentes e igarapés	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura	15.000,00
Manutenção e conservação das vias rurais	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura	800.000,00
Recuperação de estradas vicinais - FITHA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura	500.000,00

Fonte: LOA nº 824/2018.

10.10 Indicadores da prestação do serviço

A avaliação dos indicadores de desempenho da infraestrutura de manejo de água pluvial do município de Urupá foi realizada através dos valores disponibilizados pelo SNIS para o ano de 2019, considerando uma população atendida de 11.467 habitantes no referido ano, através das equações a seguir.

Equação 67 - IN042 Parcela de área urbana em relação à área total

$\frac{GE002}{GE001} \times 100$	GE001 - Área territorial total do município (Fonte: IBGE) GE002 - Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas	**39,43 %**

Equação 68 - IN043 Densidade Demográfica na Área Urbana

$\frac{GE006}{GE002 \times 100}$	GE002 - Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas GE006 - População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo)	**0,18 Pessoas/ hectare**

Equação 69 - IN044 Densidade de Domicílios na Área Urbana

$\frac{GE008}{GE002 \times 100}$	GE002 - Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas GE008 - Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município	**0,5** **Domicílios/hectares**

Equação 70 - IN001 Participação do Pessoal Próprio Sobre o Total de Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

$\frac{AD001}{AD003} \times 100$	AD001 - Quantidade de pessoal próprio alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas AD003 - Quantidade total de pessoal alocado nos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	**58,33 %**

Equação 71 - IN005 Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

$\frac{FN005}{GE007}$	FN005 - Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas GE007 - Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município	---

Equação 72 - IN006 Receita Operacional Média do Serviço por Unidades Tributadas

$\frac{FN005}{CB003}$	CB003 - Quantidade total de unidades edificadas urbanas tributadas com taxa específica dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas FN005 - Receita operacional total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	---

Equação 73 - IN009 Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

$\frac{FN016}{GE007}$	FN016 - Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas GE007 - Quantidade total de unidades edificadas existentes na área urbana do município	---

Equação 74 - IN010 Participação da Despesa Total dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas na Despesa Total do Município

$\frac{FN016}{FN012} \times 100$	FN012 - Despesa total do município FN016 - Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	---

Equação 75 - IN048 Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

$\frac{FN016}{GE006}$	FN016 - Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas GE006 - População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo)	**428,013** **R$/ habitante ano**

Equação 76 - IN049 Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas

$\frac{\text{FN022}}{\text{GE006}}$	FN022 - Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência GE006 - População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo)	**0,0** **R$/ habitante ano**

Equação 77 - IN050 Diferença relativa entre despesas e receitas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas

$\frac{(\text{FN009} - \text{FN016})}{\text{FN009}} \times 100$	FN009 - Receita total dos serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas FN016 - Despesa total com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	---

Equação 78 - IN053 Desembolso de investimentos per capta

$\frac{\text{FN023}}{\text{GE006}}$	FN023 - Desembolso total de investimentos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência GE006 - População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo)	**0,0** **R$/ habitante ano**

Equação 79 - IN054 Investimentos totais desembolsados em relação aos investimentos totais contratados

$\frac{\text{FN023}}{\text{FN022}}$	FN022 - Investimento total em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas contratado pelo município no ano de referência FN023 - Desembolso total de investimentos em Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas realizado pelo município no ano de referência	**0 %**

Equação 80 - IN020 Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município

$\frac{\text{IE019}}{\text{IE017}} \times 100$	IE017 - Extensão total de vias públicas urbanas do município IE019 - Extensão total de vias públicas urbanas com pavimento e meio-fio (ou semelhante)	**51 %**

Equação 81 - IN021 Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana

$\frac{\text{IE024}}{\text{IE017}} \times 100$	IE017 - Extensão total de vias públicas urbanas do município IE024 - Extensão total de vias públicas urbanas com redes ou canais de águas pluviais subterrâneos	**0,0 %**

Equação 82 - IN025 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares

$\frac{\text{IE044}}{\text{IE032}} \times 100$	IE032 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas IE044 - Extensão total de parques lineares ao longo de cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas	**6,78%**

Equação 83 - IN026 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Aberta

$\frac{\text{IE034}}{\text{IE032}} \times 100$	IE032 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas IE034 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados abertos em áreas urbanas	---

Equação 84 - IN027 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada

$\frac{\text{IE035}}{\text{IE032}} \times 100$	IE032 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas IE035 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes canalizados fechados em áreas urbanas	---

Equação 85 - IN029 Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Diques

$\frac{\text{IE033}}{\text{IE032}} \times 100$	IE032 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes em áreas urbanas IE033 - Extensão total dos cursos d'água naturais perenes com diques em áreas urbanas	-- -

Equação 86 - IN035 Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana

$\frac{\sum \text{IE058}}{\text{GE002}}$	GE002 - Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas IE058 - Capacidade de reservação	---

Equação 87 - IN051 Densidade de captações de águas pluviais na área urbana

$\frac{\text{IE021} + \text{IE022}}{\text{GE002}}$	GE002 - Área urbana total, incluindo áreas urbanas isoladas IE021 - Quantidade de bocas de lobo existentes no município IE022 - Quantidade de bocas de leão ou bocas de lobo múltiplas (duas ou mais bocas de lobo conjugadas) existentes no município	**0,0013 Unid./km²**

Equação 88 - IN040 Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação

$\frac{\text{RI013}}{\text{GE008}} \times 100$	GE008 - Quantidade total de domicílios urbanos existentes no município RI013 - Quantidade de domicílios sujeitos a risco de inundação	**0,5 %**

Equação 89 - IN041 Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos

$\frac{\text{RI029} + \text{RI067}}{\text{GE006}} \times 100$	GE006 - População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo) RI029 - Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas, na área urbana do município, devido a eventos hidrológicos impactantes no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Fonte: S2ID) RI067 - Número de pessoas desabrigadas ou desalojadas na área urbana do município devido a eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil	**0,0 %**

Equação 90 - IN046 Índice de Óbitos

$\frac{(\text{RI031} + \text{RI068}) \times 10^5}{\text{GE006}}$	GE006 - População urbana residente no município (estimada conforme taxa de urbanização do último Censo) RI031 - Número de óbitos, na área urbana do município, decorrentes de eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, registrado no sistema eletrônico da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Fonte: S2ID) RI068 - Número de óbitos na área urbana do município decorrentes de eventos hidrológicos impactantes, no ano de referência, que não foi registrado no sistema eletrônico (S2ID) da Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil	---

Equação 91 - IN047 Habitantes Realocados em Decorrência de Eventos Hidrológicos

$\frac{(\text{RI043} + \text{RI044}) \times 10^5}{\text{GE005}}$	GE005 - População total residente no município (Fonte: IBGE) RI043 - Quantidade de pessoas transferidas para habitações provisórias durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência RI044 - Quantidade de pessoas realocadas para habitações permanentes durante ou após os eventos hidrológicos impactantes ocorridos no ano de referência	---

A Tabela 60 apresenta os indicadores financeiros, de infraestrutura e de gestão de risco dos serviços prestados de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos do município.

Tabela 60 - Indicadores financeiros, de infraestrutura e de gestão de risco dos serviços prestados

Indicadores Econômico-financeiros e Administrativos			
	Indicador	**Valor**	**Unidade**
IN042	Parcela de área urbana em relação à área total	39,43	%
IN043	Densidade Demográfica na Área Urbana	0,18	Pessoas/ hectares
IN044	Densidade de Domicílios na Área Urbana	0,5	Domicílios por hectares
IN001	Participação do Pessoal Próprio Sobre o Total de Pessoal Alocado nos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	58,33	%
IN005	Taxa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	-	R$/ano
IN006	Receita Operacional Média do Serviço por Unidades Tributadas	-	R$/ unid.Trib.ano
IN009	Despesa Média Praticada para os Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	-	R$/ unidades ano
IN010	Participação da Despesa Total dos Serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas na Despesa Total do Município	-	%
IN048	Despesa per capita com serviços de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas	428,13	R$/ habitante ano
IN049	Investimento per capita em drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas	0,0	R$/ habitante ano

IN050	Diferença relativa entre despesas e receitas de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais urbanas	-	%
IN053	Desembolso de investimentos per capta	0,0	R$/ habitante ano
IN054	Investimentos totais desembolsados em relação aos investimentos totais contratados	0	%
IN020	Taxa de Cobertura de Pavimentação e Meio-Fio na Área Urbana do Município	51	%
IN021	Taxa de cobertura de vias públicas com redes ou canais pluviais subterrâneos na área urbana	0,0	%
IN025	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes em Área Urbana com Parques Lineares	6,78	%
IN026	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Aberta	-	%
IN027	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Canalização Fechada	-	%
IN029	Parcela de Cursos d'Água Naturais Perenes com Diques	-	%
IN035	Volume de reservação de águas pluviais por unidade de área urbana	-	Metros cúbicos por quilômetros quadrados
IN051	Densidade de captações de águas pluviais na área urbana	0,0013	Unidades por quilômetro quadrado
IN040	Parcela de Domicílios em Situação de Risco de Inundação	0,5	%
IN041	Parcela da População Impactada por Eventos Hidrológicos	0,0	%
IN046	Índice de Óbitos	-	Óbitos por 100 mil habitantes
IN047	Habitantes Realocados em Decorrência de Eventos Hidrológicos	-	Pessoas por 100 mil habitantes

Fonte: Prefeitura Municipal de Urupá, 2020.

11 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os seres humanos sempre produziram resíduos como parte da vida. O desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica vêm sendo acompanhados por alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população (SILVA, 2015).

Diante deste cenário, o manejo adequado dos resíduos é uma importante estratégia de preservação do meio ambiente, assim como de promoção e proteção da saúde. A Lei 11.445/07 define infraestrutura de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como 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, conforme o artigo 3º, inciso I, alínea “c”.

O presente diagnóstico tem por objetivo demonstrar a atual situação do município de Urupá quanto a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos gerados no município. O levantamento foi realizado com base em informações obtidas fornecidas pela Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente – SEMAA, Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS, bem como em visitas técnicas realizadas no município associadas aos

levantamentos efetuados com a população na reunião setorizada. A situação atual da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é descrita a seguir.

11.1 Descrição da situação dos resíduos sólidos gerados

No município de Urupá, o gerenciamento dos serviços de limpeza urbana, resíduos sólidos de origem domésticos e públicos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente – SEMAA e os resíduos de Serviço de Saúde Público é de responsabilidade da SEMSAU.

Os resíduos comerciais, de construção civil, de serviços de saúde privado, industriais e agrossilvopastoris são de responsabilidade do gerador. Através de levantamento de campo realizado no Município de Urupá verificou-se a geração dos seguintes tipos de resíduos sólidos conforme o Quadro 44.

Quadro 44 - Tipos de resíduos gerados no município de Urupá e descrição

Tipo de resíduos sólidos	Descrição
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 a logística reversa e planos de gerenciamento de resíduos como: pneus, lâmpadas, pilhas e baterias e de oficinas mecânicas
Construção civil	Restos de tijolos, cerâmicas, madeira, embalagens de cimento
Serviços de saúde	Seringas, agulhas, algodão, tecidos, hemoderivados, resíduos orgânicos
Industriais	Oriundo de atividades de laticínio, Fábrica de tijolo e matadouro
Agrossilvopastoris	Embalagens vazias de agrotóxicos
Perigosos	Pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes

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

Não foram identificados resíduos cemiteriais, pois conforme a Secretaria de Saúde, não são realizadas atividades de exumação e cremação no município.

11.1.1 Resíduos domiciliares (RDO): coleta convencional

11.1.1.1 Sede Municipal

a) Geração e composição

Os resíduos sólidos domésticos são provenientes das residências localizadas na sede do Município de Urupá. Os resíduos gerados no município são constituídos de restos de alimentos, tais como cascas de frutas, verduras, produtos deteriorados, jornais revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, caixas de papelão, vidros, dentre outros.

Segundo dados obtidos junto a Prefeitura Municipal de Urupá durante o ano de 2019, foram coletadas e destinados ao aterro sanitário cerca de 506,11 toneladas de resíduos domiciliares no município, com uma média mensal de 16,87 toneladas e uma média diária de 16,87 toneladas de resíduos no município.

Nesse quantitativo, estão incluídos os resíduos gerados nas atividades domésticas em residências da sede e do Núcleo Nova Aliança, os resíduos comerciais e de prestação de serviços quando não perigosos e os resíduos públicos. A Tabela 61 apresenta o quantitativo de resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2019.

Tabela 61 - Quantitativo de resíduos gerados e destinados ao aterro sanitário (2019)

Ano de 2019		
Mês	**Ton./mês**	**Ton./dia**
Janeiro*	*	*
Fevereiro	61,250	2,04
Março	26,250	0,87
Abril	72,100	2,40
Maio	18,00	0,6
Junho	68,62	2,28
Julho	39,82	1,32
Agosto	36,54	1,21
Setembro	41,01	1,36
Outubro	*	*
Novembro	142,52	4,75
Dezembro	*	*
Total (Ton./ano)	**506,11**	-
Média mensal (Ton.)	**42,17**	-
Média diária (Ton.)	**1,40**	-

*: Não houve coleta de resíduos sólidos domésticos neste mês, os resíduos foram coletados no mês de fevereiro.
Fonte: Prefeitura Municipal de Urupá, 2020.

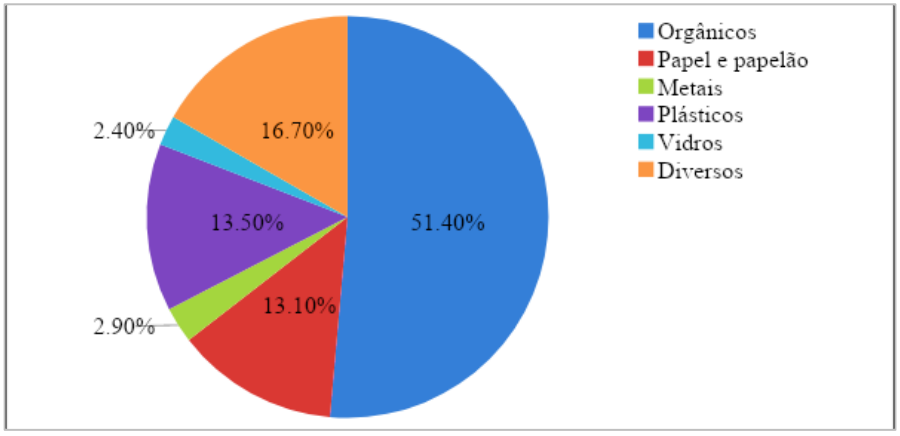
De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2001), a geração média *per capita* de resíduos sólidos nos municípios brasileiros de até 30.000 habitantes é de aproximadamente 0,5 kg/hab.dia. Já segundo os dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2018, o índice de geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil foi de 1,039 kg/hab.dia (ABRELPE, 2018). Na região norte do País em 2018, foi registrado um índice de geração de 0,884 kg/hab.dia. Para o Estado de Rondônia este índice foi de 0,546 kg/hab.dia.

Considerando os dados de resíduos coletados no município de Urupá (sede e Núcleo Nova Aliança), para o ano de 2019 tem-se que a contribuição *per capta* do município foi de 0,26 kg/hab/dia, para 5.231 habitantes (sede e núcleo) que são atendidos com a coleta. A partir da análise desses dados é possível concluir que a produção de resíduos sólidos de Urupá é inferior à média da região norte e do Estado de Rondônia que correspondem a 0,88 kg/hab/dia e 0,54 kg/hab/dia, respectivamente.

Tendo em vista que o município de Urupá não possui dados quanto a composição gravimétrica, utilizou-se como embasamento para obter dados referentes a composição gravimétrica do município, a composição gravimétrica realizada no município de Chupinguaia, que é um município que possui semelhante quantitativo populacional com aproximadamente 10.886 habitantes (PNUD, 2013), além de ter uma semelhança no padrão de produção de resíduos sólidos.

A composição gravimétrica do município de Chupinguaia foi realizada no ano de 2017 na elaboração do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PMGRS do município, seguindo a metodologia proposta pelo Manual de Gerenciamento Integrado do IPT/CEMPRE (2000). O Gráfico 35 apresenta a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município de Chupinguaia, conforme consta no PMGRS.

Gráfico 35 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de Chupinguaia em 2017



Fonte: Adaptado do PMGRS de Chupinguaia (2017).

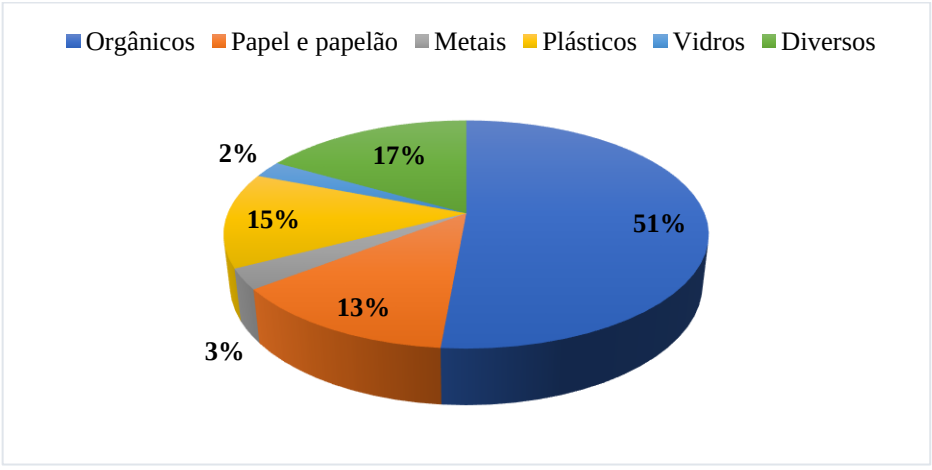
Diante da composição gravimétrica de Chupinguaia pode-se estimar as seguintes gerações de resíduos sólidos domiciliares por componente para o município Urupá, no ano de 2019 (Tabela 62 e Gráfico 36).

Tabela 62 - Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2019 em Urupá

Componente	Peso (t)	Fração (%)
Orgânicos	260,14	51,40
Papel e papelão	66,30	13,10
Metais	14,68	2,90
Plásticos	68,32	13,50
Vidros	12,15	2,40
Diversos	84,52	16,70
Total	**506,11**	**100%**

Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)/Adaptado do PMGRS de Chupinguaia (2017).

Gráfico 36 - Fração da geração dos resíduos sólidos urbanos de Urupá



Fonte: Fonte: Fonte: Projeto Saber Viver, TED 08/2017 IFRO/FUNASA (2019)/Adaptado do PMGRS de Chupinguaia (2017).

De acordo com a (Tabela 62) estima -se que o município gerou 260,14 toneladas de matéria orgânica e 161,45 toneladas de recicláveis (papel e papelão, metais, plásticos e vidros), que somados representam 31,9% dos resíduos domiciliares gerados no município, caso o município tivesse reciclado e compostado 100% dos resíduos recicláveis e da matéria orgânica gerados, teria pago para destinação final no aterro sanitário para aterrar, apenas 84,52 toneladas, que corresponde a 16,70% do total atualmente aterrado. Isso evidencia a necessidade da implementação de uma melhor gestão de resíduos sólidos no município, pois pode, efetivamente, reduzir a quantidade de resíduos sólidos para serem destinados ao aterro sanitário.

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos sólidos é a etapa que os resíduos sólidos são preparados para a coleta, dessa forma facilita o manuseio nas etapas de transporte, reciclagem e de destinação final. No município de Urupá o acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares é de responsabilidade da população e não há segregação dos resíduos secos e úmidos.

O Município não dispõe de lixeiras padronizadas para coleta seletiva de resíduos sólidos, devido ao fato que o município não dispõe de coleta diferenciada para os resíduos reciclados, pois os mesmos são coletados juntamente com outros resíduos sólidos levados para a Associação dos catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, onde são separados.

A população do município de Urupá utiliza costumeiramente sacos plásticos pretos e sacolas brancas de supermercado e são dispostos em lixeiras adaptadas na frente das próprias residências (Figura 208) para depositarem os resíduos sólidos, sendo as lixeiras predominante de metal, plástico e madeira e sem compartimentos específicos para segregação dos resíduos sólidos.

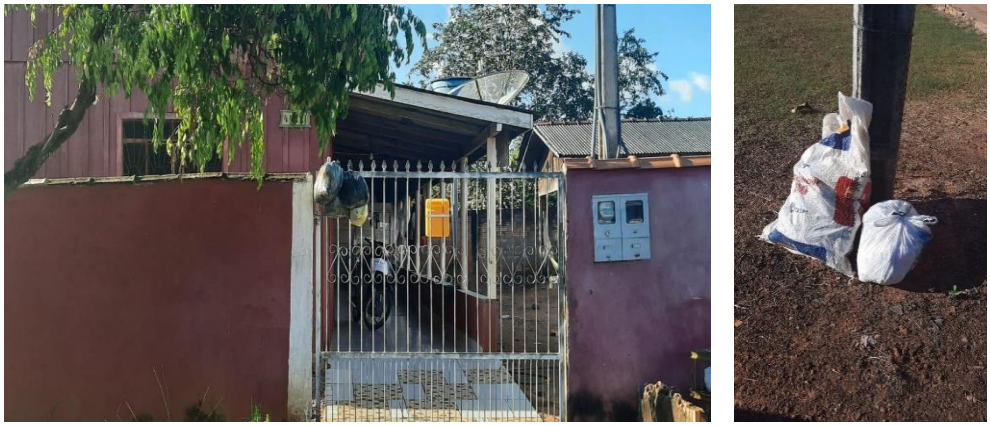
Também foram identificados resíduos sólidos domiciliares dispostos sobre as calçadas, ruas e afixado nos muros e portões para serem coletados pelo serviço de coleta do município (Figuras 208 e 209). Em alguns casos os resíduos acabam sendo espalhados nas ruas por animais que rasgam as sacolas e espalham os resíduos.

Figura 208 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares da sede de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Figura 209 - Acondicionamento de resíduos sólidos domiciliares em portão e no chão



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A falta de padronização e o acondicionamento inadequado observado em muitas ocasiões gera impacto visual negativo no município, além de possibilitar que animais soltos nas ruas rasguem os sacos plásticos e dispersem os resíduos na rua, potencializando impactos ambientais e sanitários e gerando problemas de limpeza urbana, como o retardamento da coleta.

c) Coleta

A coleta dos resíduos domésticos na área urbana é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Urupá e a prestação do serviço é realizada por meio do Contrato de Concessão N° 039/2019 SEMAA/2018 com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá/RO, CNPJ: 21.604.669/0001-62, localizada na LH C-04 Zona Rural, Urupá- RO.

A coleta e transporte de resíduos consistem no recolhimento, de forma manual e mecanizada, onde os resíduos são acumulados em pequenos volumes no itinerário da rota. Conforme verificado *in loco*, no ato da coleta os catadores fazem uma pré-triagem em cima do caminhão, acondicionando os resíduos passíveis de reciclagem e comercialização em sacos que ficam fixados na carroceria do caminhão (Figura 210).

Figura 210 - Pré-triagem realizada pelos coletadores



Fonte: Comitê Executivo do PMSB, 2020.

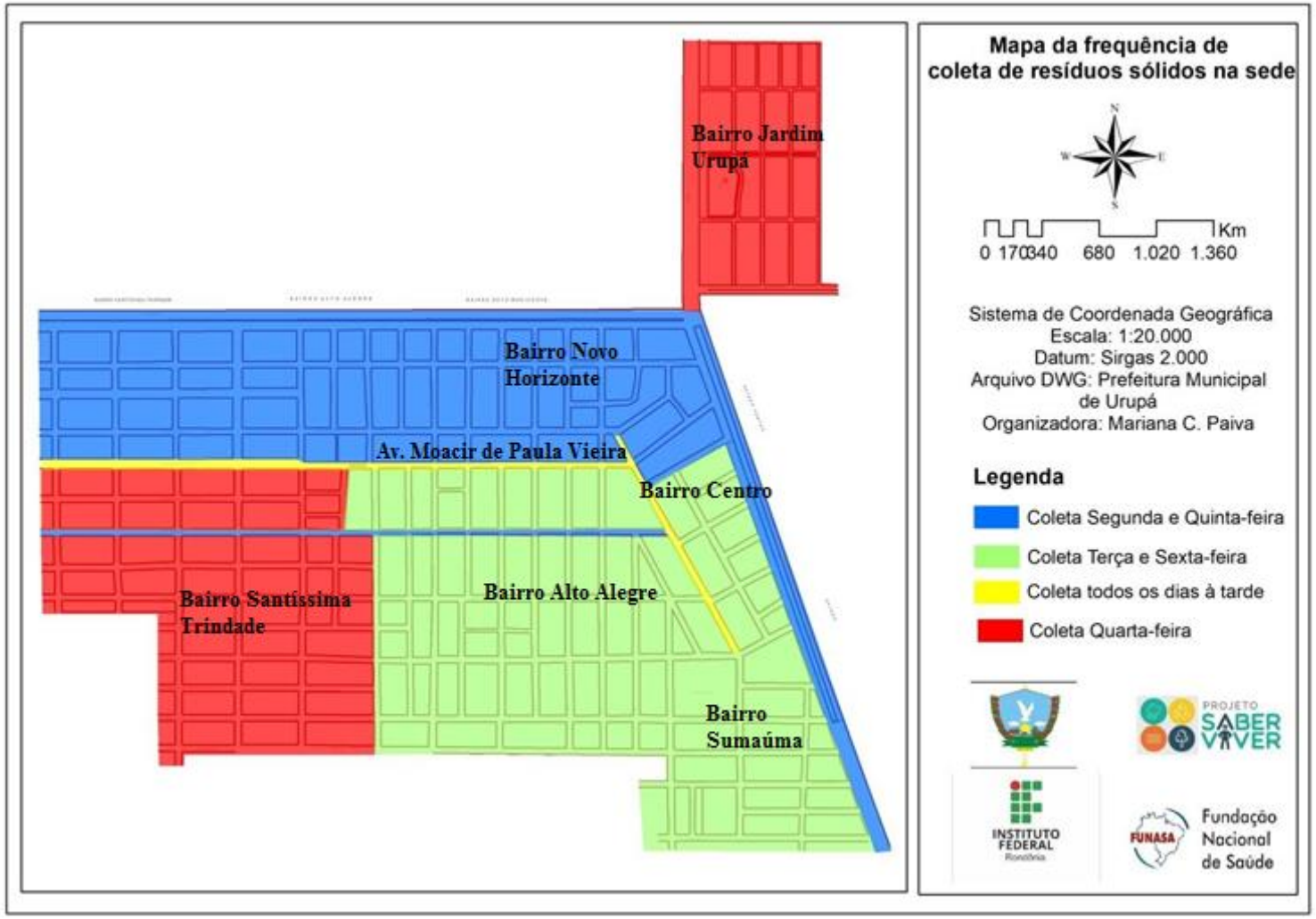
A cobertura dos serviços de coleta domiciliar alcança 100% dos domicílios da sede do município, de maneira convencional, porta-a-porta, seguindo um roteiro planejado de coleta, sendo realizada no período diurno. As rotas de coleta dos resíduos domiciliares no município de Urupá e frequência com que são coletadas são apresentados no Quadro 45 e Figura 211.

Quadro 45 - Frequência de coleta de resíduos sólidos na sede municipal

Local de Coleta	Dias de Coleta	Frequência
Bairro Jardim Urupá	Quarta-feira	1 x por semana
Santíssima Trindade e Alto Alegre	Quarta-feira	1 x por semana
Santíssima Trindade, Alto Alegre, Novo Horizonte, Centro e Av. Urupá (RO 473)	Segunda-feira e quinta-feira	2 x por semana
Novo Horizonte, Centro e Sumaúma	Terça-feira e sexta-feira	1 x por semana
Av. Cabo Barbosa e Moacir de Paula Vieira	Segunda-feira a sexta-feira (tarde)	5 x por semana

Fonte: Comitê Executivo (2021).

Figura 211 - Mapa de frequência da coleta de resíduos sólidos da sede de Urupá



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

Para realizar os serviços de coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares, o município dispõe de 01 (um) caminhão compactador da marca Volkswagen e modelo 13.180, fabricado no ano de 2000 e em boas condições de uso (Figura 212).

Figura 212 - Caminhão de coleta de resíduos domésticos no município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A coleta dos resíduos do município é coordenada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura. De acordo com informações prestadas pelo Chefe de Departamento de Serviços de Meio ambiente e Agricultura, a equipe é formada por 7 funcionários, disponíveis tanto para os serviços de manejo de resíduos sólidos como para os serviços de limpeza urbana, sendo composta por: 1 (um) motorista, 7 (sete) coletores, se revezando na coleta de resíduos.

Os coletadores realizam os serviços de coleta utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como: luvas de proteção, botinas de segurança e máscaras, conforme é possível observar na Figura 213. Não são disponibilizadas nenhuma forma de apoio para os colaboradores, como ponto de apoio para descanso/ alimentação, banheiro e guarda de utensílio.

Figura 213 - Coleta de resíduo sólido domiciliar e comercial no município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2020).

O município ainda conta com um trator com carretinha, marca Agritech, Modelo 1175-4 (Figura 214), que é utilizado como veículo reserva na coleta dos resíduos domiciliares no município.

Figura 214 - Trator utilizado na coleta de resíduos



Fonte: Comitê Executivo (2019).

d) Transbordo e Transporte

Após a coleta nas residências, os resíduos sólidos são transportados para a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, localizada na Linha C-04 Zona Rural, Urupá-RO, nas coordenadas geográficas 11° 7'19.32"S e 62°21'49.39"O (Figura 215).

Figura 215 - Sede da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá/RO



Fonte: Comitê Executivo (2021).

Os resíduos sólidos domésticos são destinados até o galpão de triagem, onde é realizada a separação dos recicláveis e dos rejeitos. Os resíduos separados são: Papel/papelão, plástico (sacolas transparentes, sacolas brancas, garrafas PET e plástico duro), metais em geral (cobre, alumínio, ferro), vidro (garrafas de cachaça e garrafas de Uísque). Conforme verificado in loco, os resíduos não são pesados. Além disso, foi verificada a existência de uma esteira e uma prensa.

O galpão utilizado mede cerca de 150 m^2, a prensa é industrial, de metal com capacidade de enfardamento de 100 kg de material, não há esteira disponível para separação de materiais (Figura 216).

Figura 216 - Galpão de triagem, esteira e prensa utilizada para separação dos resíduos



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Após a realização da triagem dos resíduos na Associação de catadores de materiais recicláveis de Urupá, os rejeitos são transportados pelo mesmo caminhão compactador pertencente à prefeitura que realiza a coleta para serem são armazenados em um contêiner

metálico estacionário com capacidade de 30 m³ (Figura 217), localizado na Linha C 01, KM 02, Setor Zona Rural, distância aproximada de 2,5 km da sede do município nas coordenadas geográficas 11° 6'2.62"S e 62°21'34.45"W (Figura 217).

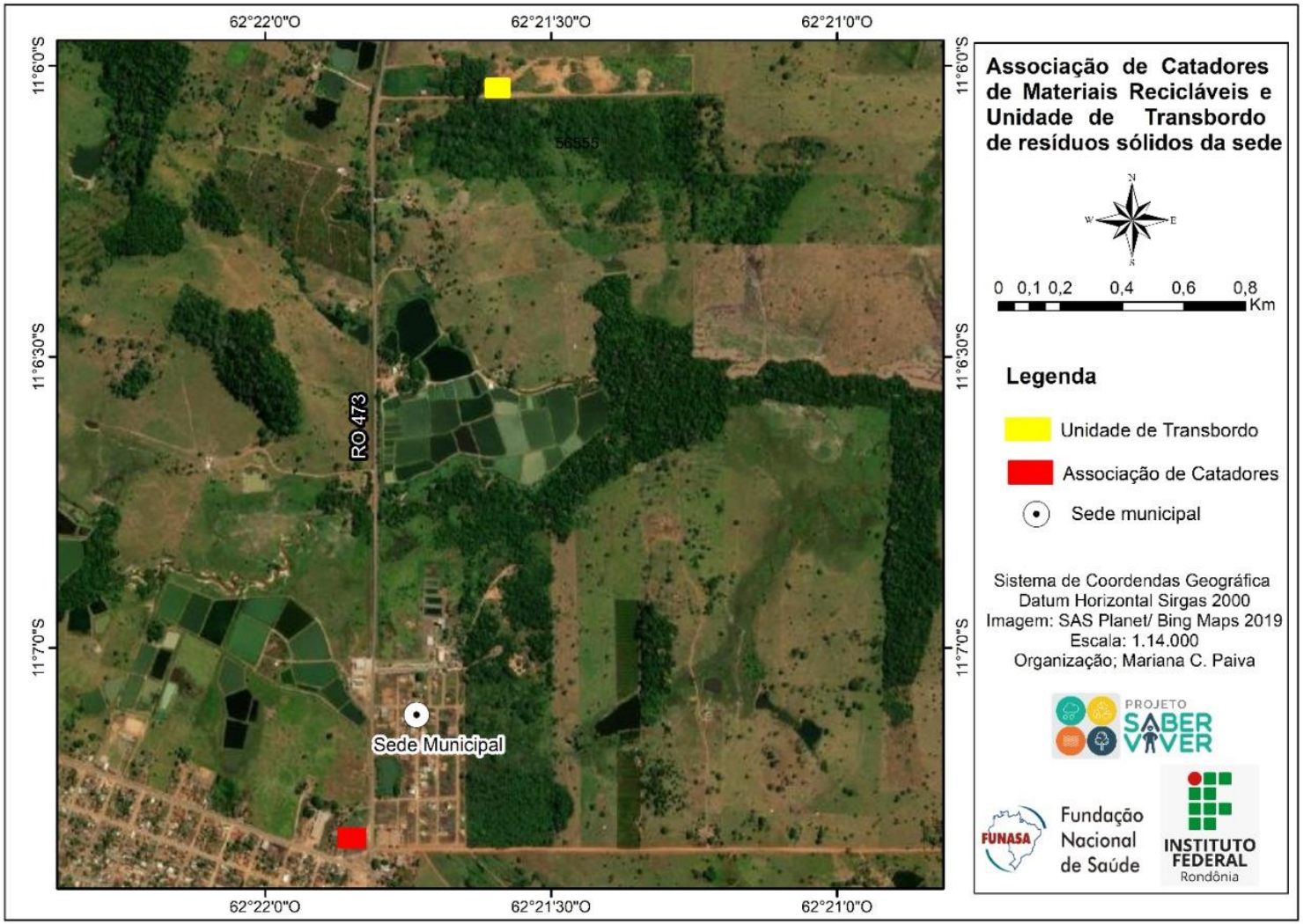
Figura 217 - Unidade de transbordo de resíduos



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A Figura 218 ilustra a localização Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis, onde localiza-se o galpão de triagem e a unidade de transbordo. A unidade de transbordo não é licenciada, atualmente encontra-se em uma área pública, na zona rural do município, sem cobertura, rampa de cascalho e estrutura de madeira precária.

Figura 218 - Localização da Associação de Catadores de materiais recicláveis e unidade de transbordo de Urupá



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

O transporte dos rejeitos da unidade de transbordo até o aterro sanitário é realizado pela empresa MFM Soluções Ambientais localizada no município de Ji-Paraná por um caminhão caçamba pertencente à MFM marca Volkswagen modelo 31.330 CRC 6X4, fabricado no ano de 2019, conforme ilustra Figura 219.

Figura 219 - Caminhão transportador de rejeitos do município de Urupá



Fonte: MFM Soluções Ambientais, 2020.

De acordo com informações prestadas pelo Encarregado administrativo Fabiano Ferreira da Silva, a execução das atividades é formada por 01 (um) funcionário e realizada de acordo com a solicitação da Associação de Catadores, numa frequência semanal e no período vespertino.

No ano de 2019 não houve divulgação da programação dos serviços. No ano de 2020 houve uma campanha de educação sanitária e ambiental através da distribuição de panfletos nas residências contendo conteúdos sobre Coleta Seletiva. A Figura 220 demonstra um panfleto utilizado na divulgação da campanha no município.

Figura 220 - Panfleto utilizado na divulgação da campanha no município do ano de 2020



Fonte: Prefeitura Municipal, 2020.

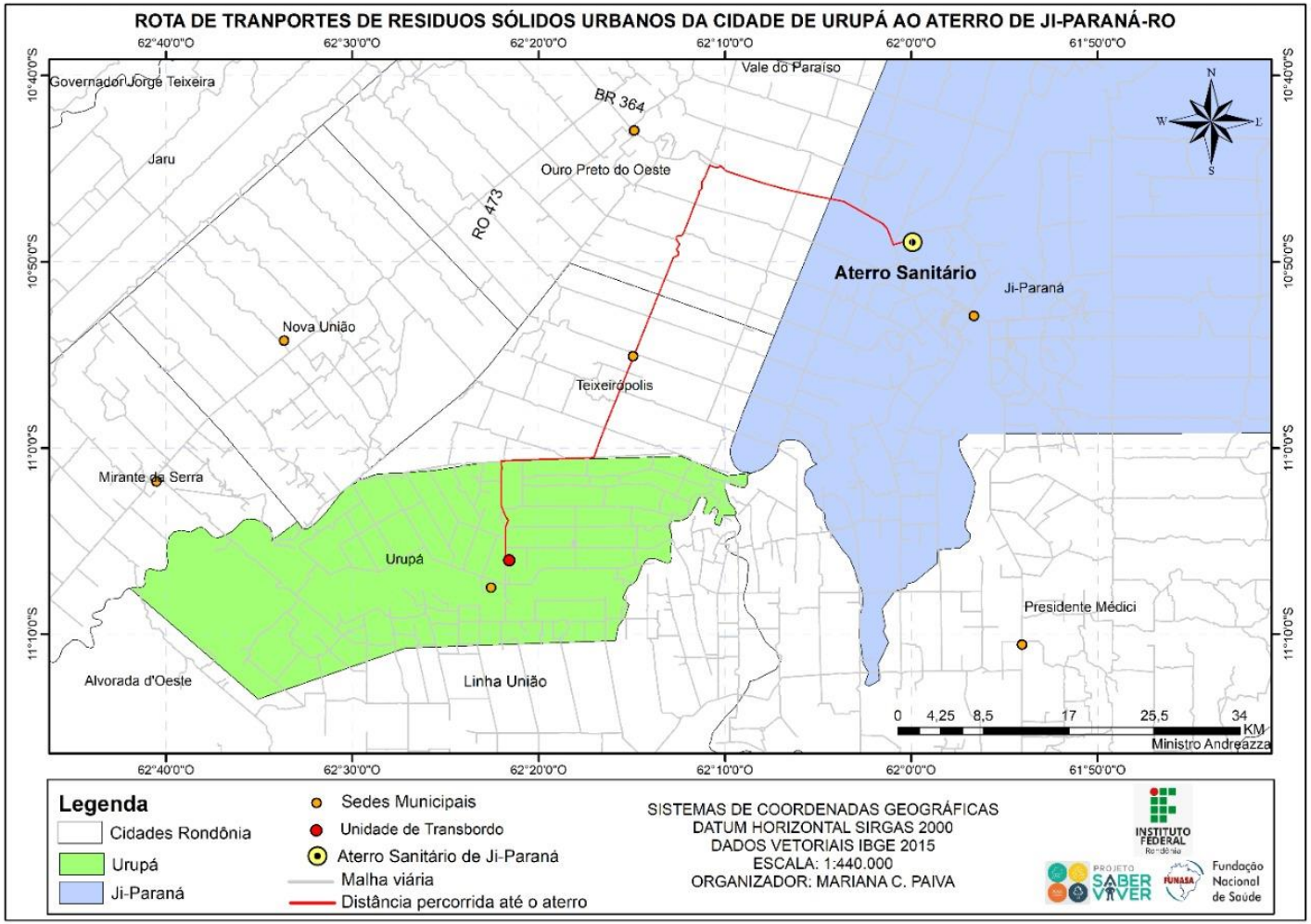
e) Tratamento

O município de Urupá é integrante do Consórcio Público Intermunicipal (CIMCERO), e por meio do Contrato de Concessão nº. 280/2018 e termo de aditivo nº. 266/2019 realiza a destinação final de seus resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário privado gerenciado pela empresa MFM soluções ambientais e gestão de resíduos. O objeto do contrato é o tratamento e a disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares urbanos. Para a prestação do serviço no município de Urupá, tem um custo de R$ 162,15 (cento e sessenta e dois reais e quinze centavos) por tonelada depositada no aterro.

f) Destinação e Disposição final

O aterro sanitário é localizado na cidade de Ji-Paraná, situado no lote 36 secção B, Setor Pioneiros, Zona Rural possui uma área de 320,06 ha, e é situado à aproximadamente 89 km de Urupá/RO, com localização geográfica 10º48’16.70”S e 62º0,1’47”W, conforme demonstra a Figura 221.

Figura 221 - Rota de transporte dos resíduos do município de Urupá até o destino final



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

O Aterro Sanitário Regional de Ji-Paraná/RO iniciou suas operações em Agosto de 2019, possui licença de operação n° 147113/COLMAMP/SEDAM, com validade até o ano de 2023, emitida pela Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental, coordenadoria de Licenciamento e Monitoramento Ambiental de Atividades Potencialmente Poluidoras - COMAMP/SEDAM.

De acordo com a da MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos Ltda (2021), o Aterro Sanitário Regional de Ji-Paraná é do tipo convencional, no qual há a formação de camadas de resíduos compactados que são sobrepostas acima do nível original do terreno, resultam em configurações típicas de "troncos de pirâmide". Opera de modo a fornecer proteção ao meio ambiente, evitando a contaminação das águas subterrâneas pelo lixiviado (líquido de elevado potencial poluidor, de coloração escura e de odor desagradável, resultado da decomposição da matéria orgânica, também chamado de chorume), evitando o acúmulo do biogás resultante da decomposição anaeróbia dos resíduos no interior do aterro.

Atualmente o Aterro sanitário possui as seguintes infraestruturas (Figura 222):

- Instalações de apoio administrativo: prédio de administração, refeitório, sanitários, balança rodoviária de pesagem, posto de abastecimento e guarita de controle de acesso.
- Célula de disposição final de resíduos sólidos com impermeabilização por geomembrana;
- Sistema de drenagem de gás e de líquido percolado (Chorume);
- Sistema de tratamento de líquidos percolados e demais efluentes, através de processo biológico por lagoas de estabilização e Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos físico-químico.
- Sistema de drenagem de águas superficiais;
- Sistemas de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas.

Figura 222 - Infraestruturas do aterro da MFM no município de Ji-Paraná RO



Guarita



Prédio de administração Guarita



Refeitório



Balança rodoviária de pesagem



Posto de abastecimento



Sistema de impermeabilização das células



Sistema de drenagem de águas superficiais



Sistema de drenagem de gás e de líquido percolado (Chorume)

Fonte: MFM Soluções Ambientais, 2020.

Os efluentes gerados no aterro sanitário são coletados e encaminhados para estação de tratamento de efluentes, onde recebem o tratamento por meio das lagoas aeradas, lagoa facultativa, lagoa de maturação e estação físico-química (Figura 223).

Figura 223 - Estação de Tratamento de Efluentes



Lagoas de Tratamento Biológico



Estação de tratamento de efluentes líquidos físico-químico - ETE

Fonte: MFM Soluções Ambientais, 2020.

11.1.1.2 Núcleo Nova Aliança

a) Geração e Composição

Os resíduos sólidos domiciliares do Núcleo de Nova Aliança são provenientes das atividades diárias das residências. Os resíduos gerados são os orgânicos constituídos de restos de alimentos, tais como cascas de frutas, verduras, e inorgânicos como, jornais revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, caixas de papelão, vidros, dentre outros.

A prefeitura municipal não dispõe de dados relacionados ao quantitativo de resíduos sólidos domiciliares gerados e coletados no Núcleo Nova Aliança, pois a mesma não realiza nenhum tipo de pesagem. A pesagem dos resíduos domiciliares do núcleo é realizada juntamente com os resíduos da sede, pois os resíduos são coletados e transportados juntos e posteriormente são destinados ao aterro sanitário do município de Ji- Paraná, onde ocorre a pesagem.

Segundo dados obtidos junto a Prefeitura Municipal de Urupá durante o ano de 2019, foram coletadas e destinados ao aterro sanitário cerca de 506,11 toneladas de resíduos domiciliares no município (sede e Núcleo Nova Aliança).

b) Acondicionamento

No Núcleo Nova Aliança a população é a responsável pelo acondicionamento dos resíduos. Os resíduos sólidos domésticos são armazenados em sacolas plásticas, e também em caixas, e não há segregação dos resíduos secos e úmidos. O acondicionamento é diverso, e não há padronização das lixeiras, podendo os resíduos serem depositados em lixeiras no passeio, em caixas de papelão, bombonas plásticas; ser pendurado em grades ou árvores, depositado sobre o solo ou pavimento, ou ser acondicionado em outros materiais improvisados para tal finalidade (Figura 224).

Figura 224 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos do Núcleo Nova Aliança



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta

No Núcleo Nova Aliança, a coleta de resíduos domésticos é feita 2 (duas) vezes por mês, com cobertura de 100% dos domicílios. A coleta é realizada de maneira convencional, porta-a-porta, em período diurno, seguindo um roteiro planejado de coleta. O Quadro 46 apresenta as rotas de coleta dos resíduos domiciliares do núcleo e a frequência em que são coletados.

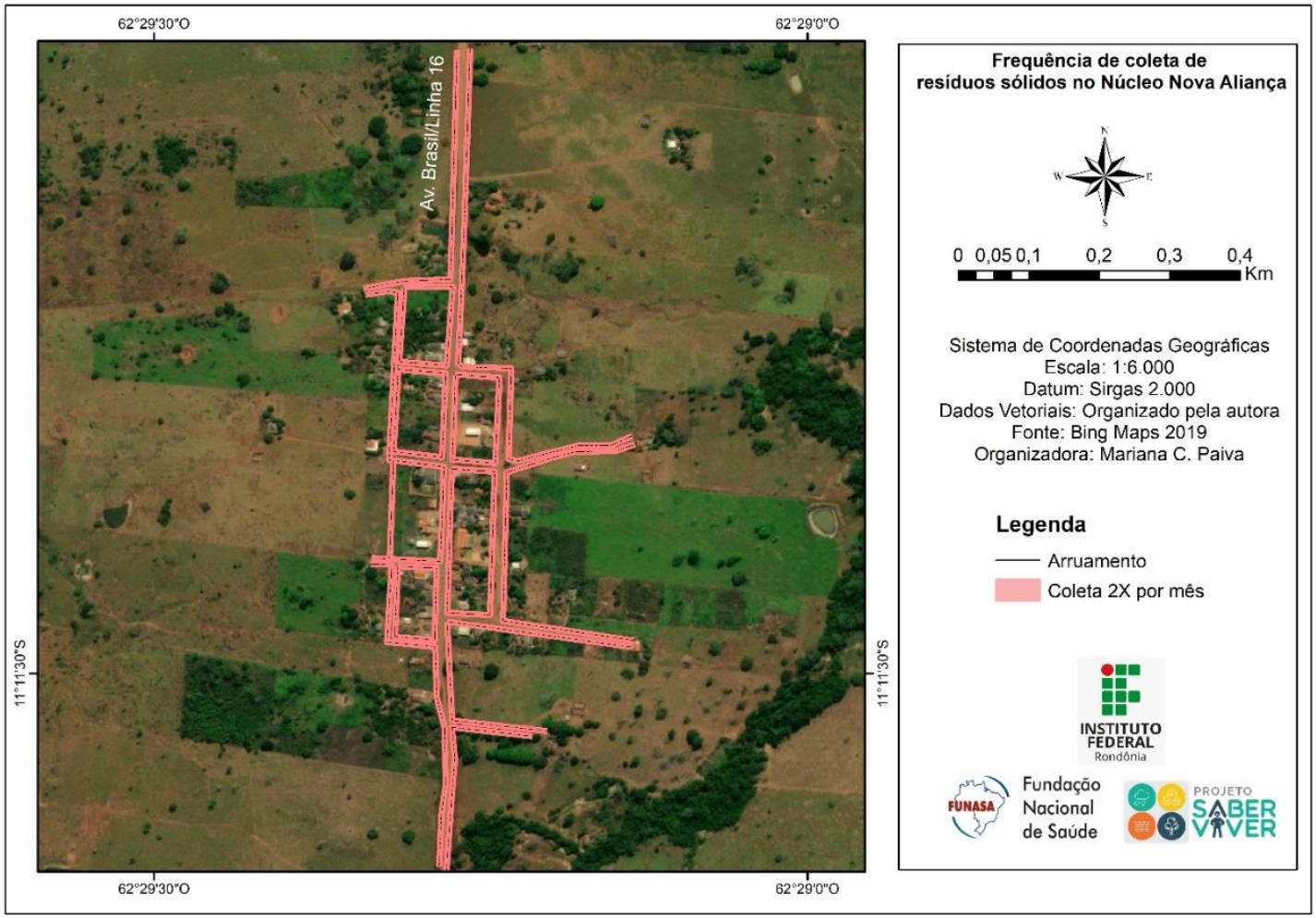
Quadro 46 - Cronograma da Coleta dos Resíduos Sólidos Urbanos

Localidade	Dias da semana	Horário	Frequência
Núcleo Nova Aliança	Quarta-feira	08h00min –12h00min	2 vezes ao mês

Fonte: Prefeitura Municipal de Urupá (2020).

A Figura 225 demonstra a rota de coleta do caminhão na área urbana do Núcleo Nova Aliança. O núcleo não dispõe de transbordo.

Figura 225 - Frequência de coleta dos resíduos sólidos domésticos do Núcleo Nova Aliança



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

d) Transbordo e Transporte

O transporte dos resíduos domésticos do Núcleo Nova Aliança é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, e a prestação do serviço é realizada pelos funcionários da Secretaria de Agricultura por meio de um caminhão marca Volkswagen e modelo 13.180, conforme é possível observar na Figura 226.

Figura 226 - Caminhão transportador de resíduos do Núcleo Nova Aliança



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os resíduos provenientes do distrito passam por triagem, o material rejeitado segue para transbordo.

e) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos sólidos domiciliares do Núcleo Nova Aliança são destinados para o aterro sanitário localizado no município de Ji-Paraná, assim como os resíduos sólidos domiciliares da sede do município.

11.1.1.3 Núcleo Primavera

a) Geração e Composição

Os resíduos sólidos domiciliares do Núcleo Primavera são provenientes das atividades diárias das residências. Os resíduos gerados são os orgânicos constituídos de restos de

alimentos, tais como cascas de frutas, verduras, e inorgânicos como, jornais revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, caixas de papelão, vidros, dentre outros.

No Núcleo Primavera não é realizada a coleta, portanto, a prefeitura municipal não dispõe de dados relacionados ao quantitativo de resíduos sólidos domiciliares gerados, pois a mesma não realiza nenhum tipo de pesagem.

b) Acondicionamento

No Núcleo Primavera a população é a responsável pelo acondicionamento dos resíduos. Os resíduos sólidos domésticos são armazenados em sacolas plásticas, sacos plásticos e também caixas, e não há segregação dos resíduos secos e úmidos.

O acondicionamento é diverso, e não há padronização das lixeiras, podendo os resíduos serem depositados em lixeiras no passeio, em caixas de papelão, bombonas plásticas; pendurado em grades ou árvores, depositado sobre o solo ou pavimento, ou ser acondicionado em outros materiais improvisados para tal finalidade, como apresentado na (Figura 227).

Figura 227 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domésticos do Núcleo Primavera



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos sólidos domiciliares gerados no Núcleo Primavera não possuem nenhum tipo de coleta e transporte, também não há transbordo. Os resíduos são queimados, enterrados ou depositados no solo em locais abertos diariamente nos próprios locais de geração.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos sólidos domiciliares gerados no Núcleo Primavera não possuem nenhum tipo de tratamento. Os resíduos gerados são em sua maioria queimados ou enterrados diariamente pelos próprios moradores (Figura 228).

Figura 228 - Destinação final dos resíduos do Núcleo Primavera



Fonte: Comitê Executivo (2020).

11.1.1.4 Área rural

a) Geração e composição

Os resíduos sólidos domésticos gerados na área rural do município de Urupá são provenientes dos domicílios localizados na área rural. Os resíduos sólidos gerados são classificados em resíduos orgânicos (restos de alimentos, madeiras) e resíduos inorgânicos (plásticos, sacolas, caixas de papelão, papel, metais, vidros).

A área rural do município de Urupá não possui coleta de resíduos sólidos domiciliares. Desta forma, 100% dos resíduos domiciliares gerados nessa área são destinados de forma

alternativas. Sendo assim, a Prefeitura Municipal não dispõe de dados da quantidade de resíduos sólidos domiciliares gerados no ano de 2019.

b) Acondicionamento

Na zona rural do município de Urupá a população é responsável pelo acondicionamento de seus resíduos domésticos e não há nenhum tipo de segregação. Os resíduos comumente são acondicionados em sacolas plásticas de supermercado, sacos plásticos de variados tamanhos e caixas de papelão, e posteriormente são depositados em lixeiras, ou em caixas de papelão, bombonas plásticas, pendurado em grades ou árvores, depositado sobre o solo, e em frente às residências conforme demonstra a Figura 229.

Figura 229 - Acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares da área rural do município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

A prefeitura municipal do municipal de Urupá não realiza a coleta e nem o transporte dos resíduos sólidos domiciliares gerados na área rural do município, também não há transbordo. De acordo com informações obtidas juntamente com a população da área rural

durante a etapa de audiências públicas, alguns moradores informaram que transportam em carros próprios resíduos recicláveis como embalagens de agrotóxicos até a ARPAGRO-Associação dos Revendedores de Produtos agropecuários de Ouro Preto e Região.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos sólidos domiciliares gerados na área rural do município de Urupá não possuem nenhum tipo de tratamento. De acordo com o os dados obtidos com a aplicação de questionários durante a pesquisa social realizado pelo Projeto Saber Viver, totalizando 357 pessoas entrevistadas, desse total 69% responderam que praticam a queima dos resíduos sólidos domiciliares, 22% responderam que os resíduos são queimado/enterrado, e 7% responderam que os resíduos são enterrados, conforme a Figura 230.

Figura 230 - Destinação final dos resíduos da área rural do município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Importante ressaltar que tais práticas, prejudicam não apenas o aspecto visual do meio ambiente, mas, sobretudo, o solo, a água e o ar, o que consequentemente, afeta a fauna e a flora, além da saúde do próprio ser humano que pode sofrer danos de modo direto, através da inalação de fumaças, quanto indireto, por doenças causadas por animais que vivem e se alimentam dos resíduos sólidos ou pela ingestão de verduras ou carne de animais contaminados.

11.1.2 Resíduos Domiciliares (RDO e secos): coleta diferenciada e coletiva

O Município de Urupá não realiza coleta diferenciada dos resíduos sólidos domiciliares.

11.1.3 Resíduos de serviço público de limpeza pública

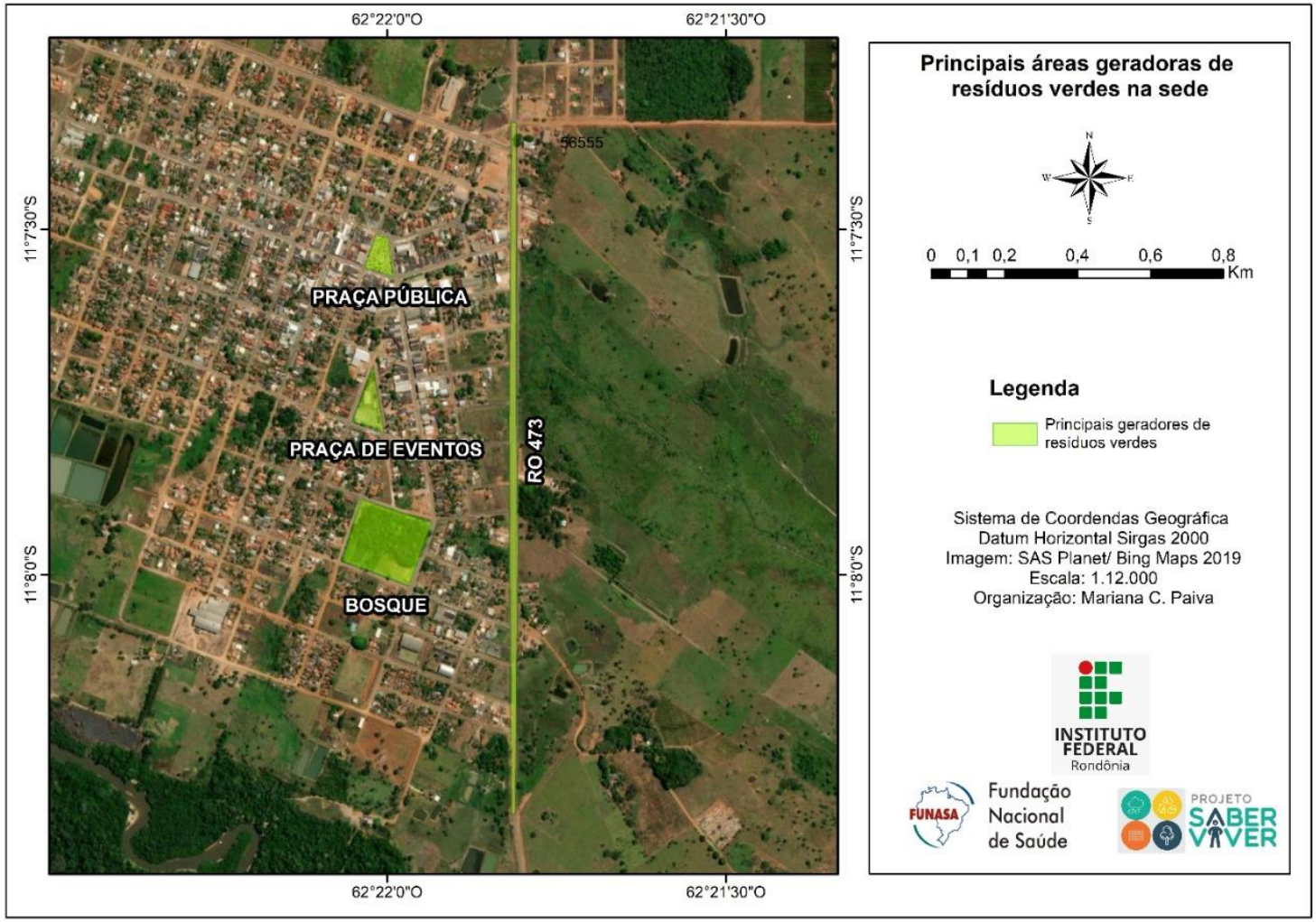
11.1.3.1 Sede Municipal

a) Geração e composição

No município de Urupá são gerados resíduos provenientes das atividades de varrição de ruas, limpeza de terrenos, praças e bocas de lobo, podas de árvores, capina, da coleta de resíduos das lixeiras públicas, pintura de meio-fio e de outras formas de limpeza pública. Os resíduos de limpeza pública possuem características de resíduos domiciliares (oriundos da varrição das vias, coletas das lixeiras públicas, limpeza de praças) e de resíduos verdes (originários das podas de arvores, roçagem e capinas).

Os principais pontos geradores de resíduos verdes na Sede Municipal são os canteiros o bosque o Bosque (11° 7'54.72"S e 62°21'59.05"O) a Praça Pública (11° 7'32.44"S e 62°22'0.21"O) e a Praça de eventos (11° 7'45.27"S e 62°22'1.73"O), conforme a Figura 231.

Figura 231 - Áreas geradoras de resíduos verdes na sede municipal de Urupá



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

A varrição, raspagem de sarjetas e podas de árvores de vias públicas bloqueteadas e asfaltadas é realizado através de terceirização do serviço, pela empresa PROLIMP LTDA, por meio do contrato N° 023/2018. Os serviços são realizados por um total de 07 colaboradores.

A varrição é realizada semanalmente, sendo somente 03 (três) vezes na semana na Avenida Cabo Barbosa e Avenida Moacir de Paula (via central da sede), 03 (três) vezes na semana na Praça Central, quinzenalmente na praça Valverde e semanalmente no Ginásio Mário Sérgio Cavalcante. Os Quadros 47, 48 e 49 apresentam a frequência das limpezas das vias públicas.

Quadro 47 - Logradouros com varrições em dias alternados

Itens	Ruas	Comprimento
01	Av. Moacir de Paula Vieira extensão entre Av. Urupá e Rua Carlos de Lima	878 m
02	Av. Cabo Barbosa, extensão entre a Av. 07 de Setembro até a Av. Jorge Teixeira	656 m
03	Rua Mário Ney Nunes, extensão entre a Av. 08 de Março até a Av. Jorge Teixeira	330 m
04	Av. 08 de Março, extensão entre a Av. Cabo Barbosa até a Rua Carlos Prestes.	100 m
05	Rua Carlos de Lima, extensão entre a Av. Jorge Teixeira até a Av. 08 de Março	320 m
Total		**2.284 m**

Quadro 48 - Logradouros com varrições e limpeza a cada 15 dias

Itens	Ruas	Comp.
01	Av. cabo Barbosa, extensão entre a Av. 07 de Setembro até a Rua Seringueiras	401 m
02	Rua Heráclito, extensão entre Av. Jorge Teixeira até Av. Moacir de Paula Vieira	84 m
03	Av. Jorge Teixeira, extensão a Av. dos Pioneiros até Rua Augusto Hajdasz	1.334 m
04	Av. Moacir de Paula Vieira, extensão entre a Rua Carlos de Lima até a Rua até a Rua Augusto Hajdasz	731 m
05	Rua Mário Ney Nunes, extensão entre a Av. dos Pioneiros até Av. Jorge Teixeira.	226 m
06	Rua Carlos de Lima, extensão entre a Av. dos Pioneiros até av. 07 de Setembro	588.00
07	Av. Moises Rodrigues extensão entre Av. 08 de Março até av. Moacir de Paula Vieira	199
08	Av. 08 de março, extensão entre a Rua Carlos de Lima até a Rua Carlos Prestes	540
09	Av. 07 de Setembro, extensão entre a Av. Cabo Barbosa e Rua Beija Flor	232 m
10	Rua Beija Flor, extensão entre Av. 08 de Março e Av. 07 de Setembro	198 m
11	Rua José Carlos Prestes, extensão entre a Av. 08 de Março até Av. 07 de Setembro	230 m
12	Rua Cerejeiras, extensão entre a Av. Cabo Barbosa e Linha C-1	294 m
13	Rua Olavo Pires, extensão entre a Av. 08 de Março e Av. Moacir de Paula Vieira	199 m
14	Rua Selma Regina, extensão entre a Av. 08 de Março w Av. Jorge Teixeira	287 m
15	Av. Urupá, extensão entre Av. Tancredo Neves e Rua Seringueiras	1.557 m
Total		**6.941 m**

Quadro 49 - Varrições das praças e áreas de prédios públicos

Itens	Ruas	Comprimento (m²)
01	Praça de eventos Valverde (15 dias)	2.417.86
02	Praça central dias alternados	1.743,82
03	Ginásio Mário Sergio Cavalcante, semanal e (pós eventos)	1.637.70
Total		**5.799.38**

A capina é realizada frequentemente. No entanto, não há um cronograma definido para a execução dos serviços. O serviço de poda acontece mensalmente. A Prefeitura não possui registro da quantidade coletada de resíduos de limpeza pública no ano de 2019 (Quadros 50, 51 e 52).

Quadro 50 - Logradouros Com Serviços de Roçagem de vegetação (macegas)

Itens	Ruas Lat. e Long. (UTM)[8]	Comprimento (m)	m²
01	Rua Roberto Carlos de Oliveira – Trecho – Rua Augusto Hajdasz até Rua Chico Mendes	56.3 x 2	112.60
02	Av. Jorge Teixeira – Trecho – Rua Chico Mendes até Rua Eli Batista 11°7'29.36"S/62°21'53.38"O até 11°7'12.62"S/ 62°22'50.92"O	189 x 2	378.00
03	Av. Jorge Teixeira – Trecho - Rua Chico Mendes até Rua Eli Batista	238 x 2	476.00
04	Rua Chico Mendes – Trecho – Av. dos Pioneiros até Av. Moacir de Paula Vieira 11° 7'10.28"S / 62°22'37.63"O até 11°7'19.27"S/ 62°22'40.98"O	236.4 x 2	472.80
05	Rua Chico Mendes – Trecho – Rua Getúlio Vargas até Rua Roberto Carlos de Oliveira 11° 7'12.86"S/62°22'38.63"O até 11°7'22.47"S/ 62°22'42.09"O	138 x 2	276.00
06	Rua Olavo Pires – Trecho – Av. Jorge Teixeira até Rua José Rocha	59 x 4	236.00
07	Av. Jorge Teixeira – Trecho – Rua Mário Ney Nunes até Rua Olavo Pires	35 x 4	140.00
08	Rua Mário Ney Nunes – Trecho – Av. Jorge Teixeira até Rua José Rocha 11° 7'30.43"S/62°22'0.59"O até 11°7'28.02"S/ 62°21'59.67"O	39 x 7	273.00
09	Rua José Rocha - Trecho – Rua Mário Ney Nunes até Rua Olavo Pires	35 x 4	140.00
10	Av. Cabo Barbosa lado de fora do muro do estádio Municipal de futebol – Trecho – Rua Ana Ferreira Maia até Rua Primo Pazine 11° 8'7.36"S/62°21'59.79"O até 11°8'12.15"S/ 62°22'1.66"O	140 x 6	840.00
11	Av. Cabo Barbosa lado de dentro do muro do estádio Municipal de futebol - Trecho – Rua Ana Ferreira Maia até Rua Primo Pazine.	113.6 x 14.7	1.669.92
12	Rua Ana Ferreira Maia lado de fora do estádio Municipal de futebol – Trecho – Rua Mª Aparecida G. de Carvalho até Av. Cabo Barbosa 11° 8'5.82"S/62°22'4.16"O até 11° 8'10.58"S/ 62°22'5.94"O	99 x 6	594.00

[8] As ruas e avenidas que se repetem, se refere aos 02 (dois) lados.

13	Rua Ana Ferreira Maia lado de dentro do estádio Municipal de futebol – Trecho – Rua Mª Aparecida G. de Carvalho até Av. Cabo Barbosa	73.5 x 8	588.00
14	Rua Primo Pazine lado de fora do muro do estádio Municipal de futebol – Trecho – Rua Mª Aparecida G. de Carvalho até Av. Cabo Barbosa	111 x 2	222.00
15	Lateral do estádio Municipal de Futebol, nos fundos do conjunto habitacional de casas popular, lado de fora do muro – Trecho – Rua Ana Ferreira Maia até Rua Primo Pazine	115.7 x 5	578.50
16	Rua Bem -Te -Vi - Trecho – Av. 07 de Setembro até Rua 04 de Janeiro 11° 7'47.89"S/62°22'0.25"O até 11°7'53.33"S/ 62°22'2.12"O	122.6 x 4	490.40
17	Av. Lago dos Amigos – Trecho – Linha C-1 até Rua Arnaldo Janssen	50 x 1.5	75.00
18	Av. Lago dos Amigos – Trecho – Linha C-1 até rua Arnaldo Janssen	50 x 1.5	75.00
19	Av. Projetada 1 – Trecho – Linha C-1 até Rua Arnaldo Janssen	50 x 1.5	75.00
20	Av. Projetada 1 – Trecho – Linha C-1 até Rua Eduardo Tressman	118 x 1.5	177.00
21	Rua Sebastião Maria Paula – Trecho – Linha C-1 até Rua Arnaldo Janssen	62 x 2	124.00
22	Rua Sebastião Maria Paula – Trecho – Linha C-1 até Rua Arnaldo Janssen	54 x 2	108.00
23	Rua Getúlio Vargas – Trecho – Rua Otávio Pedro até Augusto Hajdasz 11° 7'16.85"S/62°22'27.29"O até 11°7'14.78"S/ 62°22'33.02"O	64 x 4	256.00
24	Rua Otavio Pedro – Trecho – Rua Getúlio Vargas até Av. dos Pioneiros 11° 7'16.76"S/62°22'27.25"O até 11°7'14.29"S/ 62°22'26.28"O	238 x 1.5	357.00
25	Rua Seringueiras – Trecho – Av. Cabo Barbosa até Rua Quariquara 11° 8'4.53"S/62°21'58.62"O até 11°8'6.55"S/ 62°21'52.81"O	155 x 2	310.00
26	Rua Quariquara – Trecho – Rua Ana Ferreira Maia até Rua Seringueiras 11° 8'9.43"S/62°21'54.03"O até 11°8'6.59"S/ 62°21'52.82"O	159 x 2	318.00
Total m²		9.362.22 m²	

Quadro 51 - Serviços de Poda de Grama (SERVIÇO CONTÍNUO)

Itens	Ruas Lat. e Long. (UTM)	Comprimento (m)	M²
01	Rua Getúlio Vargas – Trecho – frente o Abrigo	31.6 x 10	316.00
02	Abrigo – Trecho – dentro do pátio do Abrigo 11° 7'13.89"S / 62°22'34.77"O	27.6 x 31.6	872.16
03	Abrigo – Trecho – dentro do pátio do abrigo	17.6 x 6.9	121.44
04	Canteiro – Trecho – Linha C-1 até Rua Eduardo Tressman	110 x 1.8	198.00
05	Av. Urupá lado Urbano – Trecho – Av. Tancredo Neves/RO 010 até Rua Seringueiras 11° 7'23.29"S/62°21'48.84"O até 11°8'8.10"S/62°21'48.65"O	1.143.10 x 4.5	5.143.95
06	Av. Urupá lado Rural – Trecho Rua Maracatiara até Rua lado da oficina da DECAR. 11°8'4.62"S/62°21'48.30"O até 11°7'27.98"S/62°21'48.24"O	1.001 x 2.5	2.502.50
07	Av. Cabo Barbosa – Trecho – Rua 04 de Janeiro até Rua Maracatiara	135.5 x 3.70	501.35
08	Av. Cabo Barbosa –Trecho - Rua 04 de Janeiro até Rua Maracatiara	135.5 x 3.70	501.35
09	Rua 04 de Janeiro – Trecho – Av. Cabo Barbosa até Rua Bem Ti Vi 11°7'55.19"S/62°21'55.78"O até 11°7'53.42"S/62°22'2.03"O	188 x 6.60	1.240.80
10	Rua Maracatira – trecho – Av. cabo Barbosa até Rua Bem Ti Vi	120 x 2.5	300.00

11	Rua Maracatira – trecho – Av. cabo Barbosa até Rua Bem Ti Vi (canteiro) 11° 8'1.40"S/62°21'57.60"O até 11°7'59.11"S/62°22'4.03"O	197 x 2.5	492.50
12	Rua Bem Ti Vi – Trecho – Av. Rua 04 de Janeiro até Rua Maracatiara	165 x 5.10	841.50
13	Praça central 11° 7'32.67"S/62°22'0.43"O	4.320 M²	4.320.00
14	Praça Eduardo Val Verde	7.626.5 M²	7.626.50
15	Rua Bem Te vi – Trecho – Av. 07 de Setembro até Rua 04 de Janeiro 11°7'48.07"S/62°22'0.19"O até 11° 7'53.39"S / 62°22'2.09"O	122 x 4	488.00
16	AV. Jorge Teixeira – Trecho – Rua Otávio Pedro de Oliveira até Rua até Rua Liberato de Souza Ribeiro	83 x 3	249.00
17	Rua Otávio Pedro de Oliveira – Trecho – Av. Moacir de Paula Vieira até Av. Jorge Teixeira	83 x 4.5	373.50
18	Conselho Tutelar	39.56M²	39.56
19	Pátio posto de saúde na Rua Bem Te Vi	94.54m²	94.54
20	Pátio da APAE situada na Rua Maracatiara	237.10m²	237.10
21	Pátio SEMEC	55.50 m²	55.50
22	Canteiros Pátio Hospital Municipal 11° 7'22.91"S / 62°22'28.18"O	898.85M²	898.85
	Total m²		**27.414.10**

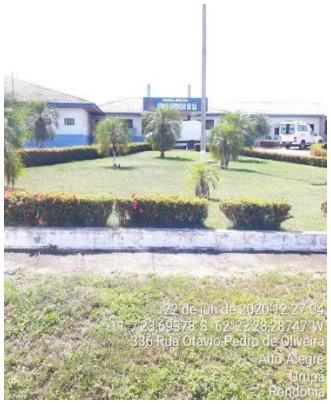
Quadro 52 - Serviços de Poda de Árvores (SERVIÇO CONTÍNUO)

Itens	Ruas	Quantidade
01	Rua Ana Ferreira Maia – Trecho – Rua Mª Aparecida G. de carvalho até Av. Cabo Barbosa	07
02	Av. Cabo Barbosa – Trecho – Rua Ana Ferreira Maia até Rua Primo Pazine 11° 8'7.36"S/ 62°21'59.79"O até 11° 8'12.15"S/ 62°22'1.66"O	14
03	Rua Primo Pazine - Trecho – Av. Cabo Barbosa até Rua Mª Aparecida G. de Carvalho 11° 8'12.24"S/62°22'1.62"O até 11° 8'7.54"S/ 62°22'14.38"O	23
04	Lateral Estádio de Futebol Municipal, nos fundos do conjunto de casas popular	01
05	Canteiro na Rua dos Amigos – Trecho – Linha C-1 até Rua Eduardo Tressman 11° 7'21.00"S/62°21'38.74"O até 11° 7'2.09"S/62°21'38.87"O	11
06	Linha C-1 (lago) – Trecho – Rua Lago dos Amigos até Rua Projetada 1 11° 7'10.86"S / 62°21'48.39"O até 11° 7'10.85"S/ 62°21'38.79"O	17
07	Rua Projetada 1 – Trecho – Linha C-1 até Rua Arnaldo Janssen	02
08	Rua Seringueiras – Trecho – Av. Cabo Barbosa até Rua Quariquara	04
09	Rua Getúlio Vargas – Trecho – Rua Augusto Hajdasz até Rua Otavio Pedro de Oliveira 11° 7'14.80"S/62°22'33.02"O até 11° 7'16.81"S/62°22'27.18"O	19
10	Av. Jorge Teixeira – Trecho – Rua Otávio Pedro de Oliveira até Rua Augusto Hajdasz	18
11	AV. Moacir de Paula Vieira – Trecho – Linha C-1 até Av. Cabo Barbosa 11° 7'20.44"S / 62°22'28.55"O até 11° 7'18.40"S/62°22'34.40"O	18
12	Rua Carlos de Lima – Trecho – Av. Tancredo Neves Até Av. 08 de Março	05
14	Av. Cabo Barbosa – Trecho Av. Moacir de Paula Vieira até Av. 08 de Março	04
15	Praça central 11° 7'32.67"S / 62°22'0.43"O	44
16	Praça Eduardo Val Verde 11°7'45.52"S/62°22'1.48"O	32
	Total geral	**219**

Fonte: Prefeitura Municipal de Urupá (2021).

A Figura 232 apresenta os principais locais onde são realizadas as atividades de varrição, poda e capina na sede municipal de Urupá.

Figura 232 - Locais onde são realizadas atividades de varrição, poda e capina na sede



Hospital Municipal Jorge Cardoso de Sá



Canteiro Central na RO 473



Canteiro central na Av. Dos Pioneiros



Escola Municipal Adeildo Martins



Praça Valverde



Ginásio Mário Sergio Cavalcante



Praça Central



Canteiro lateral na RO 473 (sentido Alvorada do Oeste)



Canteiro central da Av. Tancredo Neves

Fonte: Comitê Executivo (2020).

Na área urbana do município de Urupá existe uma feira de pequenos produtores rurais, que ocorre uma vez por semana, às quintas-feiras. Segundo informações da prefeitura municipal a feira que ocorre no município é pequena. Os próprios feirantes são os responsáveis pela limpeza do local de realização da feira (Quadro 53).

Quadro 53 - Varrições do Feirão do Agricultor no dia após a realização da feira

Itens	Ruas	Comprimento (m²)
01	Feirão do Agricultor	728

Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os resíduos orgânicos provenientes da feira são reaproveitados pelos próprios feirantes e o que sobra é transportado por eles até suas propriedades. Os demais resíduos são depositados com os resíduos domiciliares domésticos e assim, tem a mesma destinação final. É realizada a varrição no local e nas ruas em torno dos locais onde as feiras acontecem no dia seguinte ao acontecimento das feiras (Figura 233).

Figura 233 - Feirão do produtor rural



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A pintura de meio fio é realizada 02 (duas) vezes ou mais vezes por ano de acordo com a necessidade nas áreas centrais da sede pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA). Na Figura 234 é apresentado a execução do serviço de manutenção da pintura de meio-fio da cidade de Urupá.

Figura 234 - Pintura de meio-fio



Fonte: Comitê Executivo (2019).

b) Acondicionamento

Os resíduos resultantes da limpeza são acondicionados temporariamente a céu aberto nas calçadas das vias públicas, até que a equipe de limpeza pública realize o recolhimento e o transporte para a destinação final. A Figura 235 apresenta os resíduos resultantes de podas de árvores feitos pela população e a forma como são acondicionados.

Figura 235 - Acondicionamento temporário de Resíduo de podas



Fonte: Comitê Executivo (2019).

O município possui lixeiras públicas distribuídas pela cidade (Figura 236), que são utilizadas para acondicionar os resíduos das pessoas que circulam pelas vias e acabam sendo utilizadas para disposição de resíduo domiciliar, e são coletados junto com os serviços de coleta de resíduos domiciliares.

Figura 236 - Lixeiras para acondicionamento de resíduos proveniente de pessoas que circulam nas vias públicas de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

c) Coleta

As coletas dos resíduos de varrição são realizadas através dos equipamentos de limpeza, como enxadas, rastelos, pá, soprador de folhas, vassouras e carrinhos de mão. Para a capina mecanizada são utilizadas roçadeiras e para poda de árvores serras, machados e foices. Para auxiliar os trabalhos de limpeza pública a empresa PROLIMP LTDA conta com 1 (uma) Picape Strada (Figura 237).

Figura 237 - Ferramentas e veículos utilizados na limpeza pública



Fonte: Comitê Executivo (2019).

A SEMINFRA realiza via solicitação de moradores atendimento em algumas áreas específicas ou terreno baldio, com podas de árvores, limpeza de terrenos.

Quanto à área rural, o município não faz coletas ou limpezas de resíduos gerados, ficando a cargo dos agricultores essas atividades. Com relação aos animais mortos das residências, conforme a Prefeitura Municipal, é comum a prática de enterramento nas próprias propriedades.

No entanto, esporadicamente são encontrados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis animais de pequeno porte mortos acondicionados em sacolas plásticas depositados nas lixeiras residenciais. Com relação aos animais de grande porte, muitas vezes por estarem soltos nas ruas, são mortos por acidentes de trânsito ou acometido por alguma doença, assim acabam sendo levados pela Associação para a área do antigo lixão enterrados ou deixados até entrarem em decomposição natural ou serem consumidos por predadores.

Quanto aos animais de grande porte, geralmente são enterrados nas propriedades rurais e, quando o produtor rural não tem condições de enterrar por conta própria, solicitam à prefeitura auxílio com uma máquina (pá carregadeira ou retroescavadeira) para enterrar o animal.

d) Transbordo e Transporte

A SEMINFRA realiza o transporte dos resíduos de limpeza pública, por meio de veículos próprios do Município, através da utilização de 01 (um) caminhão caçamba modelo Cargo 2629 6x4 (Figura 23).

Figura 238 - Caminhão utilizado nos serviços de limpeza pública

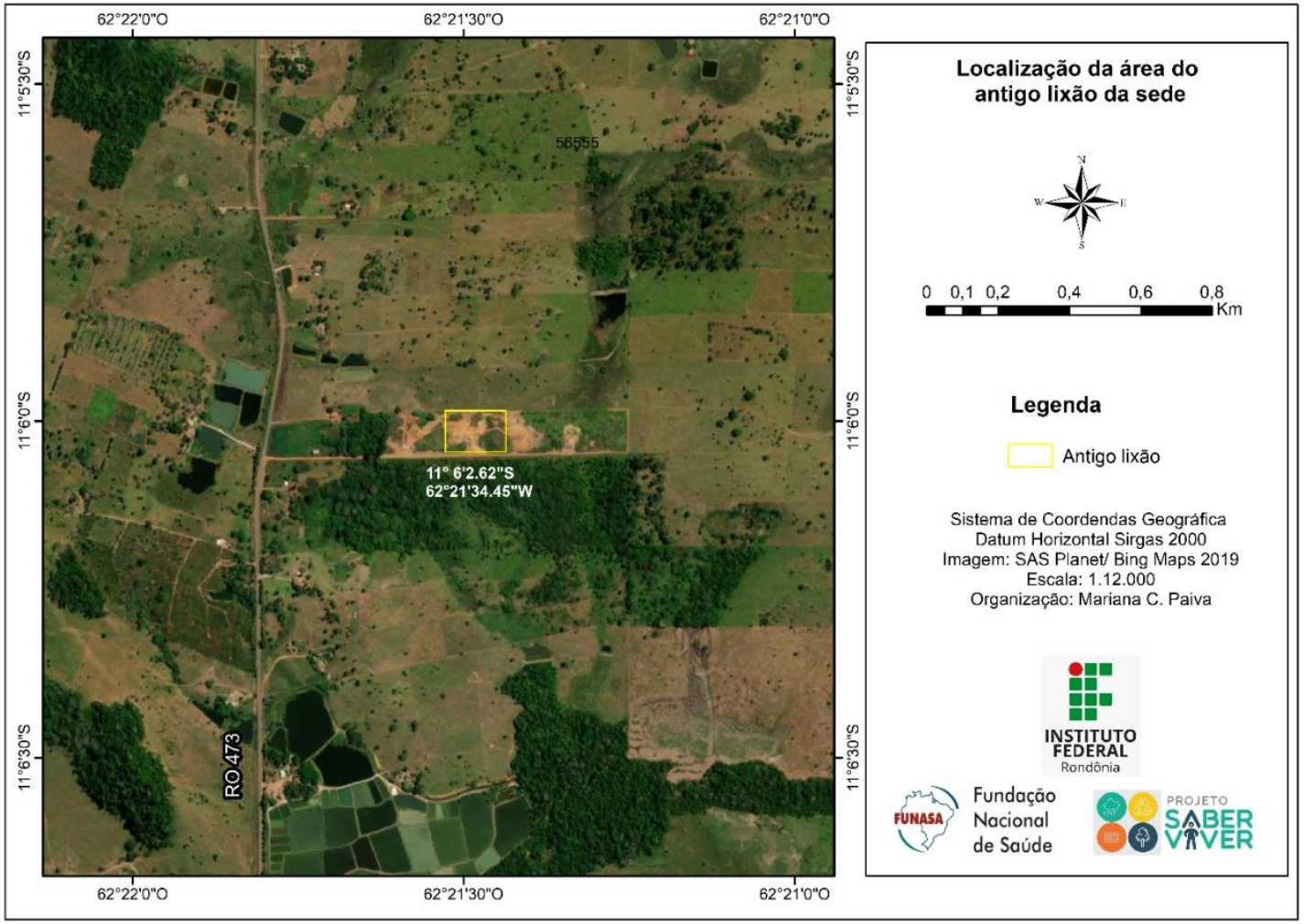


Fonte: Comitê Executivo (2019).

e) Tratamento, destinação e disposição final

Atualmente os resíduos coletados da limpeza pública da sede do município de Urupá (poda, varrição e demais resíduos de estruturas públicas, bem como animais mortos) não possuem nenhum tipo de tratamento e/ou reutilização são encaminhados para a mesma área do antigo lixão, localizada na saída da cidade sentido Estância Turística de Ouro Preto do Oeste, no travessão da Linha C 01 KM 02, Setor Zona Rural, a uma distância aproximada de 2,5 km da sede do município, localizada nas coordenadas geográficas 11° 6'2.62"S e 62°21'34.45"W (Figura 239).

Figura 239 - Localização do antigo lixão



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

A área não possui controle de acesso. Foi verificado in loco que a área possui cerca delimitadora. No entanto, não possui portão. Sendo assim, não evita o acesso de animais e pessoas não autorizadas e atualmente não possui licenciamento ambiental (Figura 240).

Figura 240 - Área utilizada para disposição final dos resíduos sólidos da limpeza pública



Fonte: Comitê Executivo (2019).

11.1.3.2 Núcleo Nova Aliança

a) Geração e composição

No Núcleo Nova Aliança são gerados resíduos provenientes das atividades de varrição de ruas, podas de árvores, limpeza de terrenos e animais mortos. O Núcleo não possui praças, feiras livres e lixeiras públicas.

Os resíduos de limpeza pública possuem características de resíduos domiciliares (oriundos da varrição das vias) e de resíduos verdes (originários das podas de arvores, roçagem e capinas).

As podas de árvores e a capina são de responsabilidade dos próprios moradores. A varrição, raspagem de sarjetas da via pública e asfaltada (Linha 16) é realizado esporadicamente e não há um cronograma definido para a execução dos serviços. As atividades são realizadas pela empresa PROLIMP LTDA. Os serviços são realizados por um total de 07 colaboradores. A Figura 241 ilustra a realização do serviço no Núcleo Nova Aliança.

Figura 241 - Raspagem de sarjetas no Núcleo Nova Aliança



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A prefeitura municipal não dispõe de informações referentes ao volume de resíduos de limpeza pública gerados e coletados no núcleo, pois eles não são contabilizados de forma separada, e não há nenhum tipo de pesagem desses resíduos por parte da prefeitura.

A pintura de meio fio é realizada esporadicamente na área central (linha 16) do núcleo e não há um cronograma definido para a execução destes serviços, sendo realizada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA).

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

Os resíduos resultantes da limpeza (poda, varrição e capina) são acondicionados a céu aberto. No entanto, não são recolhidos e transportados para a destinação final, não existe transbordo (Figura 242).

Figura 242 - Acondicionamento dos resíduos de podas de árvores - Rua Santa Helena



Fonte: Morador do Núcleo (2021).

Com relação aos animais mortos das residências, conforme a Prefeitura Municipal é comum a prática de enterramento nas próprias propriedades. No entanto, esporadicamente são encontrados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis animais de pequeno porte mortos acondicionados em sacolas plásticas depositados nas lixeiras residenciais. Estes, são levados pela Associação para a área do antigo lixão enterrados ou deixados até entrarem em decomposição natural ou serem consumidos por predadores.

c) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos de podas provenientes da limpeza pública do Núcleo Nova Aliança não possuem nenhum tipo de tratamento e/ou reutilização, estes resíduos são dispostos diretamente no solo até sofrerem o processo de degradação natural ou queima.

Figura 243 - Queima dos resíduos de podas provenientes dos quintais - R.ua Santa Helena



Fonte: Morador do Núcleo (2021).

Os animais mortos são encaminhados para a mesma área do antigo lixão, localizada na saída da cidade sentido Estância Turística de Ouro Preto do Oeste, no travessão da Linha C 01 KM 02, Setor Zona Rural, a uma distância aproximada de 2,5 km da sede do município, localizada nas coordenadas geográficas 11° 6'2.62"S e 62°21'34.45"W.

11.1.3.3 Núcleo Primavera

a) Geração e composição

No Núcleo Primavera são gerados resíduos provenientes das atividades de podas de árvores, limpeza de terrenos e animais mortos, sendo tais atividades responsabilidade dos próprios moradores. O Núcleo não possui praças, feiras livres e lixeiras públicas e ruas pavimentadas.

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

Os resíduos resultantes da limpeza (poda e capina) são acondicionados a céu aberto. No entanto, não são recolhidos e transportados para a destinação final. Com relação aos animais mortos das residências, conforme a Prefeitura Municipal é comum a prática de enterramento nas próprias propriedades (Figura 244).

Figura 244 - Acondicionamento dos resíduos de podas de árvores - Rua Castelo Branco



Fonte: Agentes Comunitários de Saúde (2021).

c) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos de podas provenientes da limpeza pública do Núcleo Primavera não possuem nenhum tipo de tratamento e/ou reutilização, estes resíduos são dispostos diretamente no solo até sofrerem o processo de degradação natural ou queima. Os animais mortos são enterrados nas próprias propriedades ou em áreas próximas.

Figura 245 - Queima dos resíduos de podas provenientes dos quintais - Rua Castelo Branco



Fonte: Agentes Comunitários de Saúde (2021).

11.1.4 Resíduos dos serviços públicos de saneamento

11.1.4.1 Sede Municipal

a) Geração e composição

Na sede do município de Urupá os principais resíduos de serviços de saneamento gerados são provenientes da Estação de Tratamento de Água – ETA e proveniente do esgotamento das fossas. De acordo com a CAERD e a Prefeitura Municipal, o lodo oriundo dos tratamentos de água e esgoto não são quantificados. Além disso, não há fiscalização das atividades, ficando a cargo da prestadora de serviços e das empresas particulares a destinação dos resíduos.

A Figura 246 ilustra o efluente proveniente das lavagens dos filtros da ETA e o esgotamento de fossas no município.

Figura 246 - Efluente proveniente das lavagens dos filtros da ETA e esgotamento de fossa na sede



Fonte: Comitê Executivo 2020.

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

Os resíduos da ETA não são coletados, sendo transportados pela CAERD diretamente em uma rede de drenagem pública, que deságua em igarapés próximos.

Conforme informações prestadas pela prefeitura municipal, quando as fossas rudimentares atingem a sua capacidade de suporte os moradores solicitam o serviço de limpa fossa de uma empresa privada. No município existe apenas uma empresa que tem atividade de limpeza de fossas, trata-se da Auto Fossa Urupá/Elcinei de Matos Miranda CNPJ: 36.027.930/0001-86.

c) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos líquidos gerados na ETA não possuem nenhum tipo de tratamento e são destinados diretamente no corpo hídrico. Sabe-se que essas águas de lavagens dos filtros possuem, compostos químicos provenientes do coagulante químico (sulfato de alumínio) utilizado no tratamento de água, assim, se faz necessário o tratamento desses resíduos líquidos antes do lançamento seja no solo ou em corpo hídrico, pois quando lançados sem o devido tratamento esses efluentes podem causar uma série de impactos ambientais.

Os efluentes provenientes das fossas coletados são despejados na Estação de Tratamento de Esgoto do município de Alvorada D' Oeste, a uma distância de aproximadamente 27 Km do município.

11.1.5 Resíduos volumosos

11.1.5.1 Sede Municipal

a) Geração e composição

Na sede do município de Urupá há geração de resíduos volumosos como móveis e utensílios domésticos inservíveis advindos das residências. No entanto, a prefeitura municipal não realiza uma gestão específica para os resíduos volumosos, portanto, não existe registro da quantidade gerada.

b) Acondicionamento

Os resíduos volumosos são acondicionados geralmente a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhum critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final, conforme é possível observar na Figura 247.

Figura 247 - Forma de acondicionamento de resíduos volumosos



Fonte: Comitê Executivo (2019).

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos volumosos são destinados de forma individual pelo próprio gerador, em veículos próprios, bem como em veículos de profissionais autônomos que realizam a coleta do resíduo nas residências. Além disso, a prefeitura municipal através da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) e da Associação de Catadores de Urupá realiza a coleta e o transporte de acordo com solicitações dos moradores através de veículos próprios.

A prefeitura municipal não possui órgão destinado a fiscalização para coibir esse tipo de prática. O município de Urupá não dispõe de unidade de transbordo para os resíduos volumosos, além de não possuir empresa especializada de coleta de resíduos de volumosos, os chamados “Disk Entulhos” e ferros-velhos.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos volumosos são doados e comercializados dentro do limite do município e para outros municípios da região. Além disso, os resíduos inseríveis coletados pela Prefeitura Municipal são encaminhados a área do antigo lixão, localizada na saída da cidade sentido Estância Turística de Ouro Preto do Oeste, no travessão da Linha C 01 KM 02, Setor Zona Rural, distância aproximada de 2,5 km da sede do município (Figura 248).

Figura 248 - Resíduos volumosos encaminhados para a área do antigo lixão



Fonte: Comitê Executivo (2021).

11.1.5.2 Núcleo Nova Aliança

a) Geração e composição

No Núcleo Nova Aliança há geração de resíduos volumosos como móveis e utensílios domésticos inservíveis advindos das residências. No entanto, a prefeitura municipal não realiza uma gestão específica, portanto, não existe registro da quantidade gerada.

b) Acondicionamento

Os resíduos volumosos são acondicionados geralmente a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhum critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final. Contudo, durante visita *in loco* realizada ao núcleo não se observou resíduos volumosos (móveis e eletrodomésticos) em vias públicas ou terrenos baldios.

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos volumosos são destinados tanto de forma individual pelo próprio gerador em veículos próprios, como pela Associação de Catadores de Urupá, que realiza a coleta e o transporte de geladeiras, fogões, madeiras, entre outros.

A prefeitura municipal não possui órgão destinado a fiscalização para coibir esse tipo de prática, e o Núcleo Nova Aliança não dispõe de unidade de transbordo para os resíduos

volumosos, além de não possuir empresa especializada de coleta de resíduos volumosos, os chamados “Disk Entulhos” e ferros-velhos.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos volumosos são doados e comercializados dentro do limite do núcleo pelos próprios moradores. Além disso, os resíduos “inservíveis” coletados pela Associação de Catadores de Urupá são reciclados e comercializados (Figura 249).

Figura 249 - Resíduos volumosos coletados no Núcleo Nova Aliança pela Associação



Fonte: Comitê Executivo (2021).

11.1.5.3 Núcleo Primavera

a) Geração e composição

No Núcleo Primavera há geração de resíduos volumosos como móveis e utensílios domésticos inservíveis advindos das residências. No entanto, a prefeitura municipal não realiza uma gestão específica, portanto, não existe registro da quantidade gerada.

b) Acondicionamento

Os resíduos volumosos são acondicionados geralmente a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhum critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final. Contudo, durante visita in loco realizada ao núcleo

não se observou resíduos volumosos (móveis e eletrodomésticos) em vias públicas ou terrenos baldios.

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos volumosos são destinados tanto de forma individual pelo próprio gerador em veículos próprios, como pela Associação de Catadores de Urupá, que realiza a coleta e o transporte de geladeiras, fogões, madeiras, entre outros.

A prefeitura municipal não possui órgão destinado a fiscalização para coibir esse tipo de prática, e o Núcleo Nova Aliança não dispõe de unidade de transbordo para os resíduos volumosos, além de não possuir empresa especializada de coleta de resíduos volumosos, os chamados “Disk Entulhos” e ferros-velhos.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos volumosos são doados e comercializados dentro do limite do núcleo pelos próprios moradores. Além disso, os resíduos inservíveis coletados pela Associação de Catadores de Urupá são reciclados e comercializados (Figura 250).

Figura 250 - Resíduos volumosos coletados no Núcleo Primavera pela Associação



Fonte: Comitê Executivo (2021).

11.1.5.4 Área rural

Os resíduos volumosos produzidos nas demais áreas rurais não há informação, pelo fato de que os produtores quem destinam os resíduos produzidos.

11.1.6 Resíduos da construção civil gerados

11.1.6.1 Sede Municipal

a) Geração e composição

Os resíduos de construção civil (RCC) gerados na sede do município de Urupá são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros.

No município não existe uma gestão específica para os resíduos da construção civil e não dispõe de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 307/2002. A Prefeitura não possui registro da quantidade coletada de resíduos de construção civil no ano de 2019.

b) Acondicionamento

Os resíduos de construção civil são acondicionados geralmente a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhuma separação ou critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final, conforme mostra a Figura 251.

Figura 251 - Disposição de entulhos nas vias públicas de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

c) Coleta, transbordo e transporte

O município Urupá não possui empresa especializada de coleta de resíduos de construção civil os chamados “Disk Entulhos”. Deste modo os RCC’s gerados no município são coletados de acordo com a necessidade pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) ou são destinados de forma individual pelo próprio gerador.

A coleta dos Resíduos de construção civil é realizada através dos equipamentos e veículos próprios de limpeza pública da sede do município, como enxadas e pás, e para auxiliar os trabalhos de limpeza pública a Prefeitura conta com 1 (uma) retroescavadeira Marca New Holland modelo LB90 e um caminhão marca Ford Modelo Ford Cargo. Na Figura 252 é apresentada uma operação de limpeza efetuada no município.

Figura 252 - Execução do serviço de limpeza de RCC



Fonte: Comitê Executivo 2019.

A equipe que realiza os serviços é composta por um total de 12 funcionários. O município de Urupá não dispõe de Estação de Transferência para os resíduos de construção civil na Sede.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos de construção civil gerados no município de Urupá são reutilizados pelos moradores para aterramentos e reutilizados pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) para aterramentos, manutenção das vias em operações tapa buraco e correção de processos erosivos na área urbana e rural do município, conforme demonstra a Figura 253. Segundo a Secretaria, os resíduos são imediatamente encaminhados para a referida atividade devido à grande necessidade de reparos na malha viária do município.

Figura 253 - Reutilização de resíduos na área urbana



Fonte: Comitê Executivo (2020).

11.1.6.2 Núcleo Nova Aliança

a) Geração e composição

Os resíduos de construção civil (RCC) gerados núcleo Nova Aliança são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros.

No núcleo não existe uma gestão específica para os resíduos da construção civil e não dispõe de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 307/2002, portanto, não existe registro da quantidade coletada de resíduos de construção civil no ano de 2019.

b) Acondicionamento

Os resíduos de construção civil são acondicionados geralmente a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhuma separação ou critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final.

c) Coleta, transbordo e transporte

O núcleo não possui empresa especializada de coleta de resíduos de construção civil os chamados “Disk Entulhos”. Deste modo, os RCC’s gerados no município são destinados de forma individual pelo próprio gerador ou coletados de uma a duas vezes por ano pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA). Também não existe transbordo.

A coleta dos Resíduos de construção civil é realizada através dos equipamentos e veículos próprios de limpeza pública da sede do município, como enxadas e pás, e para auxiliar os trabalhos de limpeza pública a Prefeitura conta com 1 (uma) retroescavadeira Marca New Holland modelo LB90 e um caminhão marca Ford Modelo Ford Cargo. Na Figura 254 é apresentada uma operação de limpeza efetuada no município.

Figura 254 - Execução do serviço de limpeza de RCC




Fonte: Comitê Executivo (2019).

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos de construção civil gerados no núcleo Nova Aliança são reutilizados pelos moradores para aterramentos e pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) para aterramentos, manutenção das vias em operações tapa buraco e correção de processos erosivos na área urbana e rural do município. Segundo a Secretaria, os resíduos são imediatamente encaminhados para a referida atividade devido à grande necessidade de reparos na malha viária do núcleo.

11.1.6.3 Núcleo Primavera

a) Geração e composição

Os resíduos de construção civil (RCC) gerados núcleo Primavera são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, entre outros.

No núcleo não existe uma gestão específica para os resíduos da construção civil e não dispõe de um Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC), conforme estabelecido na Resolução CONAMA nº 307/2002, portanto, não existe registro da quantidade coletada de resíduos de construção civil no ano de 2019.

b) Acondicionamento

Os resíduos de construção civil são acondicionados geralmente a céu aberto, nas calçadas e vias públicas, em frente aos respectivos locais de geração, sem nenhuma separação ou critério estabelecido para posterior recolhimento e destinação final.

c) Coleta, transbordo e transporte

O núcleo não possui empresa especializada de coleta de resíduos de construção civil os chamados “Disk Entulhos”. Deste modo os RCC’s gerados no município são destinados de forma individual pelo próprio gerador ou coletados de uma a duas vezes por ano pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA). O núcleo não possui transbordo.

A coleta dos Resíduos de construção civil é realizada através dos equipamentos e veículos próprios de limpeza pública da sede do município, como enxadas e pás, e para auxiliar os trabalhos de limpeza pública a Prefeitura conta com 1 (uma) retroescavadeira Marca New Holland modelo LB90 e um caminhão marca Ford Modelo Ford Cargo. Na Figura 255 é apresentada uma operação de limpeza efetuada no município.

Figura 255 - Execução do serviço de limpeza de RCC



Fonte: Comitê Executivo (2019).

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos de construção civil gerados no núcleo Primavera são reutilizados pelos moradores e pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) para aterramentos, manutenção das vias em operações tapa buraco e correção de processos erosivos no próprio núcleo. Segundo a Secretaria, os resíduos são imediatamente encaminhados para a referida atividade devido à grande necessidade de reparos na malha viária do núcleo.

11.1.7 Resíduos de serviço de saúde público

11.1.7.1 Sede Municipal

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles provenientes de estabelecimentos que lidam com a 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.

a) Geração e composição

O sistema público de saúde da sede é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e o município através de celebração de contrato com o Consórcio Público Intermunicipal (CIMCERO) por meio do contrato n° 1063/SEMSAU/2018, na qual a empresa Amazona Fort Soluções Ambientais LTDA realiza os serviços de coleta externa, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde RSS das unidades hospitalares. As Figuras 256 e 257 demonstram as unidades de saúde públicas geradoras de resíduos de serviços de saúde na sede do município de Urupá.

]

Figura 256 - Unidade básica de saúde Francisco Ramires localizada na Rua Bem Te Vi, nº 2305/ Bairro Sumaúma



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde 2020.

Figura 257 - Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá, localizado na Av. Moacir de Paula, nº/ Bairro: Alto Alegre S/N°



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde 2020.

O Município de Urupá não dispõe de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. Segundo a SEMSAU, foram gerados em média 242,53 kg/mês de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) nas unidades de saúde pública do Município no ano de 2019, como demonstra o Quadro 54. O valor desembolsado pela coleta, transporte e destinação final dos

RSS é de R$ 4,01/kg, o que gera uma despesa mensal de aproximadamente R$ 972,54 para a Prefeitura Municipal. Vale ressaltar que nesse quantitativo estão incluídos os RSS provenientes das UBS dos núcleos Nova Aliança e Primavera, pois os resíduos são coletados juntamente.

Quadro 54 - Dados mensais da coleta de RSS em Urupá

Mês	Quantidade (kg)
Janeiro	-
Fevereiro	695,60
Março	347,70
Abril	454,60
Maio	175,95
Junho	258,15
Julho	176,30
Agosto	112,35
Setembro	159,5
Outubro	173,45
Novembro	356,75
Dezembro	-
Total	2.910,35
Média	242,53

Fonte: Amazon Fort Ltda, 2019.

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos é realizado pelos funcionários de forma apropriada. Os resíduos perfurocortantes são acondicionados em caixas específicas de papelão com capacidade de até 7 litros devidamente rotulada e os contaminantes biológicos em sacos plásticos resistentes a rupturas e vazamentos (Figura 258). Já os resíduos com características comuns “não infectantes” como resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica são acondicionados em lixeiras comuns e sacos plásticos, e destinados para coleta convencional.

Figura 258 - Acondicionamento de RSS no interior da Unidade básica de saúde Francisco Ramires e Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Após o acondicionamento os RSS são destinados para a área de armazenamento temporário localizada na parte externa (abrigo) do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá, até a coleta ser realizada pela empresa terceirizada responsável. A estrutura é em madeira sem portas e sem pintura, conforme é possível observar na Figura 259. O local externo é aberto e não apresenta identificação, mas possui acesso facilitado para os veículos coletores.

Figura 259 - Armazenamento externo de resíduos de saúde do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá em Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

c) Coleta

A coleta é realizada normalmente a cada 08 ou 15 dias, sendo realizada por 2 (dois) colaboradores. O transporte dos resíduos do serviço de saúde do setor público é realizado pela empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia. A empresa possui 2 (dois) caminhões que atendem o município de acordo com o volume que será coletado.

d) Transbordo e transporte

Os veículos que realizam o transporte dos resíduos contaminados são preparados e com todos os equipamentos licenciados. O veículo é um caminhão do tipo baú, fechado devidamente identificado (Figura 260). Segundo informações da empresa Amazon Fort, todos os motoristas possuem curso e certificado MOPP (Movimento Operacional De Produtos Perigosos), e estes juntamente com os coletores são treinados para o manuseio desse tipo de resíduo.

Figura 260 - Caminhões tipo baú da empresa Amazon Fort que realiza a coleta dos RSS no município



Fonte: Comitê Executivo (2019).

e) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos do serviço de saúde pública, são encaminhados para a empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia, responsável pela coleta e destinação final,

localizada na Rua Ângelo Cassol, s.n., quadra 11, lote 003, setor 52, bairro cidade jardim no município de Porto Velho/RO.

Os resíduos do serviço de saúde são incinerados a uma temperatura entre 850 e 1.200 ºC. Segundo informações prestadas pela empresa, o incinerador tem capacidade de 500 kg/h e trabalha em média 20 h/dia (Figura 261). A disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada no aterro sanitário Limpebras Resíduos Industriais LTDA localizado na cidade de Uberlândia/ MG.

Figura 261 - Incinerador utilizado queima dos RSS



Fonte: Amazon Fort, 2019.

11.1.7.2 Núcleo Nova Aliança

a) Geração e composição

Os resíduos de serviços de saúde gerados no núcleo Nova Aliança são provenientes apenas da Unidade Básica de Saúde UBS Tércio Costa, conforme demonstra a Figura 262.

Figura 262 - UBS Tércio Costa localizado na Avenida Brasil S/n



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SEMSAU), 2020.

A secretaria municipal de saúde do município de Urupá não dispõe de dados relacionados ao quantitativo de resíduos de serviços de saúde gerados no núcleo Nova Aliança, pois a secretaria de saúde não realiza nenhum tipo de pesagem dos mesmos.

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos RSS é realizado pelos funcionários da UBS. Os resíduos perfurocortantes são acondicionados em caixas específicas de papelão devidamente rotulada e os contaminantes biológicos em sacos plásticos resistentes, conforme é possível observar na Figura 263.

Figura 263 - Acondicionamento de RSS no interior da Unidade básica de saúde Tércio Costa



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Já os resíduos com características comuns “não infectantes” como resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica são acondicionados em lixeiras comuns e sacos plásticos, e são destinados para coleta convencional.

Após o acondicionamento os RSS são destinados para a área de armazenamento temporário localizada na parte externa (abrigo) da Unidade Básica de Saúde UBS Tércio Costa até a coleta ser realizada pela equipe da prefeitura. A estrutura é em alvenaria, portas vazadas, de modo a possibilitar ventilação, possui abertura externa, piso e paredes com acabamento cerâmico e uma pintura na cor branca e azul, conforme é possível observar na Figura 264.

Figura 264 - Área de armazenamento de resíduos de serviço de saúde da Unidade Básica de Saúde UBS Tércio Costa



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos gerados no núcleo são coletados e transportados até a sede do município através de veículos da secretaria de saúde semanalmente, especificamente do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá. Os RSS são destinados para a área de armazenamento temporário localizada na parte externa (abrigo) do Hospital municipal, até a coleta ser realizada pela empresa especializada Amazon Fort Soluções Ambientais.

A estrutura é em madeira sem portas e sem pintura (Figura 265). O local externo é aberto e não apresenta identificação, mas possui acesso facilitado para os veículos coletores.

Figura 265 - Armazenamento externo de resíduos de saúde do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá em Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2020).

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos do serviço de saúde pública do núcleo Primavera são encaminhados para a empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia, responsável pela coleta e destinação final, localizada na Rua Ângelo Cassol, S/n, quadra 11, lote 003, setor 52, bairro cidade jardim no município de Porto Velho/RO.

Os resíduos do serviço de saúde são incinerados a uma temperatura entre 850 e 1.200 ºC. Segundo informações prestadas pela empresa, o incinerador tem capacidade de 500 kg/h e trabalha em média 20 h/dia. A disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada no aterro sanitário Limpebras Resíduos Industriais LTDA localizado na cidade de Uberlândia/ MG (Figura 266).

Figura 266 - Incinerador utilizado queima dos RSS



Fonte: Amazon Fort, 2019.

11.1.7.3 Núcleo Primavera

a) Geração e composição

Os resíduos de serviços de saúde gerados no núcleo Primavera são provenientes apenas da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo, conforme a Figura 267.

Figura 267 - UBS Joari Durico Primo localizado na Rua Rio Branco, S/N



Fonte: Secretaria Municipal de Saúde (SEMSAU), 2020.

A secretaria municipal de saúde do município de Urupá não dispõe de dados relacionados ao quantitativo de resíduos de serviços de saúde gerados no núcleo Primavera, pois a secretaria de saúde não realiza nenhum tipo de pesagem dos mesmos.

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos RSS é realizado pelos funcionários da UBS. Os resíduos perfurocortantes são acondicionados em caixas específicas de papelão devidamente rotulada, conforme é possível observar na Figura 268.

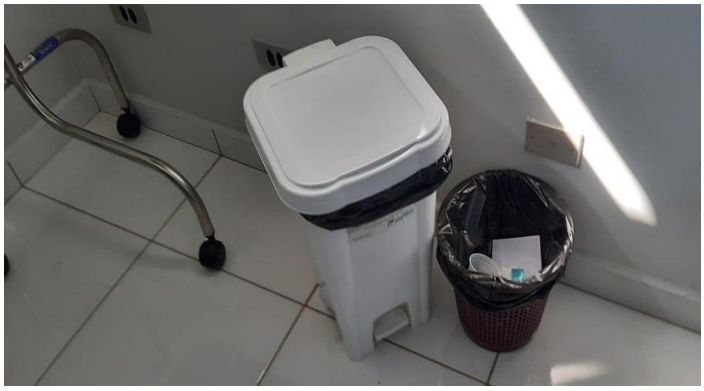
Figura 268 - Acondicionamento de RSS no interior da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Já os resíduos com características comuns “não infectantes” como resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica são acondicionados em lixeiras comuns e sacos plásticos, e são destinados para coleta convencional (Figura 269).

Figura 269 - Acondicionamento de resíduos comuns no interior da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Após o acondicionamento os RSS são destinados para a área de armazenamento temporário localizada na parte externa (abrigo) da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo até a coleta ser realizada pela equipe da prefeitura. A estrutura é em alvenaria, portas vazadas, de modo a possibilitar ventilação, possui abertura externa, piso e paredes com acabamento e uma pintura na cor branca e azul, conforme a Figura 270.

Figura 270 - Área de armazenamento de resíduos de serviço de saúde da Unidade Básica de Saúde Joari Durico Primo



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos gerados no núcleo são coletados e transportados até a sede do município através de veículos da secretaria de saúde semanalmente, especificamente para do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá. Os RSS são destinados para a área de armazenamento temporário localizada na parte externa (abrigo) do Hospital municipal, até a coleta ser realizada pela empresa especializada Amazon Fort Soluções Ambientais.

A estrutura é em madeira sem portas e sem pintura, conforme é possível observar na Figura 271. O local externo é aberto e não apresenta identificação, mas possui acesso facilitado para os veículos coletores.

Figura 271 - Armazenamento externo de resíduos de saúde do Hospital municipal Jorge Cardoso de Sá em Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2020).

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos do serviço de saúde pública do núcleo Primavera, são encaminhados para a empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia, responsável pela coleta e destinação final, localizada na Rua Ângelo Cassol, S/n, quadra 11, lote 003, setor 52, bairro cidade jardim no município de Porto Velho/RO.

Os resíduos do serviço de saúde são incinerados a uma temperatura entre 850 e 1.200 ºC. Segundo informações prestadas pela empresa, o incinerador tem capacidade de 500 kg/h e trabalha em média 20 h/dia (Figura 272). A disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada no aterro sanitário Limpebras Resíduos Industriais LTDA localizado na cidade de Uberlândia/ MG.

Figura 272 - Incinerador utilizado queima dos RSS



Fonte: Amazon Fort, 2019.

11.1.8 Resíduos de serviço de saúde privado

11.1.8.1 Sede Municipal

a) Geração e composição

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em estabelecimentos privados do município de Urupá são de responsabilidade dos próprios geradores. A prefeitura não licencia e nem fiscaliza as atividades desses empreendimentos, sendo o órgão licenciador a SEDAM – Secretaria Estadual do Desenvolvimento Ambiental, especificamente da ERGA (Escritório Regional de Gestão Ambiental) do município de Ji-Paraná (Quadro 55).

Quadro 55 - Estabelecimento de Saúde geradores de RSS do município de Urupá

Estabelecimento de Saúde	Localização	Tipo
Centro de saúde/Unidade básica UBS Francisco Ramires	Rua Bem-te-vi, 2305, Bairro Sumaúma, Sede Municipal	Público
UBS Joari Dorico Primo	Rua Rio Branco, s/n., Núcleo Primavera	Público
UBS Tercio Costa da Silva	Avenida Brasil, s/n., Núcleo Nova Aliança	Público
Hospital geral Hospital Geral de Urupá Jorge Cardoso de Sá	Rua Moacir de Paula Vieira, 4067, Bairro Alto Alegre, Sede Municipal	Público
Unidade de apoio diagnose e terapia (SADT Isolado) Laboratório CAFEUP	Av. Moacir de Paula Vieira, 1833, Centro, Sede Municipal	Particular
Laboratório Exame Filial (PARDIM SOUZA CLINICAS E LABORATORIOS LTDA)	Av. Moacir de Paula Vieira, 3447, Centro, Sede Municipal	Particular
Farmácia básica Farmácia Básica de Urupá	Av. Moacir de Paula Vieira, 4067, Alto Alegre, Sede Municipal	Público
Unidade de vigilância em saúde Unidade de Vigilância em Saúde	Rua Otávio Pedro, 2060, Centro, Sede Municipal	Público
Central de gestão em saúde Secretaria Municipal de Saúde de Urupá	Av. Jorge Teixeira de Oliveira, 4872, Alto Alegre, Sede Municipal	Público
Consultório Isolado Consultório Odontológico Érica Viana Homem	Av. Moacir de Paula Vieira, 3590, Centro, Sede Municipal	Particular
Fisioforma Atividades de Fisioterapia LTDA	Rua Cabo Barbosa, 1440, Centro, Sede Municipal	Particular
TOTAL		**11**

Fonte: Comitê Executivo (2021).

O Quadro 56 apresenta as unidades privadas de saúde geradoras de resíduos de serviços de Saúde, de acordo com a Prefeitura Municipal, e os dados quantitativos sobre a geração dos resíduos referente ao ano de 2019 de acordo com as empresas que realizam o manejo dos resíduos Preserva Tratamento de Resíduos.

Quadro 56 - Unidades privadas e quantidade de resíduos de serviço de saúde gerados em 2019

Tipo de Unidade	Tipo de Resíduo	Rede Privada	Geração/ ano (kg)
Drogarias	Ampola de vidro, máscara e luvas usadas, seringas, perfuro - cortantes, algodão, esparadrapo, medicamentos vencidos	07	456
Laboratório	Algodão, seringas, perfuro-cortantes, reagentes vencidos, gazes, lâminas	02	90
Consultório Odontológico	Órgãos ou suas partes (dentes), lâminas de bisturi, seringas, algodão, luvas e máscaras usadas, gorros usados, aventais usados, gazes, ampolas de vidro, pontas de sucção e perfuro-cortantes.	08	240
Funerária	Gorro, luvas, papel toalha, mangote de plástico leitoso, lâmina de bisturi	01	-
Total		18	786

OBS: (-) A funerária informou que incinera seus resíduos.

Fonte: Prefeitura Municipal e Preserva Coleta e Incineração de Resíduos Ltda-ME, 2019.

b) Acondicionamento

O armazenamento dos resíduos de serviço de saúde nas unidades privadas é realizado em recipientes com capacidade de 20 litros, 50 litros e 200 litros, conforme a produção diária de resíduos de cada estabelecimento. O armazenamento dos resíduos biológicos é feito em recipientes constituídos de material resistente a rupturas e vazamentos, impermeável, conforme exige a RDC nº 306 da ANVISA, identificados conforme a ANBT NBR 10004/2004.

Os resíduos perfurocortantes são armazenados em caixas de papelão com capacidade de até 7 litros e as caixas possuem orientações em sua lateral, como demonstrado na figura a seguir. Os demais resíduos como gaze, algodão, materiais biológicos são separados em lixeiras próximo as caixas, conforme observa-se na Figura 273.

O acondicionamento dos resíduos de Serviço de Saúde é realizado pelos funcionários na sua origem (empresas geradoras do município), sendo os perfurocortantes acondicionados em caixas específicas de papelão com capacidade de até 7 litros devidamente rotulada e os contaminantes biológicos em sacos plásticos resistentes a rupturas e vazamentos.

Figura 273 - Acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde nos geradores privados



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Os resíduos sólidos de serviços de saúde comuns “não infectantes” como resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica são acondicionados em lixeiras comuns e sacos plásticos, são coletados pelo serviço de limpeza pública, onde são transportados pelo caminhão da Associação de catadores e em seguida destinados ao aterro sanitário privado localizado na cidade de Ji-Paraná.

Após o acondicionamento, os RSS são destinados para a área de armazenamento temporário localizada na parte interna dos estabelecimentos, em bombonas hermeticamente fechadas disponibilizadas pela empresa de coleta, conforme é possível observar na Figura 274.

Figura 274 - Acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde em bombonas



Fonte: Comitê Executivo (2019).

c) Coleta

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos estabelecimentos privados do município de Urupá são coletados, transportados e tratados pela empresa Preserva Tratamento de Resíduos.

d) Transbordo e transporte

Segundo informações obtidas junto a empresa, a Preserva Tratamento de Resíduos atende a todos os requisitos de qualidade, cumprindo exigências da legislação ambiental. Os veículos que realizam o transporte dos resíduos contaminados são preparados e com todos os equipamentos licenciados, o caminhão é do tipo baú fechado (Figura 275). Todos os motoristas possuem curso e certificado MOPP (Movimento Operacional De Produtos Perigosos), e estes juntamente com os coletores são treinados para o manuseio desse tipo de resíduo.

Figura 275 - Caminhão da empresa Preserva



Fonte: Preserva tratamento de resíduos, 2020.

e) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos do serviço de saúde privado são encaminhados para a empresa Preserva Soluções Ambientais LTDA responsável pela coleta e destinação final, localizados no município de Rolim de Moura/RO, linha 184, km 11,5, lado Norte, Zona Rural.

Os resíduos do serviço de saúde são incinerados a uma temperatura entre 800 e 1.100 ºC. Segundo dados da empresa, o incinerador tem capacidade de 350 kg/h e trabalha em média 10 h/dia (Figura 276). A disposição dos rejeitos (cinzas) pertencentes a classe A são destinados a Essencis Soluções Ambientais S.A., localizado na Rodovia dos Bandeirantes, Município de Caieiras/SP, enquanto os resíduos pertencentes a Classe B são destinados para o aterro sanitário privado gerenciado pela MFM Soluções Ambientais localizado na cidade de Cacoal/RO, situado nos Lotes 50 e 58, Gleba 04, Setor Prosperidade.

Figura 276 - Incinerador utilizado queima dos RSS



Fonte: Preserva Soluções Ambientais Ltda, 2019.

11.1.8.2 Núcleo Nova Aliança

a) Geração e composição

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em estabelecimentos privados do núcleo Nova Aliança são de responsabilidade dos próprios geradores. A prefeitura não licencia e nem fiscaliza as atividades desses empreendimentos, sendo o órgão licenciador a SEDAM – Secretaria Estadual do Desenvolvimento Ambiental, especificamente da ERGA (Escritório Regional de Gestão Ambiental) do município de Ji-Paraná.

O Quadro 57 apresenta a unidade privada de saúde geradora de resíduos de serviços de Saúde, de acordo com a Prefeitura Municipal, e os dados quantitativos sobre a geração dos resíduos referente ao ano de 2019.

Quadro 57 - Unidade privada e quantidade de resíduos de serviço de saúde gerados no ano de 2019

Tipo de Unidade de Saúde	Tipo de Resíduo	Rede Privada	Geração/ano (kg)
Drogaria	Medicamentos vencidos, caixas de remédio, resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica	01	-
Total		**02**	**-**

OBS: (-) A drogaria não informou o Kg.

Fonte: Comitê Executivo (2020).

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos de Serviço de Saúde é realizado pelos funcionários na sua origem, sendo realizado em recipientes de papelão (Figura 277), constituídos de material sem resistência às rupturas, vazamentos e sem rotulação, em desconformidade com o que exige a RDC nº 306 da ANVISA e ANBT NBR 10004/2004.

Figura 277 - Acondicionamento dos resíduos de serviço de saúde no gerador privado

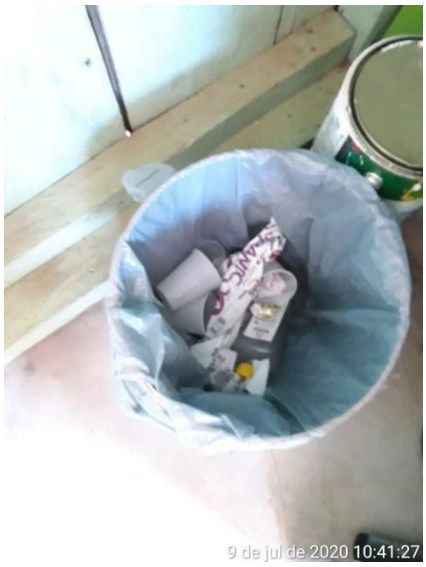


Fonte: Comitê Executivo (2019).

c) Coleta, transbordo e transporte

Os resíduos sólidos de serviços de saúde comuns “não infectantes” como resíduos de higiene pessoal, guardanapos e matéria orgânica são acondicionados em lixeiras comuns e sacos plásticos (Figura 278), são coletados pelo serviço de limpeza pública, onde são transportados pelo caminhão da Associação de catadores e em seguida destinados ao aterro sanitário privado localizado na cidade de Ji-Paraná.

Figura 278 - Acondicionamento dos resíduos comuns na farmácia



Fonte: Comitê Executivo (2019).

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os RSS não infectantes gerados nas drogarias são recolhidos pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá responsável por realizar a triagem e comercialização dos resíduos.

Os medicamentos vencidos são encaminhados para a empresa Ar Puro - Soluções Ambientais responsável pela coleta, tratamento e destinação final, localizado no município de Ji-Paraná/RO, rua D, nº 1100 bairro setor industrial.

De acordo com informações prestadas pela empresa, vale ressaltar que o tratamento dos RSS realizados pela Ar Puro é de 97% de resíduos autoclavados e 3% de resíduos incinerados por empresa contratada pela AR Puro devidamente licenciadas. Para a realização da autoclavagem na empresa, é utilizado um tempo de exposição de aproximadamente 8 (oito) minutos a uma temperatura de aproximadamente 141ºC.

A empresa Ar Puro - Soluções ambientais possui licença de operação Nº: 142164/COLMAMP/SEDAM para atuar na área de coleta, transporte e tratamento por autoclave de resíduos de serviços de saúde e disposição final de industriais e hospitalares (Figura 279). A disposição dos rejeitos é destinada a diversos aterros sanitários, devidamente licenciados.

Figura 279 - Autoclave utilizada na esterilização dos RSS



Fonte: Ar puro 2020.

11.1.8.3 Núcleo Primavera

O Núcleo Primavera não possui estabelecimentos privados geradores de resíduos de serviços de saúde.

11.1.9 Resíduos industriais

11.1.9.1 Sede Municipal

A prefeitura do Município de Urupá não realiza a coleta e destinação final de resíduos sólidos industriais, sendo a responsabilidade do gerador realizar a destinação final de seus resíduos. Atualmente as atividades industriais do município são laticínio, Fábrica de tijolo e matadouro, detalhadas a seguir.

a) Geração e composição

A quantificação de resíduos industriais gerados foi feita com base nas informações obtidas junto aos proprietários dos estabelecimentos, conforme ilustrado no Quadro 58.

Quadro 58 - Quantificação de resíduos industriais gerados no ano de 2019

Estabelecimentos	Tipo de resíduo gerado	Quantidade (Kg ou L)	Observações
Laticínio	Soro	15.000³/ dia	Possui Licenciamento ambiental vigente. Não possui PGRS
Fábrica de tijolo	Cinzas e tijolos	15.000 kg/mês	A licença ambiental está em renovação. No entanto, não possui PGRS
Matadouro	Vísceras, sangue e ossos	9.000 kg/mês	Não possui Licenciamento ambiental vigente e PGRS

Fonte: Comitê Executivo (2020).

b) Acondicionamento

O acondicionamento dos resíduos gerados no laticínio ocorrem da seguinte maneira: o soro é acondicionado em caixa de gordura até a coleta dos produtores e destinação para tratamento; as águas residuárias geradas por meio da limpeza da fábrica não ficam acondicionadas, pois são bombeadas constantemente para o tratamento localizado na mesma área do laticínio; os resíduos da área administrativa ficam acondicionados em abrigo de alvenaria na parte externa do laticínio e os resíduos orgânicos do refeitório são acondicionados em lixeiras identificadas (Figura 280).

Figura 280 - Acondicionamento dos resíduos no laticínio



Fonte: Laticínio Toya, 2020.

O acondicionamento dos resíduos da fábrica de tijolos existente no município ocorre ao ar livre, exposto às condições climáticas (Figura 281).

Figura 281 - Acondicionamento dos resíduos gerados na fábrica



Fonte: Comitê Executivo (2020).

O acondicionamento dos resíduos do matadouro é em baldes e diretamente no piso, em área coberta (Figura 282).

Figura 282 - Acondicionamento dos resíduos gerados no matadouro



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

O soro e os restos de alimentos são disponibilizados diariamente em caixas d'água, para os produtores do município para o tratamento de porcos. O restante do soro produzido e coletado e transportado em um caminhão isotérmico, para Manaus-AM para produções de outros derivados de soro.

Os resíduos da área administrativa que totalizam em média 280 kg/mês são coletados 2 (duas) vezes por semana, às terças e quintas-feiras e transportados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, juntamente com os resíduos domiciliares.

Os restos de alimentos que perfazem em média 110 kg/mês, são coletados diariamente por produtores locais através de veículos próprios. As águas residuárias totalizam cerca de 30 m³/dia e são bombeadas constantemente para a unidade de tratamento localizada na área do laticínio.

Os resíduos da fábrica de tijolos são reutilizados no aterramento do pátio da fábrica, doados para os moradores da área urbana do município que realizam a coleta e o transporte por meio de veículos próprios e para a Prefeitura Municipal esporadicamente, onde a coleta e transporte são realizados pela prefeitura por meio de um caminhão caçamba.

Os resíduos do matadouro são coletados e transportados diariamente por empresa privada para o município de Ji-Paraná. O município de Urupá não dispõe de Estação de transbordo para os resíduos industriais.

d) Tratamento, destinação e disposição final

O soro produzido pelo laticínio é 90% levado para Manaus-AM para a Indústria de Concentração e Secagem localizada, que o utiliza na fabricação de bebidas lácteas, requeijão, queijo, entre outros. Os resíduos da área administrativa são destinados para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Urupá.

Os restos de alimentos são doados para produtores locais para serem utilizados na criação de porcos. A água residuária é destinada para tratamento, composto de 05 (cinco) lagoas anaeróbias e em seguida lançada em corpo receptor (Figura 283).

Figura 283 - Lagoa de tratamento do laticínio



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os resíduos da fábrica de tijolo são reutilizados no aterramento da própria fábrica, além disso, são doados para moradores da área urbana e para a prefeitura municipal para serem reutilizados em aterramentos, manutenção das vias em operações tapa buraco e correção de processos erosivos na área urbana.

Os resíduos do matadouro como ossos e vísceras são reutilizados na fábrica de ração localizada no município de Ji-Paraná. O efluente é destinado para tratamento, composta de 03 (três) lagoas, sendo 01 anaeróbias, 01 aeróbia e 01 facultativa e em seguida lançada em corpo receptor (Figura 284).

Figura 284 - Lagoas de tratamento



Fonte: Comitê Executivo (2020).

11.1.9.2 Núcleo Nova Aliança

O núcleo Nova Aliança não possui nenhum empreendimento que realize atividades industriais, nem mesmo agroindustriais, assim, não há geração de resíduos desse segmento.

11.1.9.3 Núcleo Primavera

O núcleo Primavera não possui nenhum empreendimento que realize atividades industriais, nem mesmo agroindustriais, assim, não há geração de resíduos desse segmento.

11.1.10 Resíduos comerciais

11.1.10.1 Sede Municipal

Os resíduos comerciais são aqueles gerados por grandes estabelecimentos do setor de comércio e serviços, conhecido como terceiro setor. Os principais geradores dessa tipologia de resíduos são: bancos, supermercados, restaurantes, lojas, hotéis, entre outras empresas.

De acordo com o Departamento Tributário, o Município de Urupá possui aproximadamente 571 comércios ativos. Tendo em vista o número de estabelecimentos, durante a fase de diagnóstico escolheu-se uma amostragem contendo aqueles de maior representatividade quanto à geração de resíduos comerciais. Foram analisadas duas oficinas, duas borracharia, um mercado, uma mecânica e uma Auto elétrica.

a) Geração e composição

Os resíduos provenientes dos comércios do município de Urupá são classificados, em sua maioria, como domésticos. Os resíduos são acondicionados em coletores e dispostos em frente aos comércios (Figura 285). A coleta dos resíduos é realizada juntamente com os resíduos domiciliares e está sob responsabilidade da Prefeitura Municipal e a prestação do serviço é realizada pela Associação dos catadores de Materiais Recicláveis de Urupá.

Figura 285 - Coletor para acondicionamento dos resíduos comerciais



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Entretanto, alguns comércios do município geram resíduos que não devem ser coletados junto com os resíduos domiciliares, pois precisam de atenção especial como: carcaças inservíveis de pneus e baterias, embalagens de óleos lubrificantes, entre outros. A quantificação de resíduos comerciais gerados foi feita com base nas informações obtidas junto aos proprietários dos estabelecimentos, conforme ilustrado no Quadro 59.

Quadro 59 - Geração de resíduos por estabelecimento comercial no ano de 2019

Estabelecimentos	Tipo de resíduo gerado	Quantidade (Kg, uns. ou L)	Observações
Oficina 1	Óleo	90 litros/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Pneu	8 und./mês	
	Bateria	5 und./mês	
	Plástico	10 kg/mês	
	Peça de metal	40 kg/mês	
Oficina 2	Óleo	250 litros/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Filtro de ar	50 und./mensais	
	Pneu	40 und./mensais	
	Peça de metal	50 kg/mês	
	Peça de plástico	20 kg/mês	
	Bateria	25 und./mês	
Mecânica	Óleo	234 litros/mês	
	Filtro de óleo	78 und./mês	
	Bateria	10 und./mês	
	Peça de metal	300.000 kg/mês	
	Peça de plástico	50 kg/mês	
Auto elétrica 1	Peça de metal	50 kg/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Plástico	100 kg/mês	

	Baterias	15 und./mensais	
Mercado	Ossos	200kg	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Papel	80 kg	
	Plástico	20kg	
Borracharia 1	Pneus	100 unid./mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
Borracharia 2	Pneus	230 unid./mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental

Fonte: Comitê Executivo (2019).

b) Acondicionamento

O acondicionamento, coleta e transporte dos resíduos comerciais não é padronizado, sendo que cada proprietário realiza de diferentes formas. Na Oficina 1, os óleos queimados são armazenados em coletor de óleo para posterior coleta (Figura 286). De acordo com o proprietário, a coleta e o transporte do óleo queimado são realizados mensalmente por produtores rurais com veículos próprios.

Figura 286 - Acondicionamento dos resíduos da Oficina 1



Fonte: Comitê Executivo (2020).

As embalagens de óleos lubrificantes são acondicionadas em tambores de plástico em frente ao estabelecimento e os pneus inservíveis, carcaças de baterias e peças de metal são acondicionados em local coberto no próprio estabelecimento, conforme é possível observar na Figura 287.

Figura 287 - Acondicionamento dos resíduos da Oficina 1



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Na Oficina 2, o óleo queimado é armazenado em uma máquina para a troca de óleo (Figura 288).

Figura 288 - Acondicionamento do óleo da Oficina 2



Fonte: Comitê Executivo (2020).

As embalagens de óleos lubrificantes são acondicionadas em tambores de metal e os pneus inservíveis, carcaças de baterias e peças de metal são acondicionados em local coberto nos próprios estabelecimentos, conforme é possível observar na Figura 289.

Figura 289 - Acondicionamento dos resíduos da Oficina 2



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Na mecânica, o óleo queimado é armazenado em coletor de óleo para posterior coleta (Figura 290).

Figura 290 - Acondicionamento dos resíduos da mecânica



Fonte: Comitê Executivo (2020).

As embalagens de filtro de óleo são acondicionadas em tambores de metal, as carcaças de baterias e peças de metal são acondicionadas em local coberto nos próprios estabelecimentos, conforme é possível observar na Figura 291.

Figura 291 - Acondicionamento dos resíduos da mecânica



Fonte: Comitê Executivo (2020).

O acondicionamento das carcaças de bateria na Auto elétrica é realizado no barracão do estabelecimento. As peças de metal são acondicionadas em tambor de plástico e os plásticos são acondicionados em caixa de papelão, conforme é possível visualizar na Figura 292.

Figura 292 - Acondicionamento dos resíduos da Auto Elétrica



Fonte: Comitê Executivo (2020).

O acondicionamento dos resíduos como plásticos, papel e papelão do mercado são realizados em lixeiras e a céu aberto, conforme é possível observar na Figura 293.

Figura 293 - Acondicionamento dos resíduos do mercado



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os pneus inservíveis advindos das borracharias 1 e 2 são acondicionados a céu aberto nos próprios estabelecimentos geradores (Figura 294).

Figura 294 – Pneus acondicionados no estabelecimento comercial para posterior coleta



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

Na oficina 1 os pneus e os plásticos são coletados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, que realiza a coleta em veículo próprio numa frequência diária. As peças de metal são vendidas a profissionais autônomos que realizam a coleta e transporte com veículo próprio sem data preestabelecida. As Carcaças de Bateria são recolhidas por empesas fornecedoras que realizam a coleta e transporte com veículo próprio.

De acordo com o proprietário da oficina 2, a coleta e o transporte dos filtros de ar e óleo são realizados numa frequência de aproximadamente dois meses pela empresa Ar Pure com veículo próprio. Os pneus e os plásticos são coletados e transportados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, em veículo próprio numa frequência diária, enquanto e as Carcaças de Bateria são recolhidas por empesas fornecedoras que realizam a coleta e transporte com veículo próprio.

Na mecânica, de acordo com o proprietário, a coleta e o transporte dos filtros de óleo e óleo são realizados numa frequência de aproximadamente dois meses pela empresa Ar Puro com veículo próprio. As peças de metal, vendidas a profissionais autônomos são coletados e transportados por eles, numa frequência não informada. Os plásticos são coletados e transportados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, em veículo próprio numa frequência diária, enquanto e as carcaças de bateria são recolhidas por empesas fornecedoras que realizam a coleta e transporte com veículo próprio. As peças de metal são vendidas a profissionais autônomos são coletados e transportados por eles, numa frequência não informada.

A coleta e o transporte dos resíduos do mercado são realizados pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, juntamente com os resíduos domiciliares.

Os ossos provenientes do açougue do mercado são destinados diretamente para o matadouro, que realiza a coleta e o transporte com veículo próprio numa frequência diária. Os pneus inservíveis advindos das borracharias 1 e 2 são recolhidos pela Associação de catadores para posterior comercialização (Figura 256).

d) Tratamento, destinação e disposição final

Na oficina 1, o óleo queimado é vendido para produtores rurais para pintura de curral e cerca. Os pneus e os plásticos são recolhidos pela Associação de catadores para posterior comercialização. As peças de metal são vendidas para ferro-velho localizado no município e as carcaças de bateria são retornadas para os revendedores para reincorporação ao ciclo.

Os filtros de ar e óleo queimado que provém da oficina 2 são recolhidos e empresa Ar Pure para realizar a destinação final. Os pneus e plásticos são doados para a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis para posterior comercialização, as peças de metal são reutilizadas pelo proprietário. As Carcaças de Bateria são vendidas a profissionais autônomos.

Na mecânica, o óleo queimado e os filtros de ar são coletados e destinados pela empresa Ar Pure, as peças de metal são vendidas para profissionais autônomos, os plásticos são destinados para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis, e posterior reciclagem e as carcaças de bateria são retornadas para os revendedores para reincorporação ao ciclo.

Na Auto Elétrica, os plásticos são destinados para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis, e posterior reciclagem, as peças de metal são vendidas para profissionais autônomos do município de Urupá e carcaças de bateria são retornadas para os revendedores para reincorporação ao ciclo.

De acordo com informações obtidas com os proprietários do mercado, os ossos são levados até um ponto de coleta para armazenamento temporário e, posteriormente enviadas para serem utilizados em uma fábrica de ração localizada no município de Ji-Paraná e os plásticos e papéis são destinadas para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis, para posterior comercialização. Os pneus advindos borracharia 1 e 2 são recolhidos pela Associação de catadores para posterior comercialização.

11.1.10.2 Núcleo Nova Aliança

Os resíduos provenientes dos comércios do núcleo Nova Aliança são classificados, em sua maioria, como domésticos. Os resíduos são acondicionados em coletores e dispostos em frentes aos comércios. A coleta dos resíduos é realizada juntamente com os resíduos domiciliares e está sob responsabilidade da Prefeitura Municipal e a prestação do serviço é realizada pela Associação dos catadores de Materiais Recicláveis de Urupá.

Entretanto, alguns comércios do município geram resíduos que não devem ser coletados junto com os resíduos domiciliares, pois precisam de atenção especial como: carcaças inservíveis de pneus e baterias, embalagens de óleos lubrificantes, entre outros.

a) Geração e composição

A quantificação de resíduos comerciais gerados foi feita com base nas informações obtidas junto aos proprietários dos estabelecimentos, conforme exposto no Quadro 60.

Quadro 60 - Geração de resíduos por estabelecimento comercial no ano de 2019

Estabelecimentos	Tipo de resíduo gerado	Quantidade (Kg, und ou L)	Observações
Oficina de moto	Óleo	18 litros/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Pneu	20 und./mês	
	Peça de metal	15 kg/mês	
	Plástico	15 kg/mês	
	Bateria	10 und./mês	
Mercado	Ossos	200 kg/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Plástico	6 kg/mês	
	Papel/ papelão	15 kg/mês	
Agropecuária	Papel/ papelão	20 kg/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Plástico	5 kg/mês	

Fonte: Comitê Executivo (2020).

b) Acondicionamento

Na Oficina, os óleos queimados são armazenados em coletor de óleo para posterior coleta (Figura 295). De acordo com o proprietário, a coleta e o transporte do óleo queimado são realizados pelos produtores rurais locais com veículos próprios.

Figura 295 - Acondicionamento dos coletores de óleo da Oficina

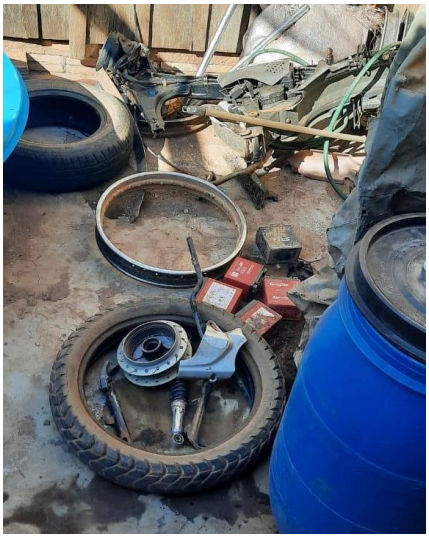


Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os pneus inservíveis, carcaças de baterias e peças de metal são acondicionados em local coberto nos próprios estabelecimentos, conforme é possível observar na Figura 296.

Figura 296 - Acondicionamento dos pneus inservíveis, carcaças de baterias e peças de metal da

Oficina



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os plásticos e os demais resíduos gerados na oficina são acondicionados em tambores de plásticos e metal, conforme é possível observar na Figura 297.

Figura 297 - Acondicionamento dos plásticos e demais resíduos da oficina



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Conforme informações prestadas pelo proprietário do mercado, o acondicionamento dos resíduos como plásticos, papel e papelão é feito no próprio estabelecimento, em área coberta, conforme é possível observar na Figura 298.

Figura 298 - Acondicionamento dos resíduos do mercado



Fonte: Comitê Executivo (2020).

A agropecuária do núcleo tem como principais resíduos gerados os plásticos, papéis e papelão. Esses resíduos são acondicionamento diretamente na frente do estabelecimento diretamente no solo e em tambor de plástico (Figura 299).

Figura 299 - Acondicionamento dos plásticos e demais resíduos da agropecuária



Fonte: Comitê Executivo (2020).

c) Coleta, transbordo e transporte

Na Oficina, de acordo com o proprietário, a coleta e o transporte do óleo queimado são realizados pelos produtores rurais locais com veículos próprios.

Os pneus são coletados por profissional autônomo do município de Ji-Paraná que realiza a coleta em veículo próprio numa frequência trimestral, as carcaças de bateria são recolhidas por empesas fornecedoras que realizam a coleta e transporte com veículo próprio e as peças de metal são doadas a profissional autônomo do município de Presidente Médici que realiza a coleta e transporte com veículo próprio a cada seis meses.

Os plásticos e os demais resíduos gerados na oficina são recolhidos pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, em veículo próprio numa frequência quinzenal.

Conforme informações prestadas pelo proprietário do mercado, parte das caixas de papelão e dos plásticos é reutilizado nas embalagens dos produtos e a outra parte é coletado e transportado pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, juntamente com os resíduos domiciliares quinzenalmente. Os ossos provenientes do açougue do mercado são queimados e reutilizados como adubo na jardinagem.

A agropecuária do núcleo tem como principais resíduos gerados os plásticos, papéis e papelão, que são coletados e transportado pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, juntamente com os resíduos domiciliares quinzenalmente. Com relação aos medicamentos, foi relatado que são doados para os clientes no prazo de 30 dias ante do vencimento.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Na oficina, o óleo queimado é doado para produtores rurais para pintura de curral e cerca e atividades afins, e os pneus são recolhidos por profissional autônomo e tem como finalidade a reciclagem no município de Ji-Paraná. As carcaças de bateria são retornadas para os revendedores para reincorporação ao ciclo e as peças de metal são doadas para ferro velho localizada no município de Presidente Médici.

De acordo com informações obtidas com os proprietários do mercado, os ossos são transformados em adubo e utilizados em jardins, e os plásticos, papéis e papelão são destinadas para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Urupá, para posterior comercialização.

Os papéis, plásticos e papelão são destinadas para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Urupá, para posterior comercialização.

11.1.10.3 Núcleo Primavera

Os resíduos provenientes dos comércios do núcleo Primavera são classificados, em sua maioria, como domésticos. Os resíduos são acondicionados em coletores e dispostos dentro dos comércios. A coleta dos resíduos está sob responsabilidade da Prefeitura Municipal. No entanto, a prestação do serviço não é realizada.

Alguns comércios do núcleo geram resíduos que não devem ser coletados junto com os resíduos domiciliares, pois precisam de atenção especial como: carcaças inservíveis de pneus e baterias, embalagens de óleos lubrificantes, entre outros.

a) Geração e composição

A quantificação de resíduos comerciais gerados foi feita com base nas informações obtidas junto aos proprietários dos estabelecimentos, conforme ilustrado no Quadro 61.

Quadro 61 - Geração de resíduos por estabelecimento comercial

Estabelecimentos	Tipo de resíduo gerado	Quantidade (Kg, und. ou L)	Observações
Borracharia	Pneus	50 kg/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
Mercado	Papel/ Papelão	1.830 kg/mês	Informou que não possui PGRS e licenciamento ambiental
	Plástico	1.330 kg/mês	

(-) os proprietários não informaram a quantidade gerada.

Fonte: Comitê Executivo (2020).

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

Os pneus inservíveis advindos da borracharia são acondicionados no próprio estabelecimento (Figura 300), e doados para moradores da região que realizam a coleta e o transporte com veículos próprios.

Figura 300 - Acondicionamento dos pneus inservíveis



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Conforme informações prestadas pelo proprietário do mercado, o acondicionamento temporário dos resíduos como plástico, papel e papelão é feito em um galpão localizado próximo ao mercado, em área coberta, conforme é possível observar na (Figura 301), para posterior coleta e transporte pela Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, mediante solicitação do estabelecimento.

Figura 301 - Acondicionamento dos resíduos do mercado



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Os demais resíduos produzidos no mercado são queimados, enterrados diariamente nos próprios locais de geração.

c) Tratamento, destinação e disposição final

De acordo com informações obtidas com o proprietário da borracharia, os pneus inservíveis doados são utilizados para diversas finalidades, incluindo cocho para alimento de animais, canteiro de flores, reparos em mangueira de irrigação. Os plásticos, papéis e papelão do mercado são destinadas para a Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Urupá, para posterior comercialização.

11.1.11 Resíduos Agrossilvopastoris

a) Geração e composição

A geração dos resíduos agrossilvopastoris no município de Urupá advém das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais, com destaque para pecuária e agricultura. Atualmente no município existem estabelecimentos autorizados a revender defensivos agrícolas, conforme é possível observar na Figura 302.

Figura 302 - Estabelecimentos revendedores de produtos agropecuários em Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Os resíduos gerados são classificados como resíduos orgânicos e inorgânicos. O Quadro 62 demonstra os tipos de resíduos gerados no município e suas classificações.

Quadro 62 - Resíduos gerados nas propriedades rurais de Urupá

Tipos de resíduos	Classificação
Dejetos de animais	Orgânicos
Resíduos de culturas (milho, cana, maracujá, arroz)	Orgânicos
Restos de frutas/hortaliças	Orgânicos
Embalagens de agrotóxicos e fertilizantes	Inorgânicos
Embalagens de vacinas e medicamentos	Inorgânicos

Fonte: Comitê Executivo (2020).

Atualmente, a Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoril do Estado de Rondônia-IDARON do município de Alvorada que presta apoio técnico para a ULSAV- unidade local de sanidade animal e vegetal de Urupá. No entanto, não foram disponibilizadas informações a respeito das quantidades de embalagens de resíduos produzidas pelas atividades e produtores rurais atendidos nas campanhas nos anos de 2017, 2018 e 2019.

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

Quanto às embalagens de vacinação ou de aplicação de medicamentos em animais nas propriedades rurais, durante visita *in loco* teve-se a informação que a maioria das propriedades enterram esse tipo de resíduos, em alguns casos devolvem no local da compra ou são acumulados em alguma parte da propriedade, sem nenhum acondicionamento e tratamento adequado.

Quanto aos resíduos orgânicos, estes, não possuem nenhum tipo de acondicionamento, os resíduos são inseridos diretamente nas hortaliças e árvores frutíferas, em alguns casos os produtores rurais realizam a mistura com algum material seco como palhas de arroz e café, pó de serra para a formação do húmus e posteriormente o material é utilizado como adubo. Os resíduos orgânicos não possuem nenhum tipo de coleta, estes, permanecem nas propriedades rurais e são reutilizados.

Os resíduos inorgânicos como embalagens de agrotóxicos vazias são acondicionados dentro das propriedades rurais pelos próprios agropecuaristas, sendo que cada produtor tem a responsabilidade de realizar a tríplice lavagem das embalagens e armazená-las em local isolado, seco e arejado, até levarem para os postos de coletas ou até o dia da campanha campo limpo.

A Agência de Defesa Sanitária Agrossilvopastoris do Estado de Rondônia- IDARON realiza parceria com a Assistência Técnica e Extensão Rural- EMATER, Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente - SEMAA e revendas autorizadas, para a realização da campanha de coleta dos resíduos das atividades agrossilvopastoris, realizada anualmente e denominada campanha “Campo Limpo”, pertencente ao programa brasileiro de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas, no qual o inpEV atua como núcleo de inteligência baseada na responsabilidade compartilhada.

A coleta e o transporte dos resíduos agrossilvopastoris no município de Urupá acontecem de duas maneiras distintas. O transporte ocorre através dos próprios geradores diretamente para unidade central, ARPAGRO- Associação dos Revendedores de Produtos agropecuários de Ouro Preto e Região, durante o ano todo, ou através da Campanha “Campo Limpo”, onde os resíduos são coletados uma (01) vez ao ano em Urupá. A (Figura 303) ilustra a realização de coleta de embalagens.

Figura 303 - Coleta de embalagens vazias de agrotóxicos durante a campanha de 2019



Fonte: Comitê Executivo (2019).

Nessas campanhas, os resíduos são transportados através de veículos da ARPAGRO, até a central de recolhimento em Ouro Preto. O município de Urupá não dispõe de Estação de transbordo para os resíduos agrossilvopastoris.

c) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos coletados são encaminhados diretamente para a Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Ouro Preto e Região – ARPAGRO, localizada na Rua 16,

Chácara 29 D, Gleba 1 ao lado do cemitério Campo Santo recebe as embalagens e as separa. Posteriormente, as embalagens são destinadas para a ARPACRE - Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Cacoal e Região, localizada no município de Cacoal, onde as embalagens serão prensadas e encaminhadas para a reciclagem e/ou incineração (Figuras 304 e 305).

Figura 304 - Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Ouro Preto e Região (ARPAGRO)



Fonte: ARPAGRO, 2019.

Figura 305 - Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Cacoal e Região (ARPACRE)



Fonte: ARPACRE (2019).

11.1.12 Resíduos Cemiteriais

O Cemitério Municipal de Urupá está localizado no prolongamento da Rua Maracatiara a partir do cruzamento com a Linha C 1, nas coordenadas geográficas 11° 8'20.80"S e 62°21'31.12"O. Situa-se nas proximidades da área urbana, a distância aproximada de 2,1 km da sede municipal. Também está bastante próximo do Rio Urupá, com distância de aproximadamente 700m em linha reta do curso d'água (Figura 306).

Figura 306 - Entrada do cemitério Municipal



Fonte: Comitê Executivo (2021).

O espaço não possui licenciamento ambiental emitido pela Coordenadoria de Licenciamento e Monitoramento Ambiental de Atividades Potencialmente Poluidoras (COLMAMP-SEDAM/RO), conforme a Resolução Conama nº 335 de 28/05/2003.

a) Geração e composição

Existe apenas um cemitério no município de Urupá que gera resíduos provenientes da construção e manutenção dos jazigos, como cerâmicas, tijolos, plásicos e papel (Figura 307). Não foi identificado a quantidade de resíduos gerados no cemitério.

Figura 307 - Resíduos gerados provenientes da construção e manutenção dos jazigos



Fonte: Comitê Executivo (2021).

Os resíduos são gerados apenas quando há enterros no cemitério, os enterros no município ocorrem com pouca frequência. A área ocupada do cemitério é de 9.155 m². Não há no município a prática de exumação.

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

A manutenção do cemitério é realizada diariamente por um coveiro que cuida da limpeza geral do terreno do cemitério. Quando se faz necessário, a Prefeitura Municipal auxilia na limpeza utilizando funcionários da SEMINFRA. Os resíduos, quando gerados são coletados pela SEMINFRA (Figura 308).

Figura 308 - Acondicionamento dos resíduos gerados



Fonte: Comitê Executivo (2021).

c) Tratamento, disposição e destinação final

Os resíduos possuem o mesmo gerenciamento dos resíduos de construção civil, os quais são destinados em áreas erodidas (Figura 309).

Figura 309 - Reutilização de resíduos na área urbana



Fonte: Comitê Executivo (2021).

11.1.13 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 nº 12.305/2010

No Quadro 63 são apresentados os geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos no termo do (art. 20) da Lei 12.305/2010 ou a logística reversa (art. 33), identificado no Município de Urupá.

Quadro 63 - Geradores sujeitos ao gerenciamento específico de resíduos sólidos

Enquadramento	Geradores no Município
Empreendimento responsáveis por atividades agrossilvopastoris e/ou comercializam agrotóxicos, seus resíduos e embalagens.	Propriedades rurais/ Casas agropecuárias
Empreendimentos que comercializam baterias, pneus e/ou óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens.	Oficinas mecânicas, auto elétricas, postos de combustíveis, borracharias e autopeças.
Empreendimentos que comercializam produtos eletroeletrônicos e seus componentes.	Empresas de informática, lojas de celulares e eletroeletrônicas.
Empreendimento geradores de resíduos de serviços de saúde.	Laboratório de análises clínicas, farmácias e unidades básicas de saúde.

Empreendimento geradores de resíduos industriais.	Laticínio, cafeeiras, serrarias e laminadoras.
Empreendimentos que comercializam lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista.	Supermercados, mercados e Lojas de Materiais de construção.
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.	Supermercados, açougues, oficinas mecânicas, auto elétricas, postos de combustíveis, borracharias e autopeças.
Resíduos de serviços públicos de saneamento básico.	Estação de Tratamento de água de Urupá

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

Atualmente o município não possui cadastro de resíduos sólidos de geradores sujeitos a logística reversa e de empresas geradoras de resíduos especiais. Apesar de existirem no município, empreendimentos que estão sujeitos a realizar o gerenciamento de seus resíduos, como oficinas mecânicas, lojas de eletroeletrônicos, supermercados, e outras que compõe o Art. 20 da Lei 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 destinadas para o aterro sanitário, contrariando o imposto na Lei 12.305/2010.

Resíduos como pilhas, baterias, lâmpadas em geral, produtos eletroeletrônicos e seus componentes são descartados junto com os demais resíduos, tendo como destinação final, o aterro sanitário. A licença ambiental do município está sob responsabilidade da SEDAM que no processo de licenciamento ambiental não costuma exigir o PGRS. A SEDAM também tem dificuldades para a devida fiscalização e exigência do licenciamento de todas as atividades sujeitas em municípios não centrais.

Conforme verificado *in loco*, apenas as casas agropecuárias por meio de cadastro dos consumidores (Quadro 64), e estabelecimentos comerciais que comercializam baterias praticam a logística reversa no município. No caso das casas agropecuárias, essas não recolhem as embalagens dos agrotóxicos, apenas possuem um cadastro dos produtores que compram os defensivos agrícolas, ficando a cargo dos agricultores a devolução dessas embalagens após o uso, encaminhando diretamente para a Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos de Ouro Preto e Região – ARPAGRO, localizado no município de Ouro Preto d'Oeste.

Quadro 64 - Casas agropecuárias existentes na sede municipal de Urupá

Nome do Estabelecimento	Endereço
Agropecuária Agroterra	Av. Cabo Barbosa, Centro, Sede Municipal
Casa do Agricultor	Av. Moacir de Paula Vieira, Novo Horizonte, Sede Municipal
Agro Vila Real	Av. Moacir de Paula Vieira, Novo Horizonte, Sede Municipal
Espaço Animal Pet Shop e Agropecuária	Av. Cabo Barbosa, Centro, Sede Municipal

Fonte: Comitê Executivo (2021).

11.2 Principais problemas identificados

O município de Urupá apresenta algumas deficiências a serem sanadas quanto ao manejo dos resíduos sólidos. As deficiências quanto ao manejo dos resíduos gerados no município verificadas *in loco* e levantadas junto com a população local durante as reuniões setorizadas, de denúncias junto às Secretarias, bem como das visitas técnicas realizadas no Município de Urupá.

O Quadro 65 apresenta uma relação entre as práticas atuais os problemas existentes associados a infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana do município.

Quadro 65 - Levantamento das práticas atuais e dos problemas existentes associados à infraestrutura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos

Práticas atuais	Problemas existentes
Coleta de resíduos domésticos ocorre apenas na área urbana (sede e Núcleo Nova Aliança)	A zona área rural e o núcleo Primavera ficam desassistidos, o que ocasiona a destinação final inadequada de resíduos, como a prática da queima e enterro por parte dos moradores
O acondicionamento não é padronizado	Sendo os resíduos sólidos domiciliares costumeiramente acondicionados pela população em sacolas plásticas de supermercados, sacos plásticos do tipo padrão e caixas de papelão, e dispostos sobre as calçadas, ruas e afixado nas cercas/muros para serem coletados pelo serviço de coleta do município
Ausência de coleta diferenciada e seletiva	O município não conta com programa de coleta seletiva implantada, que poderia agregar valor ao beneficiamento dos resíduos recicláveis
População não acompanha o cronograma de coleta dos resíduos domiciliares	Em alguns casos os resíduos são dispostos fora dos dias e horários da coleta, e acabam sendo espalhados nas ruas por animais domésticos, como cães e gatos que rasgam as sacolas e espalham os resíduos, e com isso suja a via pública, além de atrapalhar a locomoção de veículos e de pedestres
Precariedade na infraestrutura do barracão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis	Constatou-se a falta de melhoramento na infraestrutura no barracão da Associação, como a necessidade de compra de balança e esteira automática e cobertura da unidade de transbordo. Notou-se também a ausência de espaço separado no barracão para atividade de compostagem
Transbordo sem licenciamento ambiental	O transbordo é operado pela Prefeitura Municipal sem licenciamento ambiental, em visita de campo diagnosticou-se que o transbordo não

	atende as características mínimas de uma unidade de transferência, não possui controle da entrada de pessoas, desse modo há diversos tipos de resíduos espalhados pela área de forma dispersa por terceiros
Ausência de infraestrutura adequada para armazenamento temporário dos resíduos	A caçamba estacionária fica disposta a céu aberto, pois não existe estrutura adequada de armazenamento temporário de resíduos. É possível encontrar no transbordo do município outros resíduos além dos RSU como os resíduos volumosos e os de construção civil
Deficiência na quantidade de lixeiras públicas espalhadas pelas vias urbanas	Percebeu-se que o município apresenta um número pequeno de lixeiras públicas, sendo que a maioria das lixeiras públicas são encontradas nos estabelecimentos públicos como: hospitais, prefeitura e UBS da cidade e nas vias principais, logo, a maioria das lixeiras são individuais, estando improvisadas na frente dos domicílios pelos próprios usuários
Falta de gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (RCC's) e resíduos volumosos	No que se refere aos Resíduos da Construção Civil (RCC's) e resíduos volumosos, notou-se a falta de gerenciamento adequado tanto na Sede como nos núcleos, principalmente no que diz respeito à falta de área de transbordo e triagem de (ATT). A destinação dos resíduos pelos munícipes em locais inadequados, como em vias públicas urbanas, terrenos baldios e em áreas periféricas, servem de abrigo para vetores e causa aspecto estético desagradável ao local, comprometendo o tráfego, a drenagem urbana e favorecendo a multiplicação de vetores patogênicos, além de quando não segregados de maneira adequada, ocasionam a poluição ambiental, descumprindo a resolução CONAMA 307 de 2002
Déficit na fiscalização para a destinação adequada dos resíduos comerciais	Não há fiscalização local para o cumprimento da destinação adequada dos resíduos comerciais não coletados com a coleta de resíduos doméstico e a fiscalização estadual é precária no município. Além disso, o município não possui programas específicos de incentivo a logística reversa e de separação, nem pontos de coleta dos resíduos especiais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e resíduos radioativos
Serviços de limpeza pública ocorrem apenas nas vias principais	Sendo os resíduos das demais localidades, lançados pelos munícipes em terrenos vazios e calçadas, causando transtornos ambientais, servindo de abrigos para animais peçonhentos, ratos, baratas e caramujos além de causar aspecto desagradável na estética local e quando secos são alvos de queimadas pela população. Também servem como atrativos para o lançamento irregular de outros resíduos em conjunto
O Município não dispõe de um Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PGIRS atualizado	Vale acrescentar que a ausência de políticas públicas, como o incentivo à coleta seletiva e compostagem, treinamento para os servidores, investimento para educação ambiental, colaboram com o não atingimento de uma adequada gestão e universalização dos serviços prestados no município

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

11.3 Carência do poder público no atendimento da população

A coleta dos resíduos domésticos no município é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Urupá e a prestação do serviço é realizada por meio do Contrato de Concessão com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá/RO. A empresa MFM Soluções Ambientais é responsável pelo transporte e destinação final dos resíduos domiciliares.

No município é realizado um esforço para manter regularidade na coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos. O município possui adversidades em melhorar os serviços prestados e em atender as legislações pertinentes que tangem a gestão municipal de outros tipos de resíduos como comerciais, de construção civil e limpeza pública.

O município não realiza coleta de resíduos na área rural e no núcleo Primavera, devido a falhas no sistema de coleta e falta de recursos financeiros. Sendo assim, a principal alternativa encontrada pelos moradores dessas áreas para destinação final dos resíduos é a queima ou enterramento. Além disso, o município não possui Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos atualizado, não havendo metas de melhorias dos serviços.

A Prefeitura Municipal de Urupá não realiza trabalho de educação ambiental de forma continuada com o intuito de promover a mudança de hábito da população para separação dos materiais recicláveis e orgânicos, metas para não gerar, diminuir a geração, reaproveitar, reutilizar e reciclar, bem como informar o destino final dos resíduos de construção civil, vidros, podas de árvores, capina, eletrodomésticos, animais mortos, resíduos de saúde e existência de pontos de coleta dos materiais sujeitos a logística reversa. Com base nas informações prestadas pela prefeitura, não são realizados treinamentos, capacitações e nem aprimoramento pessoal e profissional dos trabalhadores em resíduos sólidos.

Na atual situação da prestação dos serviços no município, não se identificou atividade regulatória e fiscalizatória exercida. Da mesma forma, não se identificaram a existência de Conselho Municipal de Saneamento instituído. O contrato entre a prefeitura e a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá para a coleta dos resíduos sólidos não prevê plano de metas e medidas mitigadoras dos impactos já causados.

Os serviços de limpeza pública e resíduos de construção civil é responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), e conforme informações prestadas pelo Secretário Municipal não existe sobrecarga do trabalho na coleta dos resíduos de construção civil do município, pois os mesmos são reutilizados na recomposição de vias públicas urbanas e rurais do município, atribuição da Prefeitura Municipal. Além disso, a Secretaria possui em seu quadro de funcionários, profissionais com nível superior na área de engenharia.

Não foi identificado parcerias entre o poder público municipal, Associação de Catadores e geradores de RCC, RSS, pneus, resíduos eletrônicos, entre outros, com o intuito de melhorar o serviço no município. A prefeitura não possui licenciamento da área utilizada para deposição de entulhos e resíduos da limpeza pública.

Os recursos provenientes do pagamento da taxa de resíduos são direcionados para o pagamento da Associação de Catadores responsável pela coleta dos resíduos domiciliares, para a empresa MFM Soluções Ambientas responsável pelo transporte até o aterro e destinação final, e para a Secretaria de Obras, responsável pela limpeza urbana.

Não existe no município de Urupá formas de parceria entre o poder público, comércios e cooperativa com o intuito de melhorar o serviço no município. Existe o equilíbrio financeiro para a manutenção dos serviços, pois os recursos são alocados no orçamento da Secretaria de Obras.

Percebe-se que algumas ações de suma importância ainda se fazem necessário no município. Dentre elas, destaca-se, a implantação da coleta seletiva, gerenciamento adequado dos resíduos volumosos e de construção civil, implantação da educação ambiental junto à população voltada para efetivar a coleta seletiva, e a importância da disposição correta dos resíduos sejam domiciliares e os comerciais.

11.4 Áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS) não prevê a implantação de área de disposição final de rejeitos para o Município de Urupá. De acordo com PERS (2018), o Município de Urupá deverá participar de soluções consorciadas com destinação final no Município de Ji-Paraná, o que condiz com a realidade do município atualmente.

11.5 Estrutura organizacional do serviço

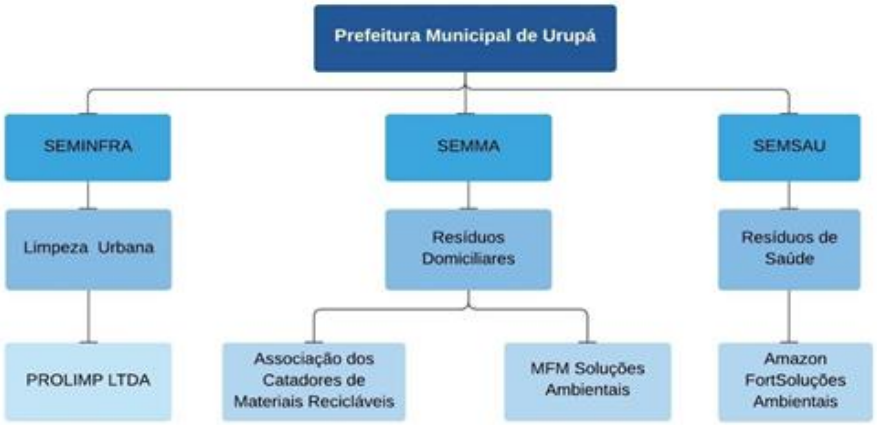
11.5.1 Organograma funcional do órgão

A gestão dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza pública no município é realizada pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA), sendo a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos terceirizados sob responsabilidade da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá e da empresa MFM Soluções ambientais, respectivamente.

Com relação ao manejo dos resíduos provenientes da limpeza pública, o serviço é administrado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA), e realizados tanto pela Prefeitura, como pelas empresas terceirizadas PROLIMP LTDA.

A gestão dos resíduos de serviço de saúde é realizada pela Prefeitura Municipal, através da Secretária Municipal de Saúde (SEMSAU). Os serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde são terceirizados sob responsabilidade da empresa Amazon Fort, conforme organograma funcional (Figura 310).

Figura 310 - Organograma dos prestadores de serviços



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

11.5.2 Perfil profissional do corpo gestor e técnico

O Quadro 66 apresenta a descrição do perfil profissional dos colaboradores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos do Município de Urupá.

Quadro 66 - Corpo profissional dos gestores dos serviços de resíduos sólidos

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA)		
Cargo	**Nº de Servidores**	**Escolaridade**
Secretário de Obras	01	Ensino Fundamental Completo
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA)		
Secretário de Meio Ambiente	01	Ensino Fundamental Incompleto
Secretária Municipal de Saúde (SEMSAU)		
Secretário de Saúde	01	Ensino médio Completo

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

11.5.3 Número de funcionários públicos (administrativos, técnicos e operacionais, nível de escolaridade correlato)

A Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) não dispõe de funcionários exclusivos para o serviço de Limpeza urbana. A equipe formada por 06 (seis) servidores executam de maneira concomitante outras demandas de manutenção dos setores urbanos e rurais do município.

A atividade dos 02 (dois) servidores da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA) se limitam a questões administrativas e gerenciais dos serviços prestados pelas empresas terceirizadas. A Secretária Municipal de Saúde (SEMSAU) possui 03 (três) servidores diretamente ligados à parte administrativa, gerencial e operacional dos serviços prestados pela empresa terceirizada e 01 (um) servidor responsável pelo transporte de resíduos de serviço de Saúde dos núcleos até a sede urbana. O Quadro 67 apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos nos serviços.

Quadro 67 - Funcionários públicos envolvidos nos serviços de limpeza pública

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA)		
Cargo	**Nº de Servidores**	**Escolaridade**
Chefe de serviços urbanos	01	Ensino Fundamental completo
Auxiliar de Serviços Gerais	02	01 superior completo
		01 ensino médio completo
Operador de retroescavadeira	01	Ensino Fundamental Completo
Auxiliar Administrativo	01	Nível Superior Completo
Motorista	01	Ensino Fundamental incompleto
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEMAA)		
Diretor de Agricultura	01	Superior completo
Diretor de meio ambiente	01	Superior incompleto
Secretária Municipal de Saúde (SEMSAU)		
Técnico de Gestão Pública	03	Nível superior
Serviços Gerais	01	Ensino Fundamental Incompleto

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

11.5.4 Número de funcionários contratados (administrativos, técnicos e operacionais, nível de escolaridade correlata)

A Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEMINFRA) terceiriza parte do serviço para uma empresa privada responsável pelos serviços de varrição, raspagem de sarjetas e podas de árvores de vias públicas. A equipe de servidores da PROLIMP –LTDA é formada por um total de 07 (sete) funcionários.

A prestação dos serviços de coleta, transporte e triagem dos resíduos sólidos domésticos é realizada por meio de um contrato com a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Urupá, composta por 07 (sete) colaboradores. O transporte final e a destinação final são realizados pela empresa MFM Soluções Ambientais, composta por um total de 06 (seis) colaboradores.

A empresa Amazon Fort Soluções Ambientais e Serviços de Engenharia é a empresa responsável pelo manejo dos Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSS) das unidades públicas de saúde. Os serviços contratados são: a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos RSS, e são realizados por 12 (doze) colaboradores. O Quadro 68 apresenta a descrição do corpo funcional dos funcionários envolvidos nos serviços.

Quadro 68 - Corpo profissional dos funcionários contratados

Limpeza Pública	**Função**	**N° de servidor**	**Escolaridade**
Prolimp LTDA	Gestor/Proprietário	01	Ensino Fundamental Incompleto
	Auxiliar de serviços gerais	06	03 Ensino Fundamental Incompleto 03 Ensino médio completo
Coleta, transporte e triagem dos resíduos domiciliares	**Função**	**N° de servidor**	**Escolaridade**
Associação dos catadores de Materiais Recicláveis de Urupá	Presidente	01	Ensino Fundamental Incompleto
	Secretário	01	Ensino médio incompleto
	Fiscais	02	Ensino fundamental incompleto
	Coletador	03	Ensino fundamental incompleto
Destinação final de resíduos domiciliares	**Função**	**N° de servidor**	**Escolaridade**
MFM Soluções Ambientais	Zelador	02	Ensino Fundamental Incompleto
	Motorista	01	Ensino Fundamental Incompleto
	Encarregado administrativo	01	Superior incompleto

	Servente de obras	01	Ensino Fundamental Incompleto
	Gerente administrativo	01	Superior completo
Manejo de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) Públicos	**Função**	**N° de servidor**	**Escolaridade**
Amazon Fort	Motorista	01	Ensino Médio completo
	Auxiliar de serviços gerais	05	Ensino fundamental completo
	Operador de máquina	04	Ensino médio completo
	Auxiliar Administrativo	02	Ensino médio completo

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

11.5.5 Iniciativas de capacitação técnica, promoção social e medidas de segurança e saúde do trabalhador

Conforme informações prestadas pela Prefeitura Municipal, houve uma capacitação técnica em resíduos sólidos fornecida pela empresa MFM Soluções Ambientais na data 10/04/2019 com carga horária de 7 horas para os associados da Associação de Catadores e servidores da SEMMA (Figura 311). No entanto, não foram realizados treinamentos voltados para a implementação e a operacionalização dos serviços, atividades de promoção social, e nem treinamentos de segurança e saúde do trabalhador conforme estabelece as Normas Regulamentadoras.

Figura 311 - Certificado de participação em curso de Gerenciamento de Resíduos sólidos



Fonte: Comitê Executivo (2020).

11.6 Programas especiais em manejo de resíduos sólidos

O Município de Urupá não possui programa implantado de coleta seletiva, porém, o contrato N.º 039/2019 celebrado com a ACMRU (Associação dos catadores de Materiais Recicláveis de Urupá), tem a finalidade de coleta e processamento de resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis no Município de Urupá/RO, bem como promoção de ações de educação ambiental voltadas a orientação aos munícipes sobre a segregação correta dos resíduos recicláveis e reutilizáveis.

De acordo com informações obtidas com o presidente responsável pelo galpão de processamento dos recicláveis, o Senhor João Batista da Cruz, a Associação realiza a coleta de material reciclável em alguns pontos do município como mercados, restaurantes, lojas, órgãos públicos e algumas residências que realizam a separação de material reciclável, os demais advém da coleta de resíduos domiciliares do município.

Os resíduos comercializados pela Associação são PT, PEAD, PP, PET, sucata de ferro, alumínio, cobre, metal, papelão e plástico e bateria e são processados aproximadamente 14.250 kg/mês de resíduos sólidos recicláveis, sendo cerca de cobre 25 Kg/mês, alumínio 140 Kg/mês, ALD 55 Kg/mês, plástico filme 1.690 Kg/mês, PP 275 Kg/mês, PEAD 385 Kg/mês, PEAD óleo 120 Kg/mês, PT 740 Kg/mês, PT óleo 40 Kg/mês, papelão 7.000 Kg/mês, ferro 3.500 Kg/mês e bateria 25 Kg/mês, metal 7 Kg/mês, garrafa Pet 250 Kg/mês.

Desse montante, a associação gera uma receita total com a venda dos recicláveis, de aproximadamente de R$ 2.000,00 reais por mês, onde todo o valor arrecadado é distribuído entre os catadores. Além disso, a prefeitura repassa recurso no valor mensal de R$ 7.000,00 (sete mil reais) pela execução do serviço.

Vale destacar que o galpão cedido pela prefeitura possui 1.150 m^2 de área total, com cobertura e divisórias e zinco. No entanto, somente metade da área é utilizada pelos atadores, a parte de trás, sendo ela 575 m². A parte da frente é utilizada como garagem para máquinas e implementos agrícolas (Figura 312).

Figura 312 - Localização do barracão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Sede



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

O município disponibiliza na forma de comodato 01 trator a diesel acoplado a uma carretinha e uma prensa enfardadeira com capacidade de 400 kg emprestada. As Figuras 313 e 314 ilustram a infraestrutura da Associação de catadores.

Figura 313 - Galpão da Reciclagem no Município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2020).

Figura 314 - Prensa enfardadeira e Trator





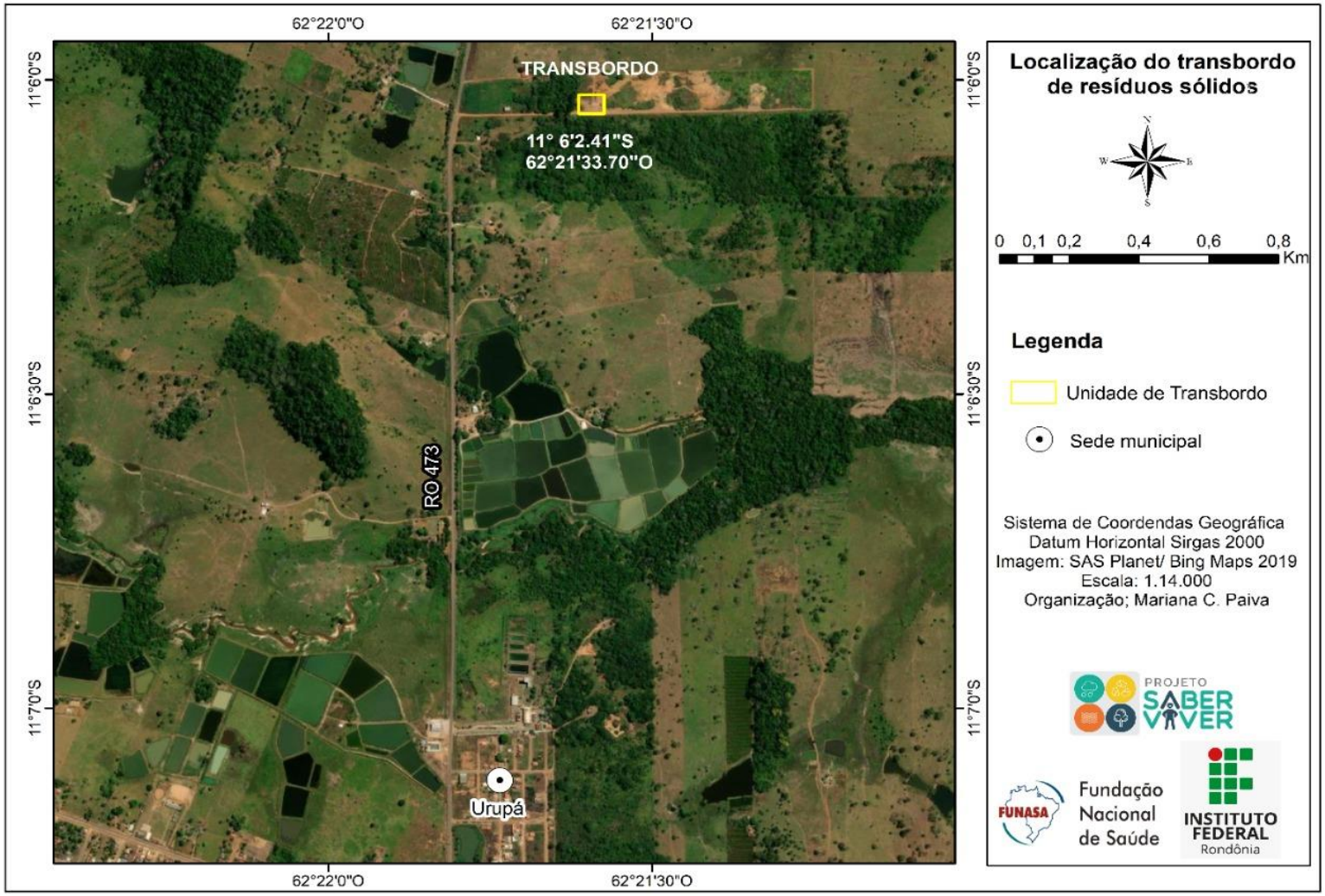
Fonte: Comitê Executivo (2020).

11.7 Passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos

O município de Urupá durante anos dispôs todos os resíduos sólidos urbanos em um lixão sem nenhum tipo de controle. A ocorrência desse fato ensejou a existência de passivos ambientais, caracterizados por áreas contaminadas e que devem ser objeto de ações e de tratamento específico e de reabilitação ambiental. Como medida, foi celebrado um (TAC) n.º

006/2017/PJAO no ano de 2017 entre a Prefeitura Municipal e o Ministério Público com o objetivo de recuperação e monitoramento referente à área do antigo lixão, localizada na saída da cidade sentido município de Teixeirópolis, a uma distância de aproximadamente 2,5 km da sede do município localizada no travessão da Linha C 01 KM 02, Setor Zona Rural, nas coordenadas geográficas 11° 6'2.62"S e 62°21'34.45"W (Figura 315).

Figura 315 - Localização da área de passivo ambiental do município de Urupá



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

No ano de 2018 o lixão foi desativado, e a Prefeitura Municipal iniciou medidas saneadoras no local, como a limpeza da área (retirada do lixo superficial), a preparação do solo e o plantio de mudas de árvores na área (Figura 316), e passou a destinar os resíduos para aterro sanitário. Como forma de realizar a completa recuperação da área degradada, deve ser realizado o Plano de recuperação de área degradada – PRAD em conformidade com as cláusulas do TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) celebrado com o Ministério Público do Estado de Rondônia.

Figura 316 - Reflorestamento da Área de passivo ambiental do município de Urupá



Fonte: Comitê Executivo (2020).

De acordo com informações prestadas pela SEMMA, a área do antigo lixão encontra-se em recuperação através do crescimento de cerca de 500 mudas. Além disso, a área encontra-se cercada e são realizadas monitoramento, como visitas constantes dos funcionários da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura. No entanto, não foram diagnosticadas a escavação de canaletas para o desvio e escoamento de águas pluviais, a identificação do local com placas de advertência, e o controle de acesso de pessoas ao local.

Atualmente o município não possui Aterro Sanitário, e os resíduos sólidos produzidos no município são levados para o barracão de triagem, onde é realizada a separação dos resíduos pelos catadores, e após essa segregação, os rejeitos são transportados para a área de transbordo implantado no mesmo terreno do antigo lixão, e posteriormente para o Aterro Sanitário de Ji-Paraná para disposição final adequada e os resíduos recicláveis são comercializados, gerando emprego e renda para os catadores.

11.8 Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhada com outros municípios

Embasado na Lei nº 11.107/2005, que dispõe normativas sobre alternativas consorciadas e dá outras providências, o Governo Federal estimula investimentos relacionados ao manejo de resíduos sólidos utilizando da contratação de consórcios públicos, por meio da parceria entre municípios.

O Estado de Rondônia possui dois programas de soluções consorciadas em funcionamento, sendo eles o CIMCERO, que possui três polos de aterros sanitários localizados em Vilhena, Cacoal e Ji-Paraná e que são responsáveis pelo recebimento dos resíduos coletados em 5 e 18 e 4 municípios respectivamente, e o CISAN CENTRAL que possui um polo de aterro sanitário localizado em Ariquemes o qual recebe resíduos sólidos de 15 municípios.

Apesar disso, o município de Urupá não participa de solução consorciada e os resíduos coletados são diretamente transportados e dispostos no aterro sanitário privado pertencente a empresa MFM Soluções Ambientais e Gestão de Resíduos LTDA localizado no município de Ji-Paraná por meio dos Contratos N° 024/2018 e 013/2020. O Aterro iniciou sua operação no dia 02 de agosto 2019 e atualmente recebe os resíduos dos municípios quatro municípios: Urupá, Teixeirópolis, Alvorada e Presidente Médici (MFM Soluções Ambientais, 2020).

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia propõe arranjos territoriais possíveis para implantação de consórcios para o manejo e destinação final de resíduos sólidos, bem como apresenta os critérios para validação dessas propostas, tais como: distância entre os municípios, condições de acesso entre os municípios, experiências comuns no manejo de resíduos, existência de municípios-polos com liderança regional, população total a ser atendida, volume total de resíduos gerados nos municípios, existência de fluxos econômicos entre os municípios, dificuldades locacionais para áreas de manejo em alguns municípios, existência de pequenos municípios que não podem ser segregados no arranjo regional e número de municípios envolvidos.

Nesse sentido, o Plano Estadual de Resíduos Sólidos apresentou três propostas, todas analisadas a partir dos critérios para validação anteriormente citados, a saber:

- Proposta 1: Apresentada com base na situação atual da destinação de resíduos sólidos em cada município, utilizando-se dos consórcios já firmados entre eles e dos polos de aterro sanitário em funcionamento.

- Proposta 2: Embasada no arranjo de agregação apresentado pelo PERS, analisando distância, populações e políticas de acessos entre os municípios.
- Proposta 3: Proposta apresentada pelo corpo técnico da SEDAM.

As Tabelas 63, 64 e 65 demonstram a unidade de gerenciamento de resíduos prevista para a Região V – Bacia leiteira, que compreende também o município de Teixeirópolis conforme as 3 propostas citadas.

Tabela 63 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU

Polos de gestão de resíduos	Município	Estim. Pop. Urbana 2019 (hab.)	Distância para o mun. sede (km)	Unidades/projetos propostos											
				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico
Polo Ji-Paraná	Ji-Paraná	119.110	-	-	1	2	3	3	1 no AS	2	-	1 no AS	1	-	2 unid.
	Ouro Preto do Oeste	30.636	38,0	-	1	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-
	Urupá	**6.312**	**82,0**	**1**	**-**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Mirante da Serra	7.159	101,0	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Nova União	1.716	83,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vale do Paraíso	2.713	74,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Teixeirópolis	2.180	55,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana total 2019	**169.826**													

Fonte: Elaborado por Floram (2019).

Tabela 64 - Proposta 2 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU

Polos de gestão de resíduos	Município	Estim. Pop. Urbana 2019 (hab.)	Distância para o mun. sede (km)	Unidades/projetos propostos											
				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico
Polo Ji-Paraná	Ji-Paraná	119.110	-	-	1	2	3	3	1 no AS	2	-	1 no AS	1	-	2 unid.
	Ouro Preto do Oeste	30.636	38,0	-	1	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-
	Presidente Médici	14.579	31,0	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alvorada D'Oeste	9.082	76,0	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
	Urupá	**6.312**	**82,0**	**1**	**-**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Mirante da Serra	7.159	101,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	Theobroma (RO)	2.360	110,0	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	Governador Jorge Teixeira	3.432	120,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Nova União	1.716	83,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Vale do Paraíso	2.713	74,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Teixeirópolis	2.180	55,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Castanheiras	891	74,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana total 2019	**192.670**													

Fonte: Elaborado por Floram (2019).

Tabela 65 - Proposta 3 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RSU

Polos de gestão de resíduos	Município	Estim. Pop. Urbana 2019 (hab.)	Distância para o mun. sede (km)	Unidades/projetos propostos											
				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico
Polo Ji-Paraná	Ji-Paraná (RO)	119.110	-	-	1	2	3	3	1 no AS	2	-	1 no AS	1	-	2 unid.
	Ouro Preto do Oeste (RO)	30.636	38,0	-	1	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-
	Presidente Médici (RO)	14.579	31,0	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Alvorada D'Oeste (RO)	9.082	76,0	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-
	Urupá (RO)	**6.312**	**82,0**	**1**	**-**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**
	Mirante da Serra (RO)	7.159	101,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
	Theobroma (RO)	2.360	110,0	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
	Governador Jorge Teixeira (RO)	3.432	120,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Nova União (RO)	1.716	83,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Vale do Paraíso (RO)	2.713	74,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Teixeirópolis (RO)	2.180	55,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana total 2019	**199.279**													

Fonte: Elaborado por Floram (2019).

Legenda: **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.

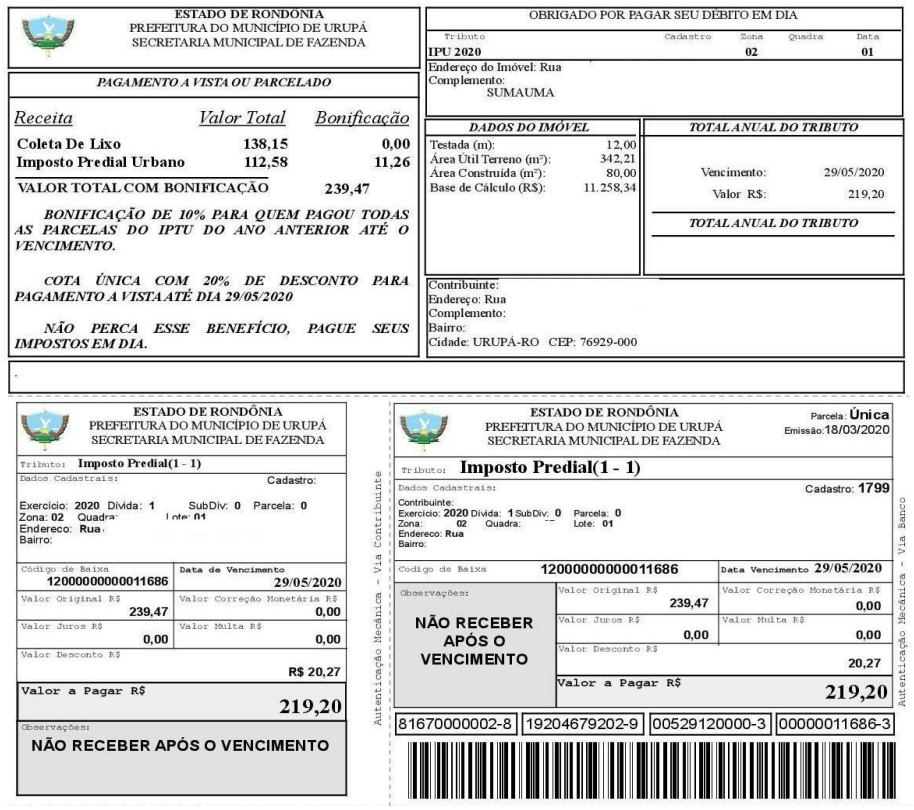
Observações importantes 1 - Para as colunas incluídas no item "Unidades/projetos propostos": Fonte azul - refere-se àquelas unidades já previstas para os municípios integrantes do Consórcio CISAN-CENTRAL e àquelas já existentes (iniciativa privada), ou em fase de implantação ou ainda em processo de licenciamento 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.

As informações supracitadas sobre os arranjos demostram que fatores como a projeção da população urbana total e a distância (em km) a ser percorrida pelo transporte dos resíduos até o local de disposição final, indicam que a solução mais viável relacionada a alternativas consorciais é aquela onde Urupá compartilha o aterro sanitário de Ji-Paraná. Sendo assim, diante das propostas elaboradas (1, 2 e 3), fica evidente que a alternativa escolhida pelo município atualmente é a que possui maior viabilidade técnica, operacional e financeira.

11.9 Identificação e análise das receitas operacionais, despesas de custeio e investimentos

A Prefeitura Municipal de Urupá realiza cobrança de taxa pela prestação do serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, através do lançamento juntamente com o Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, enviado ao contribuinte no mês de abril de cada ano. O município possui a LEI Nº. 679/PMU/2015 que cumpre o disposto no art. 258, do CTM no que trata das taxas municipais, e dá outras providencias. A Figura 317 demonstra taxa cobrada no ano de 2020.

Figura 317 - Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU



Fonte: Comitê Executivo (2020).

As receitas relacionadas aos serviços de manejo de resíduos sólidos referente ao ano de 2019 são apresentadas na Tabela 66.

Tabela 66 - Relação entre receitas e despesas com o manejo de resíduos sólidos e serviços de limpeza pública no ano de 2020

Serviços	Valores
Receita	
Taxa de coleta de lixo	208.350,47
Total	**208.350,47**
Despesas	
Varrição, roçagem e poda de árvores	R$ 226.200,00
Coleta RSU	R$ 84.000,00
Transporte RSU	R$ 87.481,89
Disposição final de RSU	127.700,89
Total	**R$ 525.382,78**

Fonte: Comitê Executivo (2021).

Observa-se uma taxa de 18,38% de inadimplência. Conforme informações prestadas pela Prefeitura Municipal, as cobranças da taxa de lixo vinculada ao IPTU têm obtido sucesso no município e, via de regra eles apresentam baixos índices de inadimplência. O custo para a prestação dos serviços de resíduos sólidos urbanos no exercício de 2019 é apresentada no Quadro 69.

Quadro 69 - Custo no exercício 2019

Serviços	DESPESA
	Valor anual (R$)
Coleta, Transporte, Destinação Final dos resíduos sólidos dos Serviços de Saúde-RSS	9.594,00
Destinação final dos resíduos sólidos domiciliares- Aterro Sanitário	157.533,00
Associação de Catadores de material reciclável de Teixeirópolis	84.000,00
Folha de pagamento de funcionários	23.472,00
Manutenção de veículos	7.408,00
Combustível	18.000,00
Total	**300.007,00**

Fonte: Secretaria de Fazenda – SEMFAZ (2019).

Com relação aos problemas apresentados na gestão dos resíduos sólidos urbanos, estão o déficit ocasionado pelo não recebimento nas taxas de coleta de resíduos no valor de 76.097,79. Conforme informações prestadas pela Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Fazenda, não foram realizados investimentos e nem financiamento para a realização dos serviços de resíduos sólidos no ano de 2019.

11.10 Caracterização do serviço de manejo de resíduos sólidos segundo indicadores

Com o intuito de verificar os fatores que interferem na avaliação da eficiência do Manejo de Resíduos Sólidos, utilizou-se os indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade estabelecidos pelo Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) para o ano de 2019, considerando uma população atendida de 4.540 habitantes no referido ano.

Equação 92 - IN001 - Taxa de empregados em relação à população urbana

$\frac{\mathbf{TB013 + TB014}}{\mathbf{POP_URB}} \times \mathbf{1.000}$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**3,52 empreg/1000 hab**

Equação 93 - IN002 - Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU

$\frac{\boldsymbol{FN218 + FN219}}{\boldsymbol{TB013 + TB014}}$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**29.570,51 R$/empreg**

Equação 94 - IN003 - Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura

$\frac{\boldsymbol{FN220}}{\boldsymbol{FN223}} \times \mathbf{100}$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU FN223: Despesa Corrente da Prefeitura durante o ano com todos os serviços do município (saúde, educação, pagamento de pessoal, etc.).	**1,51 %**

Equação 95 - IN004 - Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU

$\frac{\boldsymbol{FN219}}{\boldsymbol{FN218 + FN219}} \times \mathbf{100}$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	**0 %**

Equação 96 - Equação 94 - IN005 - Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU

$\frac{\boldsymbol{FN222}}{\boldsymbol{FN218 + FN219}} \times \mathbf{100}$	FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU	**72,04 %**

Equação 97 - IN006 - Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana

$\frac{FN220}{POP_URB}$	FN220: Despesa total com serviços de manejo de RSU POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**104,21 R$/hab**

Equação 98 - IN007 - Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU

$\frac{TB013}{TB013 + TB014} \times 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**6,25 %**

Equação 99 - IN008 - Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU

$\frac{TB014}{TB013 + TB014} \times 100$	TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**93,75 %**

Equação 100 - IN010 - Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU

$\frac{TB011 + RB012}{TB013 + TB014} \times 100$	TB011: Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos TB012: Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**0 %**

Equação 101 - Equação 99 - IN011 - Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU

$\frac{FN222}{POP_URB}$	FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**78,08 R$/habitante/ano**

Equação 102 - IN014 - Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município

$\frac{CO165}{POP_URB} \times 100$	CO165: População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou sEJA, porta a porta POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**100 %**

Equação 103 - IN015 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de R DO em relação à população total do município

$\frac{CO164}{POP_URB} \times 100$	CO164: População total atendida no município POP_TOT: População total do município (Fonte: IBGE):	**39,59%**

Equação 104 - IN016 - Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana

$\frac{CO050}{POP_URB} \times 100$	CO050: População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**100 %**

Equação 105 - IN017 - Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO + RPU) em relação à quantidade coletada

$\frac{CO117 + CS048 + CO142}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	**0 %**

Equação 106 - IN018 - Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada

$\frac{CO116 + CO117}{TB001 + TB002} \times \frac{1.000}{313}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	**416,43 Kg/empreg/dia**

Equação 107 - IN019 - Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana

$\frac{TB001 + TB002}{POP_URB} \times 1.000$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	**0,88 empreg/ 1000 hab**

	TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU	

Equação 108 - IN021 - Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana

$\frac{CO116 + CO117 + CS048 + CO142}{POP_URB} \times \frac{1.000}{365}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**0,31 Kg/hab/dia**

Equação 109 - IN022 - Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta

$\frac{CO108 + CO107 + CS048 + CO140}{CO164} \times \frac{1.000}{365}$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. Ou associações de catadores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. Recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	**0,31 Kg/hab/dia**

Equação 110 - IN023 - Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)

$\frac{FN206 + FN207}{CO116 + CO117 + CS048}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU	**439,74 R$/t**

Equação 111 - IN024 - Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU

$\frac{FN206 + FN207}{FN218 + FN219} \times 100$	FN206: Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU FN207: Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	**48,47 %**

Equação 112 - IN025 - Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU

$\frac{TB001 + TB002}{TB013 + TB014} \times 100$	TB001: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB002: Quantidade de coletadores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**25,00 %**

Equação 113 - IN027 Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)

$\frac{CO112 + CO113 + CO141}{CO108 + CO109 + CS048 + CO140} \times 100$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO112: Quantidade de RPU coletada pelo agente público CO113: Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CO141: Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	**0 %**

Equação 114 - IN028 - Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta

$\frac{CO116 + CO117 + CS048 + CO142}{CO164} \times \frac{1.000}{365}$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público	**0,31 Kg/habitante/dia**

	CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CO164: População total atendida no município CS048: Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	

Equação 115 - IN030 - Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município

$\frac{CS050}{POP_URB} \times 100$	CS050: População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU) POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**-- %**

Equação 116 - IN031 - Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada

$\frac{CS009}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS048: Qtd. Recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	**30,97 %**

Equação 117 IN032 - Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana

$\frac{CS009}{POP_URB} \times 1.000$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**35,57 Kg/hab/ano**

Equação 118 - IN034 - Incidência de papel e papelão no total de material recuperado

$\frac{CS010}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS010: Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados	**21,57 %**

Equação 119 - IN035 - Incidência de plásticos no total de material recuperado

$\frac{CS011}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS011: Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados	**19,20 %**

Equação 120 - IN038 - Incidência de metais no total de material recuperado

$\frac{CS012}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS012: Quantidade de Metais recicláveis recuperados	**26,63 %**

Equação 121 - IN039 - Incidência de vidros no total de material recuperado

$\frac{CS013}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS013: Quantidade de Vidros recicláveis recuperados	**7,74 %**

Equação 122 - IN040 - Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado

$\frac{CS014}{CS009} \times 100$	CS009: Quantidade total de materiais recicláveis recuperados CS014: Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados (exceto pneus e eletrônicos)	**24,77 %**

Equação 123 - IN053 - Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. Orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. Domésticos

$\frac{CS026}{CO108 + CO109 + CS048 + CO140} \times 100$	CO108: Quantidade de RDO coletada pelo agente público CO109: Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados CO140: Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. Ou associações de catadores CS026: Qtd. Total recolhida pelos agentes executores da coleta seletiva acima mencionados CS048: Qtd. Recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	**-- %**

Equação 124 - IN054 - Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva

$\frac{CS026}{POP_URB} \times 1.000$	CS026: Qtd. Total recolhida pelos agentes executores da coleta seletiva acima mencionados POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**-- Kg/habitante/ano**

Equação 125 - IN036 - Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana

$\frac{RS044}{POP_URB} \times \frac{1.000.000}{365}$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	**1,75 Kg/1000 hab/dia**

Equação 126 - IN037 - Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada

$\frac{RS044}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. Recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura? RS044: Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores	**0,56 %**

Equação 127 - IN041 - Taxa de terceirização dos varredores

$\frac{TB004}{TB003 + TB004} \times 100$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	**100 %**

Equação 128 - IN042 - Taxa de terceirização da extensão varrida

$\frac{VA011}{VA039} \times 100$	VA011: Por empresas contratadas (Km varridos) VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	**-- %**

Equação 129 - IN043 - Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)

$\frac{FN212 + FN213}{VA039}$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	**-- R$/Km**

Equação 130 - IN044 - Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)

$\frac{VA039}{TB003 + TB004} \times \frac{1}{313}$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição VA016: Há algum tipo de varrição mecanizada no município? VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	**-- Km/empreg/dia**

Equação 131 - IN045 - Taxa de varredores em relação à população urbana

$\frac{TB003 + TB004}{POP_URB} \times 1.000$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**1,32 empreg/1000 hab**

	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição	

Equação 132 - IN046 - Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU

$\frac{FN212 + FN213}{FN218 + FN219} \times 100$	FN212: Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição FN213: Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU	**48,92 %**

Equação 133 - IN047 - Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU

$\frac{TB003 + TB004}{TB013 + TB014} \times 100$	TB003: Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição TB004: Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**37,50 %**

Equação 134 - IN048 - Extensão total anual varrida per capita

$\frac{VA039}{POP_URB}$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) VA039: Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)	**-- Km/habitante/ano**

Equação 135 - IN051 - Taxa de capinadores em relação à população urbana

$\frac{TB005 + TB006}{POP_URB} \times 1.000$	POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE) TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada	**1,32 empreg/1000 hab**

Equação 136 - IN052 - Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU

$\frac{TB005 + TB006}{TB013 + TB014} \times 100$	TB005: Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada TB006: Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada TB013: Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU TB014: Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU	**37,50 %**

Equação 137 - IN026 - Taxa de resíduos sólidos da construção civil (rcc) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada

$\frac{CC013}{CO116 + CO117 + CS048 + CO142} \times 100$	CC013: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CO116: Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público CO117: Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados CO142: Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores CS048: Qtd. Recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?	**-- %**

Equação 138 - IN029 - Massa de RCC per capita em relação à população urbana

$\frac{CC013 + CC014 + CC015}{POP_URB} \times 1.000$	CC013: Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela CC014: Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador CC015: Pelo próprio gerador POP_URB: População urbana do município (Fonte: IBGE)	**-- Kg/habitante/dia**

A Tabela 67 apresenta os indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos do município.

Tabela 67 - Indicadores de resíduos sólidos

Indicadores Econômico-financeiros e Administrativos			
Indicador		**Valor**	**Unidade**
IN001	Taxa de empregados em relação à população urbana	3,52	empreg/1000 hab
IN002	Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU	29.570,51	R$/empreg
IN003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	1,51	%
IN004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	0	%
IN005	Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	72,04	%
IN006	Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	104,21	R$/hab
IN007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	6,25	%
IN008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU	93,75	%
IN010	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	0	%

IN011	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	75,08	R$/habitante/ano
IN014	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a porta) da população urbana do município	100	%
IN015	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	39,59	%
IN016	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	100	%
IN017	Taxa de terceirização do serviço de coleta de (rdo + rpu) em relação à quantidade coletada	0	%
IN018	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (rdo + rpu) em relação à massa coletada	416,53	Kg/empreg/dia
IN019	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (rdo + rpu) em relação à população urbana	0,88	empreg/1000 hab
IN021	Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana	0,31	Kg/hab/dia
IN022	Massa (rdo) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	0,31	Kg/hab/dia
IN023	Custo unitário médio do serviço de coleta (rdo + rpu)	439,74	R$/t
IN024	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	48,47	%
IN025	Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	25,00	%
IN027	Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (rpu) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (rdo)	0	%
IN028	Massa de resíduos domiciliares e públicos (rdo+rpu) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	0,31	Kg/habitante/dia
IN030	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município.	-	%
IN031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (rdo + rpu) coletada	30,97	%
IN032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	35,57	Kg/hab/ano
IN034	Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	21,67	%
IN035	Incidência de plásticos no total de material recuperado	19,20	%
IN038	Incidência de metais no total de material recuperado	26,63	%
IN039	Incidência de vidros no total de material recuperado	7,74	%
IN040	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	24,77	%
IN053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos	37,50	%
IN054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	-	Kg/habitante/ano
IN036	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana	-	Kg/1000 hab/dia
IN037	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	1,75	%
IN041	Taxa de terceirização dos varredores	0,56	%
IN042	Taxa de terceirização da extensão varrida	100	%
IN043	Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	-	R$/Km
IN044	Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	-	Km/empreg/dia
IN045	Taxa de varredores em relação à população urbana	-	empreg/1000 hab
IN046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	1,32	%
IN047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	48,92	%
IN048	Extensão total anual varrida per capita	37,50	Km/habitante/ano
IN051	Taxa de capinadores em relação à população urbana	-	empreg/1000 hab
IN052	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU	1,32	%

IN026	Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela prefeitura em relação à quantidade total coletada	37,50	%
IN029	Massa de RCC per capita em relação à população urbana	-	Kg/habitante/dia

Fonte: Comitê Executivo (2020).

12 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

Serviço/Eixo	Localidade	Problemas Diagnosticados	Causas dos Problemas Diagnosticados	Classificação das Causas*
Abastecimento de Água	Sede	Não é realizado o tratamento do lodo	Não existe leite de secagem, falta de investimentos	Estrutural
		Insuficiência de rede de distribuição	Falta de investimentos na infraestrutura	Estrutural
		Presença de pessoas nos pontos de captação	Falta de fiscalização; falta de sensibilização dos moradores e proibição ao acesso	Estruturante
		Perdas no faturamento	Inadimplência dos usuários	Estruturante
		Falta de investimentos em melhorias no SAA	Insuficiência financeira, ausência de regulação e fiscalização dos serviços prestados	Estruturante
		Utilização de soluções individuais como os poços amazonas em áreas com e sem cobertura de rede de abastecimento	Ausência de rede e falta de políticas públicas	Estrutural/ estruturante
		Não execução de projeto de ampliação do SAA	Insuficiência financeira	Estruturante
		Reclamações referentes aos altos índices de cloro na água	Excesso de cloro no tratamento	Estruturante
		Número de servidores insuficiente	Falta de investimentos para ampliar o quadro técnico	Estruturante
		Reservatórios não são limpos com frequência	Falta de manutenção no sistema	Estruturante
		Sistema não é automatizado	Falta de investimentos	Estrutural
		Ausência de melhoria do laboratório da ETA e utilização dos equipamentos existentes	Falta de investimentos e capacitação da equipe	Estrutural
		Ausência de macromedidores de vazão	Falta de investimentos	Estrutural
		Não atende aos requisitos de monitoramento da legislação vigente referente a qualidade da água bruta e distribuída	Falta de fiscalização e regulação do sistema	Estruturante
		Irregularidade no abastecimento	Falhas na distribuição de energia e o SAA não possui gerador	Estrutural
		Controle manual da bomba de captação	Falta de tecnologia e investimentos	Estrutural
		Baixo índice de hidrometração	Falta de investimentos	Estrutural
	Demais localidades	Ligações clandestinas na rede	Falta de fiscalização; Falta de funcionários;	Estruturante
		Vazamentos nas redes de distribuição	Falta de investimentos e manutenção constante	Estruturante
		Água sem tratamento	Não utilizar cloro na água consumida	Estrutural
Esgotamento Sanitário	Sede	Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Estrutural
		Lançamentos de águas cinzas em sarjetas	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante

Serviço/Eixo	Localidade	Problemas Diagnosticados	Causas dos Problemas Diagnosticados	Classificação das Causas*
		Extravasamento de fossas com frequência	Falta de manutenção para limpeza periódica; Alto custo do único prestador de serviços de serviço de limpa fossa no município	Estrutural
	Demais localidades	Uso de fossas rudimentares entre outras destinações inadequadas para o esgotamento sanitário	Ausência de solução individual para o esgotamento sanitário	Estrutural
Manejo de Águas Pluviais	**Sede**	Inexistência de previsão específica de orçamento para obra do setor de drenagem	Falta de planejamento	Estruturante
		Inexistência de Lei Municipal específica de Drenagem Pluvial	Falta de equipe técnica qualificada	Estruturante
		Erosões na pavimentação	Sistema de macrodrenagem insuficiente	Estrutural
		Ausência de gradeamento e tampa nas bocas de lobo, meios-fios e sarjetas danificados	Falta de manutenção do sistema	Estrutural
		Cadastro referente a estrutura instalada e projetos básicos de ampliação	Falta de equipe técnica qualificada	Estruturante
		Obstrução dos dispositivos de drenagem com a presença de sedimentos e resíduos	Falta de políticas públicas; Falta de manutenção do sistema	Estruturante/ estrutural
		Ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem	Ausência de regulação e fiscalização	Estruturante
		Inexistência de sistema de microdrenagem	Falta de um projeto básico e investimentos	Estruturante/ estrutural
	Demais localidades	Áreas de alagamentos temporários	Sistema de macrodrenagem insuficiente	Estrutural
		Erosão nas vias	Sistema de macrodrenagem insuficiente	Estrutural
		Bueiros danificados	Falta de fiscalização das obras; Falta de manutenção do sistema	Estruturante/ estrutural
Manejo de Resíduos Sólidos	**Sede**	Acondicionamento não é padronizado	Falta de um canal de comunicação com os usuários	Estruturante
		Ausência de coleta seletiva	Falta de políticas públicas	Estruturante
		Falta melhoramento na infraestrutura do barracão da Associação / instalação de equipamentos	Falta de investimentos	Estrutural/ Estruturante
		Falta melhoramento na infraestrutura da unidade de transbordo/ Ausência de licenciamento ambiental	Falta de investimentos	Estrutural/ Estruturante
		Descarte de resíduos verdes e RCC em diversos pontos	Falta de fiscalização e regulação do sistema	Estruturantes
		Baixo número pequeno de lixeiras públicas	Falta de investimentos	Estrutural/ Estruturante
		Falta de atualização de PGRS	Falta de controle do sistema	Estruturantes

Serviço/Eixo	Localidade	Problemas Diagnosticados	Causas dos Problemas Diagnosticados	Classificação das Causas*
		Não existe controle dos resíduos comerciais, industriais, construção civil, logística reversa, de saneamento, entre outros.	Falta de fiscalização e regulação do sistema	Estruturantes
	Demais localidades	Falta de coleta	Ausência de projetos básicos para implantação de solução adequada	Estruturante/ Estrutural
		Queima e enterra de resíduos	Falta de políticas públicas	Estruturante
Os 4 serviços integrados	Sede urbana e áreas rurais	Falta de regulação dos serviços de saneamento básico	O município não possui agência municipal de regulação assim como não possui convênio de regulação com a Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO)	Estruturante
		Ausência de departamento ou setor específico de saneamento básico	Os serviços de saneamento básico ficam alocados em subpastas de secretarias distintas, de forma que não possuem fundo municipal específico, planejamento adequado e integrado, fiscalização e legislação específica.	Estruturante
		Ocorrência de doenças relacionadas a falta de saneamento básico	Uso de poços rasos, falta de conscientização no tratamento adequado da solução alternativa individual de abastecimento, ausência de sistema de esgotamento sanitário, soluções individuais de destinação de esgoto inadequadas, entre outras causas relacionadas a gestão do saneamento básico no município	Estrutural e estruturante

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12.207/92 – **Projeto de interceptores de esgotamento sanitário – Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12.208/92 – **Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário – Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 12218/2017 - **Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público — Procedimento.** Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 569/89 – **Elaboração de projetos de elevatórias e emissários de esgotos sanitários – Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1989.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 9.649/86 – **Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 1986.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma NBR-10.004**: Classificação de resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. Rio de Janeiro; 2004.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma NBR-10.157:** Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação. Rio de Janeiro; 1987.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Norma NBR-13.896**: Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro; 1997.

ANA - Agência Nacional de Águas: **Atlas - abastecimento de água,** 2020. Disponível em: http://atlas.ana.gov.br/atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=24#. Acesso em: 11 de abr. de 2020.

ANA - Agência Nacional de Águas: **Balanço Hídrico Qualitativo,** 2019. Disponível em: http://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/9c6f901f4ca4489b9aeab59a6d3c1a6f_0?geometry=-61.967%2C-11.316%2C-61.040%2C-11.080. Acesso em: 15 de maio. de 2020.

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: out. 2019.

BOLSON, M. A. **A biogeoquímica do rio Urupá, Rondônia.** 2006. Dissertação (Mestrado em Química na Agricultura e no Ambiente) – Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 de julho. de 2020.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 490, de 4 de março de 1969.** Autoriza o Poder Executivo a criar Companhias de Águas e Esgotos para os Territórios do Amapá, Rondônia e Roraima e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0490.htm. Acesso em: 21 de maio. de 2020.

BRASIL. Fundação Nacional da Saúde. Ministério da Saúde – Departamento de Saneamento. **Manual de Saneamento.** Brasília, 2015. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/documents/20182/38564/Mnl_Saneamento.pdf/ae1d4eb7-afe8-4e70-ae9a-0d2ae24b59ea. Acesso em: 22 de julho. de 2020.

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, DF, 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm. Acesso em 22 de abr. de 2020.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Brasília, DF, 3 agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 27 de marc. de 2020.

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. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 15 de junho. de 2020.

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 05 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a

Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 25 de maio. de 2020.

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 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Brasília, DF, 1979. Disponível em: https://www.cauba.org.br/wp-content/uploads/anexos/leisdecretos/Lei-6766-79-ParcelamentodoSolo.pdf. Acesso em: 25 de jun.. de 2020.

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 out. 2019.

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. **Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano.** Site institucional, 2020. Disponível em: http://sisagua.saude.gov.br. Acesso em: 17 de jul. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 212 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigilancia_controle_qualidade_agua.pdf. Acesso em: 7 de jul. de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Acesso em out. 2019.

BRASIL. Ministério das Cidades; IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas. **Mapeamento de riscos em encostas e margem de rios**. Ministério das Cidades e IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, Brasília, 2007. Disponível em: http://planodiretor.mprs.mp.br/arquivos/mapeamento.pdf. Acesso em: 29 març. de 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional; Secretaria Nacional de Saneamento; SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos**. Site institucional, 2017. Disponível em: http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#. Acesso em: 14 de mai. de 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional; Secretaria Nacional de Saneamento; SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Glossário de indicadores: Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas.** Brasília, 2019. Disponível em: http://www.snis.gov.br/glossarios. Acesso em: 15 de març. de 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional; Secretaria Nacional de Saneamento; SNIS – Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento. **Glossário de indicadores: Resíduos Sólidos.** Brasília, 2019. Disponível em: http://www.snis.gov.br/glossarios. Acesso em: 2 de julh. de 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia - PERS.** Curitiba, 2018.

BRASIL. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017.** Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida----o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf. Acesso em: 18 de març. de 2020.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº. 004, de 18 de setembro de 1985**. Dispõe sobre definições e conceitos sobre Reservas Ecológicas. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=21. Acesso em: 4 de abr. de 2020.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº. 307, de 5 de julho de 2002**, Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307. Acesso em: 6 de junho. de 2020.

BRASIL. **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. DF, 2005.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº. 358, 29 de abril de março de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. DF, 2005.

CAERD – **Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia**. Site institucional. Disponível em: http://www.caerd-ro.com.br/organograma.php. Acesso em: 11 de julho. de 2020.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil. **Geodiversidade do Estado de Rondônia**. Organização: Amilcar Adamy. 337 p. CPRM, 2010.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Nº 303/02. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.** Brasília, SEMA, 2002.

Confederação Nacional de Municípios (CNM). **Dados Gerais de Urupá**. Ano: 2016. Disponível em: < https://www.cnm.org.br/>. Acesso em out. 2019.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA n° 357**, de 17 de Março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. DOU 18/03/2005.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA nº 377**, de 9 de outubro de 2006. Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário. DOU 10 de outubro de 2006.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA nº 380**, de 31 de outubro de 2006. Retifica a Resolução CONAMA nº 375/06 – Define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. DOU 7 de novembro de 2006.

Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução **CONAMA nº 413**, de 26 de Junho de 2009. Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências. DOU 30-06-2009.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Sistema de Informações de Águas Subterrâneas.** Site institucional, 2020. Disponível em: http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/. Acesso em: 07 de ago. de 2020.

DATASUS. Secretaria de Atenção à Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde,** Estabelecimento de Saúde do Município: Urupá, 2019. Disponível em: < http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em out. 2019.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). **Visualizador de Informações Geográficas.** Disponível em: <http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>. Acesso em out. 2019.

DUARTE, M.; LOCATELLI, M.; SILVA, T.; FILHO, E. **Vulnerabilidade à contaminação das águas subterrâneas do sistema de aquífero Içá/Fraturado Norte na área urbana de Porto Velho/Rondônia.** REA Revista de estudos ambientais, 2017. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/190577/1/Arti-MArilia-FURB.pdf. Acesso em: 06 de ago. de 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 out. 2019.

FUNASA. **Fundação Nacional de Saúde.** Termo de Referência Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico - Procedimentos relativos ao convênio de cooperação técnica e financeira da Fundação Nacional de Saúde – FUNASA/RO. 2019.

Fundação Nacional de Saúde**. Manual de Orientações Técnicas para Elaboração de Propostas para o Programa de Resíduos Sólidos**. Brasília, 2014.

GOUVEIA, Nelson. **Resíduos Sólidos Urbanos:** impactos socioambientais e perspectivas de manejo sustentável com inclusão social. São Paulo, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n6/v17n6a14.pdf. Acesso em: 5 de ago. de 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais: **Pesquisa nacional de saneamento básico.** Urupá, 2020. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/Urupá/panorama. Acesso em: 25 de maio. de 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: **Censo Demográfico. Urupá**, 2018. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/Urupá/panorama. Acesso em: 12 de julho. de 2020.

IBGE— INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama Municipal do Município de Urupá.** IBGE Cidades, 02 Janeiro 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/Urupá/panorama>.

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).

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 out. 2019.

INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT. Reducing Inequalities in Water Supply, Sanitation,and Hygiene in the Era of the Sustainable Development Goals- Synthesis Report of the WASH Poverty. Washington: World Bank Group, 2017.

KURODA, Eng. Roberto Kenshi. **Projeto técnico de implantação do sistema de esgotamento sanitário da cidade de Urupá-Ro.** Porto Velho-RO: Kuroda Engenharia ltda, 2001.

MUNICÍPIO DE URUPÁ. **Lei Municipal n° 683/2015** de 07 de outubro de 2015- "dispõe sobre a criação do Plano Municipal de Educação- PME, orienta sua implementação e adota outras providências. Urupá: [s.n.], 2015.

MUNICÍPIO DE URUPÁ. **LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE URUPÁ**. Urupá, Rondônia: [s.n.], 1993.

OLIVEIRA, G.; MARCATO, F.S.; SCAZUFCA, P.; PIRES, R.C. **Perdas de água 2018 (SNIS 2016): desafios para disponibilidade hídrica e avanço da eficiência do saneamento básico.** São Paulo: Instituto Trata Brasil, 2018. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/images/estudos/itb/perdas-2018/estudo-completo.pdf. Acesso em: 14 de Junho. de 2020.

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: out. de 2019

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 out. de 2019.

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 nov. 2019.

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 nov. 2019.

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 nov. 2019.

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 vindulados 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 nov. 2019.

RONDÔNIA. **Lei ordinária nº 359**, de 30 de Dezembro de 1991. Dispõe sobre a flluoretação de água potável no Estado de Rondônia, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 30-12-1991.

RONDÔNIA. **Lei ordinária nº 429**, de 21 de Julho de 1992. Dispõe sobre a normatização, fiscalização padronização e classificação de produtos de origem vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 21-07-1992.

RONDÔNIA. **Lei ordinária nº 430**, de 21 de Julho de 1992. Dispõe Sobre a Criação, a Organização e as Atribuições do Conselho Estadual de Saúde, e Dá Outras Providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 21-07-1992.

RONDÔNIA. Portal do Observatório: Perfil dos Municípios. Disponível em: <http://www.odr.ro.gov.br/>. Acesso em out. 2019.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG). Perfil do Municípios: Urupá. GOB, 2018.

SEMOSP - **Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos.** Urupá, 2020. Disponível em: http://www.Urupá.ro.gov.br/?Pagina=Contas&cat=6&pg=5. Acesso em: 23 de jul. de 2020

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL- CPRM. **Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massa, Enchentes e Inundações.** Urupá, Rondônia: CPRM, 2018.

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.

Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). CPRM/Serviço Geológico do Brasil. **Poços cadastrados em Urupá.** 2019. Disponível em: <http://siagasweb.cprm.gov.br/>. Acesso em out. 2019.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico Anual dos Serviços de Saneamento, ano de referência**: 2017. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/>. Acesso em out. 2019.

ANEXO I – PROJETO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE URUPÁ

O projeto é dimensionado para uma única etapa, sendo seu complemento realizado a medida de surgimento de novos loteamentos. De acordo com o projeto básico, o SES da sede do município de Urupá possuirá 3 (três) bacias de contribuição que será interligada a uma única estação de tratamento de esgoto.

O sistema será do tipo separador/convencional e contará com as seguintes unidades: rede coletora, interceptores, emissário, elevatória e linha de recalque, estação de tratamento de esgoto (lagoa anaeróbia + facultativa) e irá atender 100% da população da sede. A seguir é descrito as características das estruturas do SES da sede do Município de Urupá.

Rede Coletora

O Projeto Básico do SES prevê a execução de um total de 31.196,75m de rede coletora do tipo separador absoluto, atendendo a cerca de 100% da população da sede, constituído em PVC liso rígido (EB-644/NBR-7362), junta elástica integrada (JEI) com diâmetro variando de 150 a 200 mm.

Devido ao porte do município, foi previsto que o sistema deverá ser implantado em etapa única, atendendo toda área urbana. O complemento da rede coletora deverá ser contemplado na forma de crescimento vegetativo, a medida de novos loteamentos. O SES do município de Urupá irá receber contribuições de três bacias divididas na área urbana do município.

Ligações Prediais

O SES ainda se encontra em execução, portanto, as ligações intradomiciliares ainda não foram implantadas. Apesar disso, não foi encontrado no projeto a estimativa do número de ligações.

Interceptores

Os interceptores recebem e transportam o esgoto dos coletores primários da bacia de esgotamento até a estação elevatória ou de tratamento, portanto são os responsáveis pelo transporte dos efluentes, evitando que os mesmos sejam lançados indevidamente nos corpos hídricos. Não foi encontrado o número de sistemas que contemple o município nessa primeira etapa do projeto.

Estação Elevatória de Esgoto (EEE)

Com a grande variedade dos conjuntos elevatórios disponíveis no mercado, dessa forma foram estabelecidos critérios, para orientar a escolha dos tipos de equipamentos em função das condições específicas da elevatória necessária.

Durante os estudos de viabilidade técnica para o sistema de esgotamento sanitário do Município de Urupá pode-se verificar as características topográficas do local para definição das bacias contribuintes e consequentemente suas vazões.

Devido à formação topográfica do local e considerando que vários talvegues iniciam na área urbana do município de Urupá, foram necessárias três bacias de esgotamento denominadas de bacia 1, 2 e 3. Deste modo, o Sistema de Esgotamento Sanitário - SES conta com três Estação Elevatória de Esgoto (EEE).

De acordo com o projeto, para a Estação Elevatória de Esgoto- EEE-01 serão utilizadas bombas re-autoescovantes localizadas na parte superior do poço de sucção. Consideradas de pequeno porte, para as estações elevatórias EEE-02 e EEE-03 foram adotados conjuntos elevatórios submersíveis, contendo em um único corpo o motor e a bomba solidários.

A Estação Elevatória de Esgoto - EEE-01 terá a vazão da bomba de 39,83 l/s e potência do motor de 30 CV, além de altura geométrica de 5,73m e cota de descarga de 87,200 PV. Essa estação elevatória recalcará o esgoto até a ETE.

A Estação Elevatória de Esgoto - EEE-02 apresenta como vazão de bomba 7,02 l/s e potência do motor de 3,20 CV, além de altura geométrica de 11,75m e cota de descarga de 93,500 PV. Essa estação elevatória recalcará o esgoto até os respectivos poços de visita da bacia 1.

A terceira Estação Elevatória de Esgoto - EEE-03 atinge a vazão da bomba em 3,91 l/s e potência do motor de 2,90 CV, além de altura geométrica de 14,55m e cota de descarga de 100 PV. Essa estação elevatória recalcará o esgoto até os respectivos poços de visita da bacia

1. Logo foi considerado que no final do plano o município terá uma população de 7.269 habitantes, em 2021.

Linha de Recalque da EEE

Não foi possível encontrar informações de linhas de recalque no projeto.

Caixa de transição/ emissário por gravidade

Não foi possível encontrar dados referente a caixa de transmissão no projeto.

Estação de Tratamento de Esgoto (ETE)

O sistema foi escolhido por apresentar baixo custo de manutenção e operação, conforme consta no projeto de esgotamento sanitário de Urupá.

A ETE terá capacidade máxima para tratar uma vazão 39,83 L/s. No entanto, não foi possível encontrar informações detalhadas e coordenadas no projeto.

Tratamento Preliminar e Primário

O tratamento preliminar tem como principal objetivo a remoção de sólidos grosseiros e areias presentes nos efluentes. Esta etapa será composta por grade, caixa de areia e um medidor de vazão (Calha Parshall).

As calhas Parshall são medidores de vazão que através de estrangulamento e ressaltos, estabelecem, para uma determinada seção vertical a montante, uma relação entre a vazão do fluxo e a lâmina d'água naquela região. A altura da lâmina livre será de 0,38m, que tem como faixa de vazão máxima de 0,040m³/s.

Tratamento Secundário – Biológico

- Lagoa Anaeróbia

A Lagoa Anaeróbia apresentará uma área superficial de 3.348 m² e profundidade de 3,00m, com tempo de detenção mínimo de 4 dias.

- Lagoa Facultativa

A Lagoa Facultativa apresentará área superficial de 12.555 m² e profundidade de 2,00m. Possuindo tempo de detenção mínimo de 10 dias, atingindo 75% de eficiência.

Leitos de Secagem

Não foi encontrado informações referentes à caracterização de leitos de secagem no projeto.

Corpo Hídrico Receptor

O corpo receptor é o curso d'água utilizado para o lançamento dos efluentes após serem tratados. O projeto do SES do município de Urupá aponta o Rio Urupá como possível corpo hídrico receptor.

No ponto, o rio Urupá possui uma bacia hidrográfica de aproximadamente 2.550 Km², que projeta uma vazão mínima de 6,38 m³/s no período de estiagem, sendo que a vazão máxima de esgoto corresponde apenas 0,6% da vazão mínima do rio. Vale acrescentar que a captação de água para abastecimento da cidade também ocorre no rio Urupá, porém a montante do ponto de lançamento de esgoto, e conforme informações da Prefeitura Municipal de Urupá, o município não dispõe de dados oficiais sobre a qualidade do possível corpo receptor, assim como não possui dados de monitoramento, análises físico-químicas e biológicas.

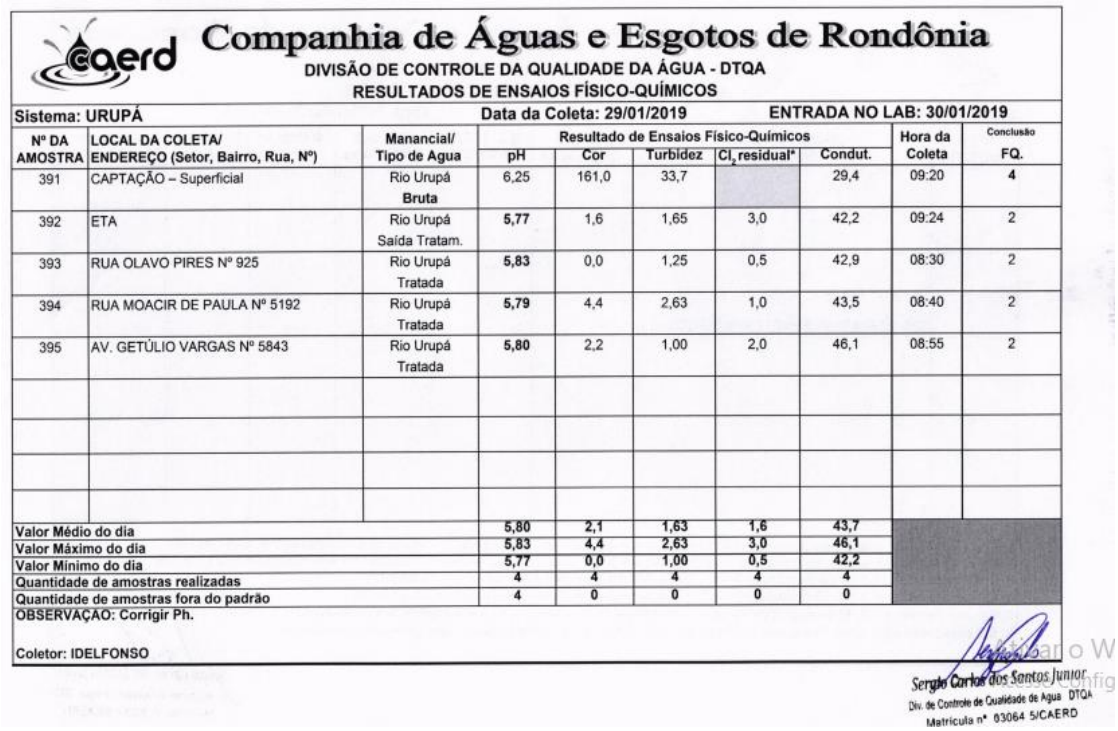
Casa de Apoio Administrativo e Laboratório

Não foi possível encontrar informações sobre casas de apoio e laboratórios para a realização de análises de qualidade do esgoto bruto e tratado no projeto.

Diante do exposto, fica evidente a necessidade de revisão do projeto de esgotamento sanitário do município de Urupá.

ANEXO II – BOLETINS DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA

Figura 318 – Boletim de análise físico-química de água de janeiro de 2019



Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

DIVISÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA - DTQA
RESULTADOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

Sistema: URUPÁ — **Data da Coleta: 29/01/2019** — **ENTRADA NO LAB: 30/01/2019**

Nº DA AMOSTRA	LOCAL DA COLETA/ ENDEREÇO (Setor, Bairro, Rua, Nº)	Manancial/ Tipo de Agua	Resultado de Ensaios Físico-Químicos					Hora da Coleta	Conclusão FQ.
			pH	Cor	Turbidez	Cl_2 residual*	Condut.		
391	CAPTAÇÃO – Superficial	Rio Urupá Bruta	6,25	161,0	33,7		29,4	09:20	4
392	ETA	Rio Urupá Saída Tratam.	5,77	1,6	1,65	3,0	42,2	09:24	2
393	RUA OLAVO PIRES Nº 925	Rio Urupá Tratada	5,83	0,0	1,25	0,5	42,9	08:30	2
394	RUA MOACIR DE PAULA Nº 5192	Rio Urupá Tratada	5,79	4,4	2,63	1,0	43,5	08:40	2
395	AV. GETÚLIO VARGAS Nº 5843	Rio Urupá Tratada	5,80	2,2	1,00	2,0	46,1	08:55	2
Valor Médio do dia			5,80	2,1	1,63	1,6	43,7		
Valor Máximo do dia			5,83	4,4	2,63	3,0	46,1		
Valor Mínimo do dia			5,77	0,0	1,00	0,5	42,2		
Quantidade de amostras realizadas			4	4	4	4	4		
Quantidade de amostras fora do padrão			4	0	0	0	0		

OBSERVAÇÃO: Corrigir Ph.

Coletor: IDELFONSO

Sergio Carlos dos Santos Junior
Div. de Controle de Qualidade de Agua DTQA
Matrícula nº 03064 5/CAERD

Fonte: CAERD, 2019.

Figura 319 – Boletim de análise bacteriológica de água de janeiro de 2019



Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia

DIVISÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA - DTQA
RESULTADOS DE ENSAIOS BACTERIOLÓGICOS

Sistema: URUPÁ — **Data da Coleta: 29/01/2019**

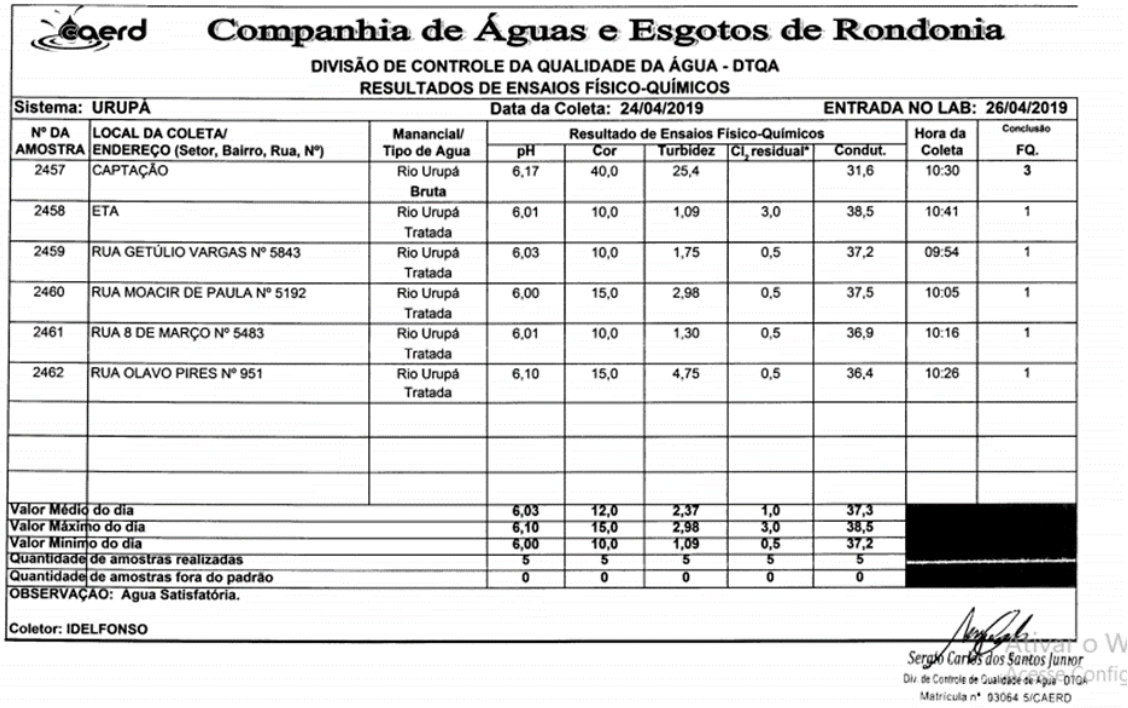
Nº DA AMOSTRA	LOCAL DA COLETA/ ENDEREÇO	1) CPB UFC/100 ml	2) C. TOTAIS NMP/100 ml	3) E. Coli NMP/100 ml	4) Método	Conclusão do Bact.	Conclusão Final (FQ+Bact)
	SEM RESULTADOS BACTERIOLÓGICOS						

LEGENDA:
1) Agua satisfatória quanto aos parâmetros analisados, e em acordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 05/17 do MS;
2) Agua insatisfatória quanto aos parâmetros analisados, e em desacordo com o Anexo da Portaria de Consolidação Nº 05/17 do MS;
3) Em acordo com o Art. 15 da Resolução Nº 357/05 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
4) Em desacordo com o Art. 15 da Resolução Nº 357/05 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
5) Em acordo com o Art. 12 e anexo II da Resolução nº 396/08 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
6) Em desacordo com o Art. 12 e anexo II da Resolução Nº 396/08 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.

Sergio Carlos dos Santos Junior
Div. de Controle de Qualidade de Agua DTQA
Matrícula nº 03064 5/CAERD

Fonte: CAERD, 2019.

Figura 320 – Boletim de análise físico-química de água de abril de 2019



Companhia de Águas e Esgotos de Rondonia

DIVISÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA - DTQA
RESULTADOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

Sistema: URUPÁ — **Data da Coleta: 24/04/2019** — **ENTRADA NO LAB: 26/04/2019**

Nº DA AMOSTRA	LOCAL DA COLETA/ ENDEREÇO (Setor, Bairro, Rua, Nº)	Manancial/ Tipo de Agua	Resultado de Ensaios Físico-Químicos					Hora da Coleta	Conclusão FQ.
			pH	Cor	Turbidez	Cl_2 residual*	Condut.		
2457	CAPTAÇÃO	Rio Urupá Bruta	6,17	40,0	25,4		31,6	10:30	3
2458	ETA	Rio Urupá Tratada	6,01	10,0	1,09	3,0	38,5	10:41	1
2459	RUA GETÚLIO VARGAS Nº 5843	Rio Urupá Tratada	6,03	10,0	1,75	0,5	37,2	09:54	1
2460	RUA MOACIR DE PAULA Nº 5192	Rio Urupá Tratada	6,00	15,0	2,98	0,5	37,5	10:05	1
2461	RUA 8 DE MARÇO Nº 5483	Rio Urupá Tratada	6,01	10,0	1,30	0,5	36,9	10:16	1
2462	RUA OLAVO PIRES Nº 951	Rio Urupá Tratada	6,10	15,0	4,75	0,5	36,4	10:26	1
Valor Médio do dia			6,03	12,0	2,37	1,0	37,3		
Valor Máximo do dia			6,10	15,0	2,98	3,0	38,5		
Valor Mínimo do dia			6,00	10,0	1,09	0,5	37,2		
Quantidade de amostras realizadas			5	5	5	5	5		
Quantidade de amostras fora do padrão			0	0	0	0	0		

OBSERVAÇÃO: Agua Satisfatória.

Coletor: IDELFONSO

Sergio Carlos dos Santos Junior
Div. de Controle de Qualidade de Água - DTQA
Matrícula nº 93064 S/CAERD

Fonte: CAERD, 2019.

Figura 321 – Boletim de análise bacteriológica de água de janeiro de 2019



Companhia de Águas e Esgotos de Rondonia

DIVISÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE DA ÁGUA - DTQA
RESULTADOS DE ENSAIOS BACTERIOLÓGICOS

Sistema: URUPÁ — **Data da Coleta: 24/04/19**

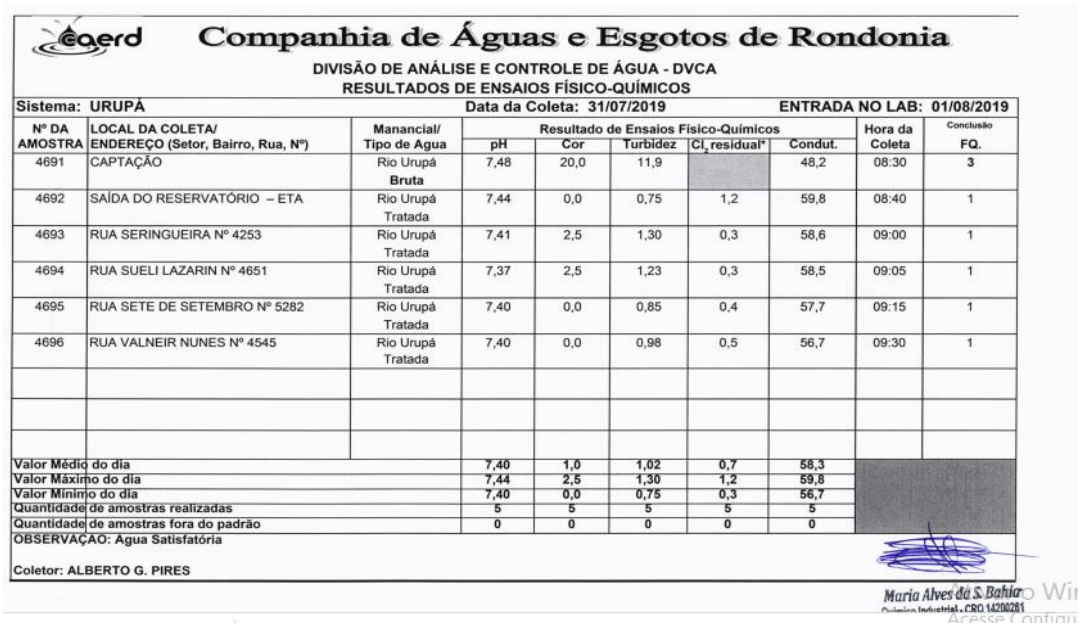
Nº DA AMOSTRA	LOCAL DA COLETA/ ENDEREÇO	1) CPB UFC/100 ml	2) C. TOTAIS NMP/100 ml	3) E. Coli NMP/100 ml	4) Método	Conclusão do Bact.	Conclusão Final (FQ+Bact)
	SEM BACTERIOLÓGICO						

LEGENDA:
1) Agua satisfatória quanto aos parâmetros analisados, e em acordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 05/17 do MS;
2) Agua insatisfatória quanto aos parâmetros analisados, e em desacordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 05/17 do MS;
3) Em acordo com o Art. 15 da Resolução Nº 357/05 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
4) Em desacordo com o Art. 15 da Resolução Nº 357/05 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
5) Em acordo com o Art. 12 e anexo II da Resolução nº 396/08 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
6) Em desacordo com o Art. 12 e anexo II da Resolução Nº 396/08 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.

Sergio Carlos dos Santos Junior
Div. de Controle de Qualidade de Água - DTQA
Matrícula nº 93064 S/CAERD

Fonte: CAERD, 2019.

Figura 322 – Boletim de análise físico-química de água de agosto de 2019



Companhia de Águas e Esgotos de Rondonia

DIVISÃO DE ANÁLISE E CONTROLE DE ÁGUA - DVCA
RESULTADOS DE ENSAIOS FÍSICO-QUÍMICOS

Sistema: URUPÁ — Data da Coleta: 31/07/2019 — ENTRADA NO LAB: 01/08/2019

Nº DA AMOSTRA	LOCAL DA COLETA/ ENDEREÇO (Setor, Bairro, Rua, Nº)	Mananciall/ Tipo de Agua	Resultado de Ensaios Físico-Químicos					Hora da Coleta	Conclusão FQ.
			pH	Cor	Turbidez	Cl₂ residual*	Condut.		
4691	CAPTAÇÃO	Rio Urupá Bruta	7,48	20,0	11,9		48,2	08:30	3
4692	SAÍDA DO RESERVATÓRIO – ETA	Rio Urupá Tratada	7,44	0,0	0,75	1,2	59,8	08:40	1
4693	RUA SERINGUEIRA Nº 4253	Rio Urupá Tratada	7,41	2,5	1,30	0,3	58,6	09:00	1
4694	RUA SUELI LAZARIN Nº 4651	Rio Urupá Tratada	7,37	2,5	1,23	0,3	58,5	09:05	1
4695	RUA SETE DE SETEMBRO Nº 5282	Rio Urupá Tratada	7,40	0,0	0,85	0,4	57,7	09:15	1
4696	RUA VALNEIR NUNES Nº 4545	Rio Urupá Tratada	7,40	0,0	0,98	0,5	56,7	09:30	1
Valor Médio do dia			7,40	1,0	1,02	0,7	58,3		
Valor Máximo do dia			7,44	2,5	1,30	1,2	59,8		
Valor Mínimo do dia			7,40	0,0	0,75	0,3	56,7		
Quantidade de amostras realizadas			5	5	5	5	5		
Quantidade de amostras fora do padrão			0	0	0	0	0		

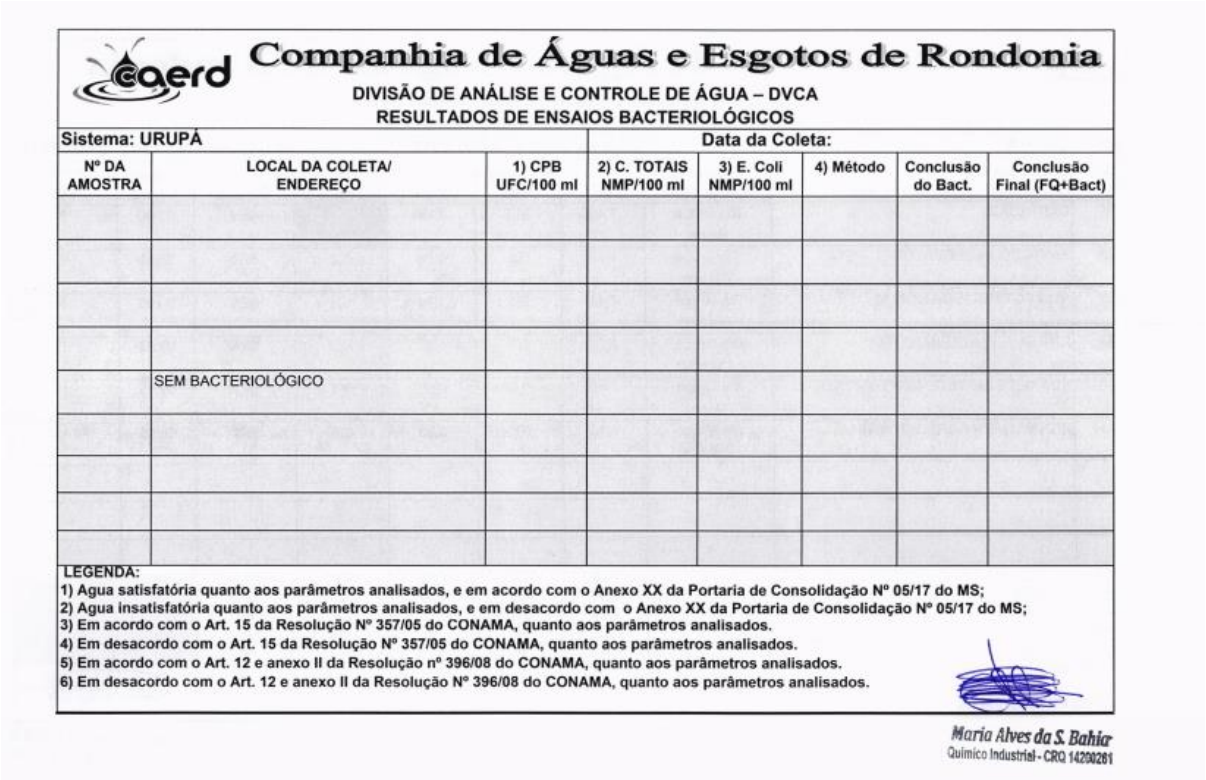
OBSERVAÇÃO: Agua Satisfatória

Coletor: ALBERTO G. PIRES

Maria Alves da S. Bahia
Químico Industrial - CRQ 14200261

Fonte: CAERD, 2019.

Figura 323 – Boletim de análise bacteriológica de água de agosto de 2019



Companhia de Águas e Esgotos de Rondonia

DIVISÃO DE ANÁLISE E CONTROLE DE ÁGUA – DVCA
RESULTADOS DE ENSAIOS BACTERIOLÓGICOS

Sistema: URUPÁ — Data da Coleta:

Nº DA AMOSTRA	LOCAL DA COLETA/ ENDEREÇO	1) CPB UFC/100 ml	2) C. TOTAIS NMP/100 ml	3) E. Coli NMP/100 ml	4) Método	Conclusão do Bact.	Conclusão Final (FQ+Bact)
	SEM BACTERIOLÓGICO						

LEGENDA:
1) Agua satisfatória quanto aos parâmetros analisados, e em acordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 05/17 do MS;
2) Agua insatisfatória quanto aos parâmetros analisados, e em desacordo com o Anexo XX da Portaria de Consolidação Nº 05/17 do MS;
3) Em acordo com o Art. 15 da Resolução Nº 357/05 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
4) Em desacordo com o Art. 15 da Resolução Nº 357/05 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
5) Em acordo com o Art. 12 e anexo II da Resolução nº 396/08 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.
6) Em desacordo com o Art. 12 e anexo II da Resolução Nº 396/08 do CONAMA, quanto aos parâmetros analisados.

Maria Alves da S. Bahia
Químico Industrial - CRQ 14200261

Fonte: CAERD, 2019.

ANEXO III - RESULTADOS DO MONITORAMENTO DA ÁGUA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Data da coleta	Procedência da coleta	Ponto de coleta	Descrição do local	Coliformes totais	E. coli
05/02/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Mario ney nunes	Presente	Presente
05/02/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Liberato Souza Ribeiro 5090	Presente	Ausente
05/02/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Maracatiara	Presente	Ausente
05/02/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Moises Rodrigues 1720	Presente	Presente
05/02/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Carlos de Lima 2155	Presente	Ausente
05/02/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Otavio Pedro de Oliveira	Presente	Ausente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Moacir de Paula Vieira 4872	Ausente	Ausente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 4472	Presente	Presente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Mario Ney Nunes 2089	Presente	Presente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Avenida dos Pioneiros 4334	Ausente	Ausente

17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 1666	Ausente	Ausente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Maracatiara 3191	Ausente	Ausente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 2 gl 7	Presente	Presente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Moises Rodrigues 1720	Ausente	Ausente
17/03/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Leonardo Sloboda	Presente	Presente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Osmar Marcelino 8545	Presente	Ausente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Osmar Marcelino 4678	Presente	Presente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 4446	Presente	Ausente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 1508	Ausente	Ausente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 1454	Presente	Presente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Osmar Marcelino 4511	Presente	Presente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 1522	Presente	Presente
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-	Torneira após a	Osmar Marcelino 4601	Ausente	Ausente

	PREDIAL	reservação			
28/04/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	15 de Novembro 4453	Ausente	Ausente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 2 gleba 5	Presente	Ausente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 33 gleba 2	Presente	Presente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 3 gleba 1	Presente	Presente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 2 gleba 2	Presente	Presente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 3 gleba 5	Presente	Presente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 2 gleba 5	Presente	Presente
27/06/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c1 lote 2 gleba 4	Presente	Presente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Moises Rodrigues 1720	Ausente	Ausente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rodovia 473 km 10	Ausente	Ausente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Reservatório de água	Linha t16 lote 5b	Presente	Presente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Jose Rocha 3914	Presente	Presente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Getulio Vargas 4840	Presente	Presente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Reservatório de água	Rua 15 de Novembro 4343	Presente	Presente

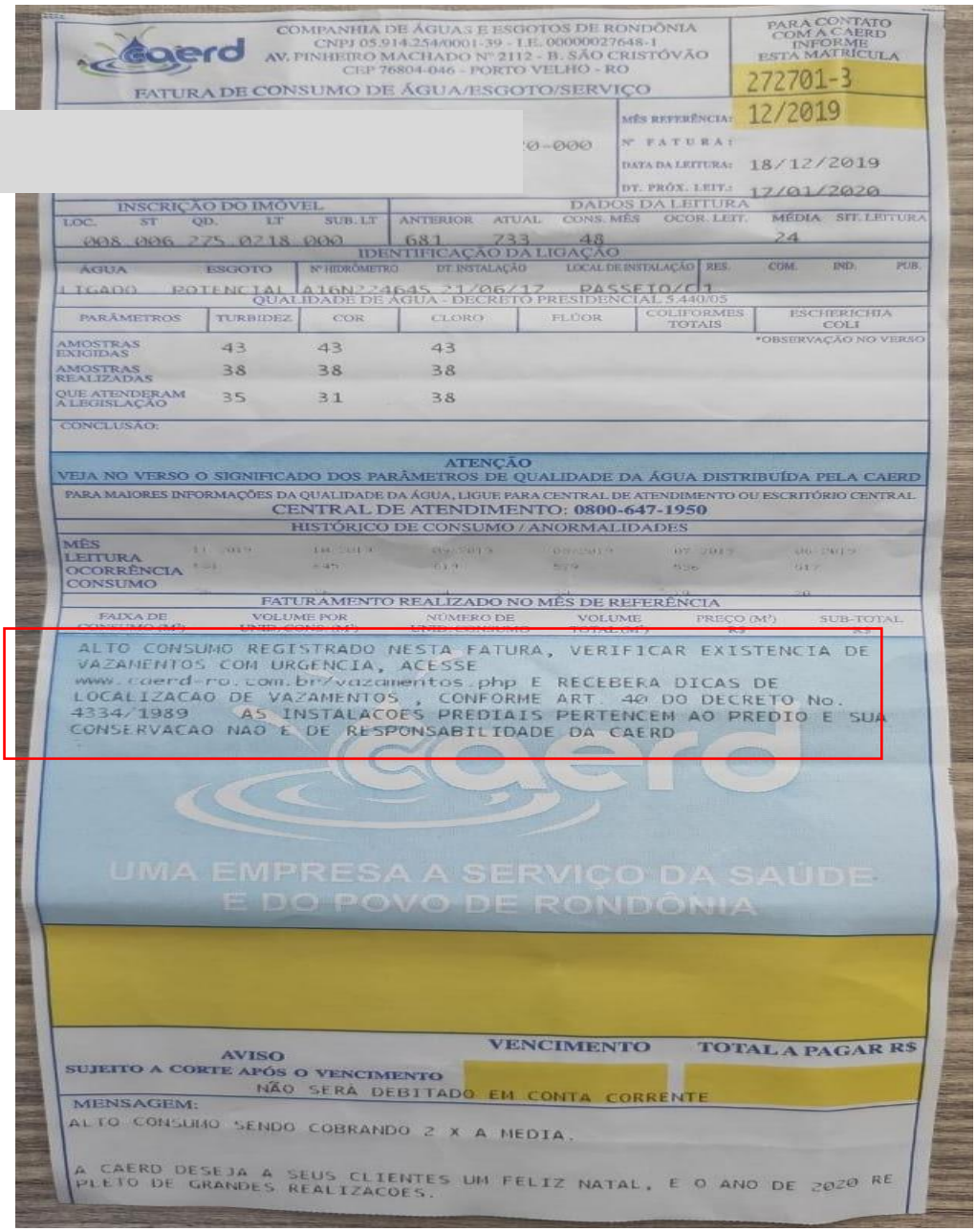
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Otavio Pedro 5127	Presente	Presente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Av Cabo Barbosa 1531	Presente	Presente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Av Cabo Barbosa 1934	Presente	Ausente
26/08/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Reservatório de água	Rua Eli Batista s/n	Presente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Beija Flor	Ausente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Mario Ney Nunes	Ausente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Reservatório de água	Chacara	Presente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Av Jorge Teixeira	Presente	Presente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Mario Ney Nunes	Ausente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Cabo Barbosa	Ausente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Av Moacir de Paula	Ausente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Reservatório de água	Rua Beija flor	Presente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Moacir de Paula Vieira	Presente	Ausente
17/09/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua cabo Barbosa	Ausente	Ausente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Av 8 de Marco 5239	Presente	Presente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha 12 lote 5b gleba 6	Presente	Ausente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Br 473 s/n	Presente	Presente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha t20 lote 8 gleba 30	Presente	Presente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua 15 de Novembro 4562	Presente	Presente

28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Bem-te-vi 1305	Presente	Ausente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Linha c2 lote 86 gleba 2	Presente	Presente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Av Cabo Barbosa 1381	Ausente	Ausente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Carlos de Lima 1833	Presente	Ausente
28/10/2019	INTRA-DOMICILIAR / INTRA-PREDIAL	Torneira após a reservação	Rua Leonardo Sloboda 1355	Presente	Presente

Fonte: DATASUS, 2020.

ANEXO IV – FATURA, TESTES PARA LOCALIZAÇÃO DE VAZAMENTOS E PANFLETOS DE DIVULGAÇÃO DA CAERD

Figura 324 - Fatura contendo mensagem de alto consumo



COMPANHIA DE ÁGUAS E ESGOTOS DE RONDÔNIA
CNPJ 05.914.254/0001-39 - I.E. 00000027648-1
AV. PINHEIRO MACHADO Nº 2112 - B. SÃO CRISTÓVÃO
CEP 76804-046 - PORTO VELHO - RO

FATURA DE CONSUMO DE ÁGUA/ESGOTO/SERVIÇO

PARA CONTATO COM A CAERD INFORME ESTA MATRÍCULA: 272701-3

MÊS REFERÊNCIA: 12/2019
Nº FATURA:
DATA DA LEITURA: 18/12/2019
DT. PRÓX. LEIT.: 17/01/2020

INSCRIÇÃO DO IMÓVEL: LOC. 008 | ST 006 | QD. 275 | LT 0218 | SUB.LT 000

DADOS DA LEITURA: ANTERIOR 681 | ATUAL 733 | CONS. MÊS 48 | MÉDIA 24

IDENTIFICAÇÃO DA LIGAÇÃO: ÁGUA LIGADO | ESGOTO POTENCIAL | Nº HIDRÔMETRO A16N224645 | DT. INSTALAÇÃO 21/06/17 | LOCAL DE INSTALAÇÃO PASSEIO/C1

QUALIDADE DE ÁGUA - DECRETO PRESIDENCIAL 5.440/05

PARÂMETROS	TURBIDEZ	COR	CLORO	FLÚOR	COLIFORMES TOTAIS	ESCHERICHIA COLI
AMOSTRAS EXIGIDAS	43	43	43			
AMOSTRAS REALIZADAS	38	38	38			
QUE ATENDERAM A LEGISLAÇÃO	35	31	38			

*OBSERVAÇÃO NO VERSO

CONCLUSÃO:

ATENÇÃO
VEJA NO VERSO O SIGNIFICADO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA PELA CAERD
PARA MAIORES INFORMAÇÕES DA QUALIDADE DA ÁGUA, LIGUE PARA CENTRAL DE ATENDIMENTO OU ESCRITÓRIO CENTRAL
CENTRAL DE ATENDIMENTO: **0800-647-1950**

HISTÓRICO DE CONSUMO / ANORMALIDADES

MÊS						
LEITURA						
OCORRÊNCIA						
CONSUMO						

FATURAMENTO REALIZADO NO MÊS DE REFERÊNCIA

FAIXA DE CONSUMO (M³)	VOLUME POR UNID. CONS. (M³)	NÚMERO DE UNID. CONSUMO	VOLUME TOTAL (M³)	PREÇO (M³) R$	SUB-TOTAL R$

ALTO CONSUMO REGISTRADO NESTA FATURA, VERIFICAR EXISTENCIA DE VAZANENTOS COM URGENCIA, ACESSE www.caerd-ro.com.br/vazamentos.php E RECEBERA DICAS DE LOCALIZACAO DE VAZAMENTOS , CONFORME ART. 40 DO DECRETO No. 4334/1989 AS INSTALACOES PREDIAIS PERTENCEM AO PREDIO E SUA CONSERVACAO NAO E DE RESPONSABILIDADE DA CAERD

UMA EMPRESA A SERVIÇO DA SAÚDE E DO POVO DE RONDÔNIA

AVISO
SUJEITO A CORTE APÓS O VENCIMENTO
NÃO SERÁ DEBITADO EM CONTA CORRENTE

VENCIMENTO | TOTAL A PAGAR R$

MENSAGEM:
ALTO CONSUMO SENDO COBRANDO 2 X A MEDIA.

A CAERD DESEJA A SEUS CLIENTES UM FELIZ NATAL, E O ANO DE 2020 REPLETO DE GRANDES REALIZACOES.

Fonte: CAERD,2020.

Figura 325 - Testes para localização de vazamentos

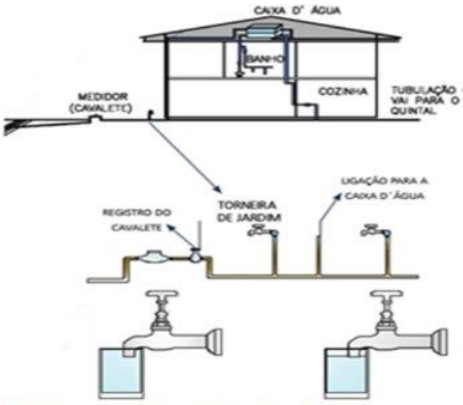
TESTES PARA LOCALIZAÇÃO DE VAZAMENTOS

Teste entre o Hidrômetro e o Reservatório (CAIXA D'AGUA)

1º Antes de iniciar o teste, verifique se o abastecimento de água está normal.
2º Feche o registro que abastece o reservatório (caixa d'agua).
3º Verifique por alguns minutos se o ponteiro do hidrômetro mostrado na figura abaixo está se movimentando. Se isso estiver acontecendo, existe algum vazamento entre o hidrômetro e o seu reservatório (caixa d'agua).



Teste do Copo

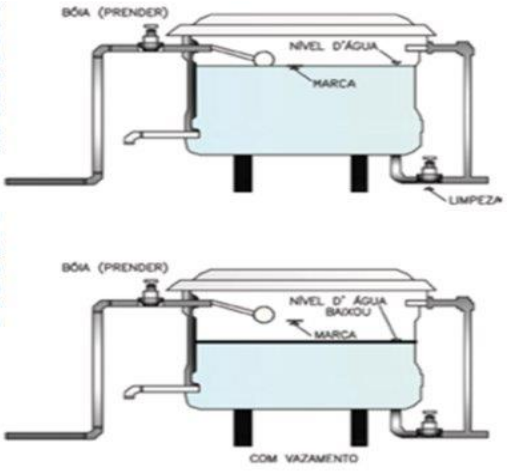


1º Feche o registro do hidrômetro;

2º Abra a torneira do jardim ou tanque de lavar roupas e espere a água parar de sair.
Coloque imediatamente um copo cheio de água na boca da torneira.
Caso haja sucção da água do copo pela torneira, é sinal que existe vazamento no cano alimentado diretamente pela rede.

Teste dos canos alimentados pela caixa d'água

Feche todas as torneiras da casa, desligue os aparelhos que usam água e não utilize os sanitários. Amarre a bóia de forma que não haja abastecimento na caixa d'agua ou feche bem a torneira de bóia da caixa, impedindo a entrada de água (nesse período não utilize água). Marque, na própria caixa, o nível da água e verifique, após uma hora, se ele baixou. Em caso afirmativo, há vazamento na canalização ou nos sanitários alimentados pela caixa d'água.



Tubulação embutida na parede
Se você sabe por onde passa o encanamento da parede, faça o teste da batida. Bata em toda a extensão do encanamento e veja se o som é diferente em alguma parte. O aparecimento de manchas com mofo e umidade e mudança da coloração do revestimento ou o desprendimento do revestimento (azulejo e pintura) também podem ser sinais de vazamento.

Em torneiras / vaso sanitário

Torneiras

Este tipo de vazamento é caracterizado por torneira pingando quando fechada. Quando isso acontecer, troque o "courinho".

Gotejando, uma torneira desperdiça 46 litros por dia ou mais de mil litros de água por mês.

Um filete de mais ou menos 2 milímetros totaliza 4.130 litros por mês.

E um filete de 4 milímetros, 13.260 litros por mês de desperdício.



Lento: 300 L/mês | Médio: 600 L/mês | Rápido: 960 L/mês

Vaso Sanitário

1º Jogue borra de café no vaso sanitário;

2º O normal é a borra ficar depositada no fundo do vaso;

3º Em caso contrário, é sinal de vazamento na válvula ou na caixa de descarga.

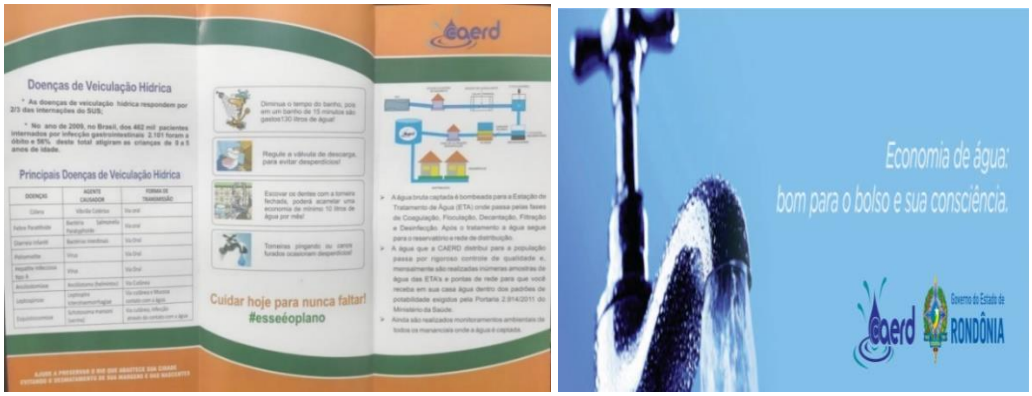


Obs.: Nas bacias cuja saída da descarga for para trás (direção da parede), deve-se fazer o teste esgotando-se a água. Se a bacia voltar a acumular água, há vazamento na válvula ou na caixa de descarga.

Um pequeno buraco de 2 milímetros no encanamento, desperdiça 3,2 mil litros de água em um dia. Verifique as instalações, faça testes de vazamento e poupe água e dinheiro.

Fonte: CAERD, 2020.

Figura 326 - Panfletos e divulgação em redes sociais



Fonte: CAERD, 2020