

ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE

RELATÓRIO DO DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE SÃO FELIPE D'OESTE/RO

SÃO FELIPE D'OESTE/RO MARÇO/2020













ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE

DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PMSB DE SÃO FELIPE D'OESTE/RO

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

SÃO FELIPE D'OESTE/RO MARÇO/2020

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FELIPE D'OESTE
Av. Jorge Teixeira de Oliveira, n.667, Centro, CEP 76.977-000, São Felipe D'Oeste/RO, Telefone (69) 3445-1099
PREFEITO
Marcicrenio da Silva Ferreira
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE — FUNASA
Superintendência Estadual da Funasa em Rondônia (SUEST/RO)
Rua Festejos, 167, Bairro Costa e Silva, Porto Velho/RO, CEP: 76.803-596

Telefones: (69) 3216-6138/6137

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

APRESENTAÇÃO

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 referese ao Produto C.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	27
2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	32
2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO	32
2.2 BREVE CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO	40
2.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO: PERFIL DEMOGRAMO ESTRUTURA TERRITORIAL	
2.3.1 PERFIL DEMOGRÁFICO DO MUNICÍPIO	
2.3.2 ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO	
3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO	69
3.1 SAÚDE	69
3.2 HABITAÇÃO E INTERESSE SOCIAL	80
3.2.1 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA SEDE MUNICIPAL	81
3.2.2 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO	87
3.3 MEIO AMABIENTE E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	91
3.4 EDUCAÇÃO	92
4 DESENVOLVIMENTO LOCAL: RENDA, POBREZA, DESIGUALDADE E AT ECONÔMICA	
5 INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS PÚBLICOS, CALENDÁRIO FESTIVO	
IMPACTOS NOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	
5.1 ENERGIA ELÉTRICA	99
5.2 PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE	100
5.3 CEMITÉRIOS	102
5.4 SEGURANÇA PÚBLICA	105
5.5 CALENDÁRIO FESTIVO DO MUNICÍPIO	110
6 QUADRO INSTITUCIONAL DA POLÍTICA E DA GESTÃO DOS SERV	=
SANEAMENTO BÁSICO	111

6.1 INDICAÇÃO DAS PRINCIPAIS FONTES SOBRE AS POLÍTICAS NACIONAIS DE SANEAMENTO BÁSICO
6.3 MAPEAMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO123
6.4 MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PROGRAMAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO
6.5 EXISTÊNCIA DE AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS134
6.6 LEVANTAMENTO DA ESTRUTURA ATUAL DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS135
6.7 IDENTIFICAÇÃO JUNTO AOS DAS POSSIBILIDADES DE CONSORCIAMENTO137
6.8 PATAMAR DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS NO SANEAMENTO BÁSICO NOS ÚLTIMOS ANOS
6.9 LEVANTAMENTO DAS TRANSFERÊNCIAS E CONVÊNIOS EXISTENTES COM O GOVERNO FEDERAL E COM O GOVERNO ESTADUAL EM SANEAMENTO BÁSICO
6.10 IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL EM SANEAMENTO BÁSICO E NÍVEL DE INVESTIMENTO
7 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
7.1 ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTES 150
7.2 ESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE MUNICIPAL 151
7.2.1 Manancial de captação
7.2.2 Sistema de captação e elevação de Água Bruta
7.2.3 Adutora de Água Bruta
7.2.4 Tratamento de Água
7.2.5 Reservação do SSA
7.2.6 Sistema de elevação de Água Tratada
7.2.7 Rede de Distribuição
7.2.8 Ligações
7.2.9 Micro e macromedição do sistema, pitometria do sistema (pressão e vazão)
7.3 ESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DO DISTRITO DE NOVO PARAÍSO
7.3.1 Manancial de captação

7.3.2	Sistema de captação e elevação de Água Bruta	170
7.3.3	Adutora de Água Bruta	172
7.3.4	Tratamento de Água	173
7.3.5	Reservação	174
7.3.6	Rede de Distribuição	175
7.3.7	Ligações	175
7.3.8	Micro e macromedição do sistema, pitometria do sistema (pressão e vazão)	176
7.4	SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO NAS DEMAIS LOCALIDADE	
ZONA	A RURAL	176
7.5	PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA	177
7.5.1	Principais deficiências no abastecimento de água da Sede Municipal	177
7.5.2	Principais deficiências no abastecimento de água do distrito	179
7.6	QUALIDADE DE ÁGUA BRUTA E PRODUTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	180
7.7	LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO, POSSIBILITAN	O A
IDEN	TIFICAÇÃO DE MANANCIAIS PARA ABASTECIMENTO FUTURO	187
7.7.1	Rio Araras	189
7.7.2	Rio das Antas	190
7.7.3	Aquíferos	191
7.8	ESTRUTURA DE CONSUMO E DEMANDA	192
7.8.2	Balanço entre consumo e demanda do abastecimento de água	193
7.8.3	Estrutura de consumo (número de economias e volume consumido por faixa)	197
7.9	ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGU.	DA
ÁREA	A DE PLANEJAMENTO	200
7.10	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO	DE
ABAS	STECIMENTO DE ÁGUA	200
7.10.1	Organograma do prestador de serviços	200
7.10.2	Descrição do corpo funcional	201
7.11	SITUAÇÃO ECÔMICO-FINANCEIRA (Receitas operacionais e despesas de cust	eio e
invest	imento; estrutura tarifária)	202

7.11.1	Receitas operacionais	. 202
7.11.2	Estrutura tarifária	. 203
7.12	CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADO	RES
(Indic	adores Operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade)	. 205
7.12.1	Indicadores Operacionais	205
7.12.2	Indicadores Econômico-Financeiros e Administrativos	210
7.12.3	Indicadores sobre a qualidade	220
8	INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	. 223
8.1	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ATUAIS	223
8.1.1	Cenário Atual do Esgotamento Sanitário na Sede do Município de São Felipe D'Oeste	224
8.1.2	Cenário atual do distrito Novo Paraíso e demais localidades rurais	226
8.2	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES	AO
SISTE	EMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	227
8.3	ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO	228
8.4	ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	DA
ÁREA	A DE PLANEJAMENTO	232
8.5	IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE, CORPOS D'ÁC	GUA
RECE	EPTORES E ÁREAS PARA LOCAÇÃO DE ETE	. 233
8.5.1	Identificação de principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores	233
8.5.2	Potenciais corpos d'água receptores dos esgotos	236
8.5.3	Atuais usos da água dos possíveis corpos receptores dos esgotos	238
8.5.4	Possíveis áreas de alocação de ETE	238
8.6	BALANÇO ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA	DE
ESGO	OTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NA ÁREA DE PLANEJAMENTO	. 240
8.7	LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMEN	NTO
SANI	TÁRIO	. 241
8.8	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO	. 241
8.8.1	Caracterização da infraestrutura das instalações existentes	. 241
8.8.2	Organograma do prestador de serviços	242

8.8.3	Descrição do corpo funcional	242
8.9	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA	DO
SERV	IÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	242
8.10	CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES	243
9	INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUA PLUVIAIS	. 243
9.1	DESCRIÇÃO GERAL DO SERVIÇO DE MANENO DE ÁGUA PLUVIAIS EXISTENTE.	243
9.1.1	Descrição dos sistemas de macrodrenagem e microdrenagem na sede municipal	243
9.1.2	Descrição dos sistemas de macrodrenagem e microdrenagem no Distrito Novo Paraíso e de	mais
localid	ades rurais	275
9.1.3 pluviai	Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das á is 285	iguas
9.1.4	Identificação de áreas verdes	285
9.1.5	PLANO DIRETOR E PLANO DE DREANAGEM URBANA MUNICIPAL	286
9.2	LEGISLAÇÃO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO E RURAL	287
9.2.1	Existência de fiscalização do cumprimento da legislação vigente	289
9.2.2	Provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições	290
9.2.3	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE	DE
DREN	AGEM	290
9.3	ANÁLISE DO SISTEMA MISTO OU SEPARADOR ABSOLUTO	296
9.4 SERV	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACIONADOS IÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	
9.5	DESASTRES NATURAIS NO MUNICÍPIO RELACIONADOS COM O SERVIÇO	DE
MANI	EJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	306
9.6	ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELO SERVIÇO	307
9.6.1	Caracterização da infraestrutura das instalações existentes	307
9.6.2	Organograma do prestador de serviços	307
9.6.3	Descrição do corpo funcional	308
9.7	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA	308
9.8	INDICADORES DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO.	309

10	INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDU	JOS
SÓLI	DOS	310
10.1	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS	.310
10.1.1	Resíduos Domiciliares (RDO): Coleta convencional	.310
10.1.2	Resíduos Domiciliares (RDO e secos): Coleta diferenciada e coletiva	.320
10.1.3	Serviço Público de Limpeza Pública: Sede e Distrito	.321
10.1.4	Resíduos Volumosos	.326
10.1.5	Resíduos da Construção Civil (RCC)	.326
10.1.6	Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	.329
10.1.7	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento	.336
10.1.8	Resíduos comerciais	. 337
10.1.9	Resíduos Comerciais – Resíduos volumosos	. 340
10.1.10	O Resíduos industriais	. 342
10.1.1	1 Agroindústria	. 342
10.1.12	2 Marcenaria	. 343
10.1.13	3 Agrossilvopastoris	. 345
10.2	ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE LIMPEZA URBANA E DE MANI	EJO
	ESÍDUOS SÓLIDOS OU PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	
ÁREA	A DE PLANEJAMENTO	.347
	IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMEN	
	CÍFICO NOS TERMOS DO ART. 20 OU A SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA	
FORM	1A DO ART. 33, DA LEI Nº 12.305/2010	.347
10.4	PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS	.349
10.5	CARÊNCIA DO PODER PÚBLICO NO ATENDIMENTO À POPULAÇÃO	.350
10.6	ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL ADEQUADA DOS REJEITOS	.351
10.7	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO	.352
10.8	IDENTIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS ESPECIAIS EM MANEJO	
RESÍI	DUOS SÓLIDOS	.353

10.9	IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS A RESIDU	JOS
SÓLII	DOS	358
10.9.1	Sede	358
10.9.2	Área rural e Distrito de Novo Paraíso	363
10.10	IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÔ	ĎES
CONS	SORCIADAS OU COMPARTILHADA COM OUTROS MUNICÍPIOS	368
10.11	IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS RECEITAS OPERACIONAIS, DESPESAS	DE
CUST	TEIO E INVESTIMENTOS	374
10.12	CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SEGUN	ΙDΟ
INDIC	CADORES.	375
11	QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB	377

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAB Adutora De Água Bruta

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACS Agentes Comunitários de Saúde

Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de

AGERO 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

ARPACRE Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos

ASPER Agência de Regulação de Servicos 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

Consórcio Intermunicipal de Saneamento da Região Central de

CISAN/CENTRAL Rondônia

CMB Conjunto Motobomba

COBRAPE Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos

CONAMA Conselho Nacional do Meio Ambiente COOPERCATAR Cooperativa De Catadores De Recicláveis

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do

CPRM 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 EETA Estação Elevatória De Água Tratada

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

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

IBAMA Renováveis

IBGEÍndice Brasileiro de Geografia e EstatísticaIDEBÍndice de Desenvolvimento da Educação BásicaIDHMÍndice de Desenvolvimento Humano MunicipalIFDMÍndice Firjan de Desenvolvimento Municipal

IFRO Instituto Federal de Rondônia

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Instituto

INCRA Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio

INEP Teixeira

IPEAInstituto de Pesquisa Econômica AplicadaIPTUImposto Predial e Territorial Urbano

LACEN Laboratório Central De Saúde Pública De Rondônia 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

MOPP Movimento Operacional De Produtos Perigosos

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

PAD Polietileno De Alta Densidade 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

PET Politereftalato De Etileno
PIB Produto Interno Bruto
PM/RO Polícia Militar de Rondônia

Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da

PMAQ 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
RCC Resíduos Da Construção Civil
RDC Resolução da Diretoria Colegiada
RSS Resíduos De Serviço De Saúde

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

Superintendência Estadual de Patrimônio e Regularização

SEPAT Fundiária

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

TAC Termo De Ajustamento De Conduta
TED Termo de Execução Descentralizada
VAN Vigilância Alimentar e Nutricional

VIGIAGUA Vigilância Da Qualidade Da Água Para Consumo Humano

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Quadras sorteadas para obtenção dos domicílios a serem visitados no Municí	pio .30
Figura 2 - Distrito-Sede de São Felipe D'Oeste no início de sua ocupação	33
Figura 3 - Localização da sede do Distrito de Novo Paraíso	34
Figura 4 - Mapa da Sede Municipal	34
Figura 5 - Mapa da Sede Municipal	35
Figura 6 - Localização do Território Rio Machado, Rondônia	36
Figura 7 - Delimitação territorial do município de São Felipe D'Oeste, RO	37
Figura 8 - Vias de acesso terrestre entre o Município e localidades de referência	
Figura 9 - Mapa Geológico de São Felipe D'Oeste.	
Figura 10 - Mapa simplificado da Geomorfologia de São Felipe D'Oeste	43
Figura 11 - Mapa Simplificado de Solos do município de São Felipe D'Oeste	45
Figura 12 - Rio Ararinha, local de captação da água de abastecimento da Sede Municipa	
Figura 13 - Cobertura vegetal no município de São Felipe D'Oeste	
Figura 14 – Características da cobertura vegetal do município	
Figura 15 - Localização do Bairro Nova Esperança	
Figura 16 - Ligação clandestina de esgoto sanitário na rede de drenagem na Avenida Ca	
Silvio	
Figura 17 - Processo erosão ocasionado pela água da chuva	
Figura 18 - Depósito irregular de resíduos no final da Av. Judite Pacheco	
Figura 19 - Entupimento de bueiros	
Figura 20 - Ligação clandestina de esgoto sanitário na rede de drenagem na Avenida Ju	
Pacheco	
Figura 21 - Represa localizada no Distrito de Novo Paraíso	
Figura 22 - Localização da Represa Municipal no Distrito de Novo Paraíso	
Figura 23 - Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de São Felipe D'Oeste	
Figura 24 - Estrutura territorial de São Felipe D'Oeste	
Figura 25 - Biomed, localizado na área urbana – Sede Municipal	
Figura 26 - UBS ESF São Felipe – Sede Municipal	
Figura 27 - Unidade Mista de Saúde Dr. Atalibal Victor Filho, localizada na zona urban	
município	
Figura 28 - UBS localizada no Distrito de Novo Paraíso	
Figura 29 - Cemitério desativado localizado na Linha 33	
Figura 30 - Cemitério desativado localizado na Av. Judite Pacheco	
Figura 31 - Entorno do Cemitério desativado localizado na Av. Judite Pacheco	
Figura 32 - Cemitério Municipal ativado localizado na Linha FA01	
Figura 33 - Desenho esquemático do SAE de São Felipe d'Oeste (RAP - Reservatório	105
Apoiado; REL- Reservatório Elevado)	105
Figura 34 - Estação de Tratamento de Água em São Felipe D'Oeste	
Figura 35 - Manancial subterrâneo (poço semi-artesiano) com 60 metros de profundida	
localizado no Distrito de Novo Paraísolocalizado no Distrito de Novo Paraíso	
Figura 36 - Resíduos Sólidos do município direcionado ao Aterro Sanitário localizado no	100 0
município de Cacoalmunicípio un ecionado ao Aterro Santarro localizado la	
Figura 37 - Romaria da Bíblia, festividade realizada no município de São Felipe D'Oesto	
Figura 37 - Romaria da Biblia, lestividade realizada no município de Sao Fenpe D'Oest Figura 38 - Localização das infraestruturas do Sistema de Abastecimento de Água no	· ··· 11U
Município de São Felipe D'Oeste	150
Figura 39 - Esquema ilustrando como ocorre o fornecimento de água pela prestadora de	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
serviçosFigura 40 - Manancial de captação	155
ragula 40 - mahahtial de captação	133

Figura 41 - Conjunto motobomba utilizado para captação	156
Figura 42 - Painel de controle de acionamento das bombas de captação	157
Figura 43 - Lavagem dos tanques	159
Figura 44 - Extravasamento de água da ETA	
Figura 45 - Tanques misturadores de sulfato de alumínio	.161
Figura 46 - Laboratório de análises de água	
Figura 47 - Reservatórios semienterrados de água tratada	.162
Figura 48 - Reservatório Elevado de Água Tratada	.163
Figura 49 - Conjuntos motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada da sede	
Figura 50 - Painel de acionamento dos conjuntos motobomba da EEAT	.165
Figura 51 - Localização das infraestruturas de abastecimento de água do Distrito de Novo	
Paraíso	
Figura 52 - Mananciais de captação do Distrito de Novo Paraíso	
Figura 53 - Poço de captação de água desativado e represa localizada ao lado	
Figura 54 - Captação de água do Distrito de Novo Paraíso	
Figura 55 - Painel de controle	
Figura 56 - Vazamento na adutora de água bruta da mina	
Figura 57 - Tratamento Simplificado de Água do Distrito de Novo Paraíso	
Figura 58 - Reservatório elevado do SAA do Distrito de Novo Paraíso	
Figura 59 - Mapa hidrográfico do Município de São Felipe D'Oeste	
Figura 60 - Rio Araras	
Figura 61 - Rio das Antas	
Figura 62 - Aquíferos existentes no Município de São Felipe D'Oeste	
Figura 63 - Estrutura Organizacional da CAERD para o Município de São Felipe D'Oeste	
Figura 64 - Estrutura de tarifação por categoria de consumo	
Figura 65 - Fossas rudimentares na área urbana do município de São Felipe D'Oeste	
Figura 66 - Lançamento de esgoto no sistema de drenagem em São Felipe D'Oeste	
Figura 67 - Fossas rudimentares no Distrito Novo Paraíso	
Figura 68 - Fossa rudimentar utilizada na Zona Rural	
Figura 69 - Ligações clandestinas de esgoto no sistema de drenagem em São Felipe D'Oest	е.
2 - gara o 2 - garage o commence de cogo de commente de competa com con 1 cmp de 2 com	. 229
Figura 70 - Lançamentos inadequados esgoto em São Felipe D'Oeste	
Figura 71 - Canaletas de escoamento das águas de lavagem no laticínio	
Figura 72 - Lançamentos efluentes em buraco isolado coberto por vegetação	
Figura 73 - Represa no Distrito Novo Paraíso	
Figura 74 - Fundos de vale identificados na Sede de São Felipe D'Oeste	
Figura 75 - Estação de tratamento de esgoto no município de São Felipe D'Oeste de acordo	
análise preliminar da ANA	
Figura 76 - Possível área para locação da ETE de São Felipe D'Oeste	
Figura 77 - Fossas rudimentares em quintal	
Figura 78 - Macrodrenagem Natural da Sede de São Felipe D'Oeste	
Figura 79 - Galeria - Macrodrenagem artificial na Sede de São Felipe D'Oeste	
Figura 80 - Canal de macrodrenagem situado na Linha Kapa Zero	
Figura 81 - Localização dos dispositivos de microdrenagem da Sede de São Felipe D'Oest	
Figura 82 - Macrodrenagem natural do Distrito Novo Paraíso	
Figura 83 - Dispositivos de microdrenagem do Distrito Novo Paraíso	
Figura 84 - Condição de manutenção de boca de lobo e sarjetas da sede e distrito	
Figura 85 - Organograma da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos e Estrada	
Figura 86 - Liveira em frente as residências ande as resíduas são denasitadas até a caleta	

Figura 87 - Caminhão utilizado para a coleta de resíduos sólidos domiciliares	316
Figura 88 - Infraestruturas do aterro da MFM no município de Cacoal	318
Figura 89 - Camadas de resíduos cobertas	318
Figura 90 - Lagoas de estabilização utilizadas no tratamento biológico de lixiviados d	
aterro sanitário	319
Figura 91 - Tanques utilizadas no tratamento físico-químico de lixiviados do aterro se	
E' 00 M ' 1 /1 '1/' COOPERCATAR	
Figura 92 - Manejo dos resíduos recicláveis na COOPERCATAR	
Figura 93 - Resíduos de limpeza pública na calçada das residências da área urbana	
Figura 94 - Queima dos resíduos em vias públicas na área urbana do município	
Figura 95 - Tratores que realizam a coleta dos resíduos de limpeza pública na sede e productiva.	
Distrito	324
Figura 96 - Caminhão caçamba utilizado na coleta dos resíduos de limpeza pública na	
no Distrito	325
Figura 97 - Lançamento de resíduos de limpeza urbana na área do antigo lixão	
Figura 98 - Lançamento inadequado de resíduos domésticos na área do antigo lixão	
Figura 99 - RCC nas calçadas das residências do município	
Figura 100 - Local irregular de disposição final dos RCC	
Figura 101 - Disposição de RCC à beira de via pública	
Figura 102 - Disposição de RCC dentro de valas no município	
Figura 103 - Acondicionamento de resíduos de serviço de saúde nos estabelecimentos	_
Figura 104 - Acondicionamento dos resíduos contaminantes em bolbonas	
Figura 105 - Caminhão baú que realiza a coleta dos RSS	
Figura 106 - Acondicionamento dos resíduos de saúde nos estabelecimentos privados.	
Figura 107 - Acondicionamento dos resíduos contaminados em bolbonas	
Figura 108 - Caminhão baú que realiza coleta dos resíduos perigosos no município de	
Felipe D'Oeste	336
Figura 109 - Efluente proveniente das lavagens dos filtros da ETA de São Felipe D'O	
Figura 110 - Acondicionamento dos resíduos na oficina 1	
Figura 111 - Acondicionamento dos resíduos na oficina 2	
Figura 112 - Acondicionamento dos resíduos do supermercado	
Figura 113 - Equipamento do processo produtivo da agroindústria	
Figura 114 - Caneletas que conduzem os efluentes líquidos até a fossa rudimentar	
Figura 115 - Acondicionamento dos resíduos sólidos com características domésticas	
Figura 116 - Pó de serra proveniente da marcenaria sem acondicionamento	
Figura 117 - Organograma da Secretária Municipal de Obras, Serviços Públicos e Es	
E' - 110 D M 4 4 4 1 1 - P 1 - 7 1 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 - 14 -	
Figura 118 - Panfleto utilizado na divulgação da coleta seletiva	
Figura 119 - Manejo dos resíduos recicláveis na COOPERCATAR	
Figura 120 – Artesanatos produzidos por família em São Felipe D'Oeste 01	
Figura 121 - Artesanatos produzidos por família em São Felipe D'Oeste 02	
Figura 122 - Artesanatos produzidos por família em São Felipe D'Oeste 03	
Figura 123 - Localização dos depósitos irregulares de resíduos na área urbana do mu	
resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos de podas 01	
Figura 124 - Localização dos depósitos irregulares de resíduos na área urbana do mu	-
resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos de podas 02	
Figura 125 - Localização dos depósitos irregulares de resíduos na área urbana do mu	-
resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos de podas 03	359

Figura 126 - Localização das áreas e locais de depósito irregular de resíduos do município	de
São Felipe D'Oeste	360
Figura 127 - Dispositivo de drenagem obstruído com resíduos sólidos na sede	361
Figura 128 - Dispositivo de drenagem obstruído com resíduos sólidos no distrito	361
Figura 129 - Resíduos de animais mortos em corpo hídrico sede do município	362
Figura 130 - Queima de resíduos em vias públicas e calçadas da área urbana do município	363
Figura 131 - Deposição de garrafas de vidros na área do antigo lixão	364
Figura 132 - Deposição de vidros de forma inadequada na área do antigo lixão	364
Figura 133 - Deposição de fraldas descartáveis na área do antigo lixão	365
Figura 134 - Localização das áreas e locais de depósito irregular de resíduos no Distrito de	3
Novo Paraíso	367

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Amostragem de domicílios a serem visitados no Município	29
Tabela 2 - Proposta de seleção dos domicílios: levantamento dos dados rurais	31
Tabela 3 - Evolução do Saneamento Básico no Município	35
Tabela 4 - Distância da sede do Município até outras localidades de referência	37
Tabela 5 - Evolução da população do Município	53
Tabela 6 - Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Municíp	oio
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	
Tabela 7 - Faixa etária e gênero da população residente no Município em 2010	56
Tabela 8 - Distribuição da população por estrutura etária e período (1991-2010)	
Tabela 9 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991-2010)	57
Tabela 10 - Equipes de programas de saúde do Município	
Tabela 11 - Ações da Divisão de Endemias no Município de São Felipe D'Oeste em 2019	76
Tabela 12 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em São Felipe D'Oeste	78
Tabela 13 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em São Felipe D'Oeste	78
Tabela 14 - Estado Nutricional das crianças de 0 a 2 anos do Município de São Felipe D'O	este
	79
Tabela 15 - Qualidade da água que abastece as residências, área urbana de São Felipe	
D'Oeste/RO	82
Tabela 16 - Número de Matrículas nas escolas do Município em 2019 Erro! Indicado:	r não
definido.	
Tabela 17 - Resultados e metas do IDEB em relação ao Município	95
Tabela 18 - Taxa de analfabetismo por faixa etária no Município entre 1991 e 2010	96
Tabela 19 - Evolução dos índices de Renda, Pobreza e Desigualdade no Município	98
Tabela 20 - Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede municipal	
Tabela 21 - Ligações e consumo por categoria na sede	
Tabela 22 - Número de hidrômetros das economias e das ligações ativas na sede municipal	
Tabela 23 - Ligações e consumo por categoria no distrito	
Tabela 24 - Número de hidrômetros das economias e das ligações ativas no distrito	176
Tabela 25 - Consumo por setores do abastecimento de água no Município de São Felipe	
D'Oeste	
Tabela 26 - Consumo per capita da população atendida na sede de São Felipe D'Oeste	
Tabela 27 - Estrutura de consumo na sede municipal	
Tabela 28 - Consumo per capita da população atendida no Distrito de Novo Paraíso	
Tabela 29 - Estrutura de consumo no Distrito de Novo Paraíso	
Tabela 30 - Inadimplência dos consumidores do Município de São Felipe D'Oeste	
Tabela 31 - Indicadores Operacionais do SAA do Município de São Felipe D'Oeste	209
Tabela 32 - Indicadores econômico-financeiros e administrativos do SAA de São Felipe	
D'Oeste	
Tabela 33 - Indicadores sobre qualidade do SAA de São Felipe D'Oeste	
Tabela 34 - Tipos de esgotamento sanitário no município	
Tabela 35 - Corpo funcional dos colaboradores nos serviços de limpeza pública	
Tabela 36 - Quantidade de resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 20	
em São Felipe D'Oeste	
Tabela 37 - Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2019	
Tabela 38 - Despesas com os serviços de limpeza pública no ano de 2019	374

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Localização das quadras sorteadas, em São Felipe D'Oeste/RO	29
Quadro 2 - Membros do Conselho Municipal de Saúde	
Quadro 3 - Tipos de estabelecimentos de saúde em São Felipe D'Oeste	72
Quadro 4 - Mapeamento de infestação por Aedes aegypti em São Felipe D'Oeste	77
Quadro 5 - Estabelecimentos de ensino do Município em 2019 Erro! Indicador não defi	nido.
Quadro 6 - Infraestrutura de Saneamento Básico nas escolas de São Felipe D'Oeste	Erro!
Indicador não definido.	
Quadro 7 - Consumo de Energia Elétrica em São Felipe D'Oeste	100
Quadro 8 - Frota de veículos no município de São Felipe D'Oeste, em 2018	101
Quadro 9 - Cemitérios existentes no município de São Felipe D'Oeste	102
Quadro 10 - Escala de coleta de resíduos no município de São Felipe D'Oeste	124
Quadro 11 -Atual estrutura tarifária da CAERD	
Quadro 12 - Atividades e metas do Plano Plurianual na área de saneamento básico em Sã	0
Felipe D'Oeste	138
Quadro 13 - Aplicação de recursos orçamentários em saneamento básico	138
Quadro 14 - Convênios entre Governo Federal e Município de São Felipe D'Oeste	141
Quadro 15 – Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de São Felipe D'Oeste	. 143
Quadro 16 - Detalhamento dos conjuntos motobomba	155
Quadro 17 - Estação de Tratamento de Água da sede do Município de São Felipe D'Oeste	.158
Quadro 18 - Especificações do conjunto motobomba da estação elevatória de água tratada	a 164
Quadro 19 - Detalhamento dos mananciais de captação do Distrito de Novo Paraíso	168
Quadro 20 - Caracterização da captação de água no Distrito de Novo Paraíso	170
Quadro 21 - Doenças infectocontagiosas relacionadas a falta de saneamento básico	179
Quadro 22 - Número mínimo de amostras mensais para o controle da qualidade de água .	181
Quadro 23 - Resumo da qualidade das amostras de água bruta na sede e no Distrito de No	ovo
Paraíso	181
Quadro 24 - Resumo das amostras de água tratada distribuída na sede e no Distrito de No	OVO
Paraíso	182
Quadro 25 - Resultado das coletas de água no Sistema de Abastecimento de água da sede.	
Quadro 26 - Volumes produzidos, consumidos e faturados no abastecimento de água da se	ede
municipal	
Quadro 27 - Volumes consumidos e faturados no abastecimento de água do distrito	
Quadro 28 - Funcionários do sistema de abastecimento de água e seus respectivos cargos	
Quadro 29 - Receitas, arrecadação e crédito a receber em São Felipe D'Oeste	
Quadro 30 - Despesas totais com os serviços (DTS) no Município de São Felipe D'Oeste	203
Quadro 31 - Canal 1 de Macrodrenagem natural na Sede de São Felipe D'Oeste	
Quadro 32 - Canal 2 de Macrodrenagem natural na Sede de São Felipe D'Oeste	
Quadro 33 - Canal 3 de Macrodrenagem natural na Sede de São Felipe D'Oeste	
Quadro 34 - Galerias identificadas na sede do Município de São Felipe D'Oeste	
Quadro 35 - Emissários (Lançamento das águas pluviais)	
Quadro 36 - Bocas de Lobo	
Quadro 37 - Canais de macrodrenagem no Distrito Novo Paraíso	
Quadro 38 - Dispositivos de microdrenagem identificados no Distrito de Novo Paraíso	
Quadro 39 - Emissários (Lançamento das águas pluviais) no Distrito de Novo Paraíso	
Quadro 40 - Deficiência de manutenção nos dispositivos de microdrenagem	
Quadro 41 - Falta de limpeza do sistema de drenagem na Sede do município	
Quadro 42 - Deficiência de Manutenção do sistema de drenagem no Distrito Novo Paraíso	.295

Quadro 43 - Ligações clandestinas de esgoto nas infraestruturas de drenagem na Sede de	Sao
Felipe D'Oeste	297
Quadro 44 - Lançamento de esgotos em canal de drenagem natural na Avenida Sete de	
Setembro, Coordenadas: 11°54'27.53"S e 61°30'41.20"O	298
Quadro 45 - Lançamento de esgotos em canal de drenagem de vias públicas de São Felipe	;
d'Oeste - RO	299
Quadro 46 - Ligações clandestinas de esgoto nas infraestruturas de drenagem no Distrito	
Novo Paraíso	300
Quadro 47 - Lançamento de esgoto – Distrito Novo Paraíso	301
Quadro 48 - Problemas identificados na Sede	302
Quadro 49 - Problemas de erosão do solo	303
Quadro 50 - Problemas identificados no Distrito Novo Paraíso	305
Quadro 51 - Cronograma da Coleta dos resíduos Sólidos Urbanos	315
Quadro 52 - Unidades de saúde pública de São Felipe D'Oeste geradoras de resíduos	330
Quadro 53 -Unidades de saúde privada de São Felipe D'Oeste	333
Quadro 54 - Estabelecimentos e quantidade de resíduos gerados em São Felipe D'Oeste	338
Quadro 55 - Estabelecimentos e quantidade dos principais resíduos gerados em São Felip	e
D'Oeste	341
Quadro 56 - Atividades sujeitas ao plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos i	
termo do art. 20 da Lei 12.305/2010 ou a logística reversa (art. 33) do Município de São Fo	elipe
D'Oeste	348
Quadro 57 - Relação entre as práticas atuais os problemas existentes no município de São	1
Felipe D'OesteFelipe D'Oeste	349
Quadro 58 - Corpo funcional dos colaboradores nos serviços de limpeza pública	352
Quadro 59 - Disposição inadequada de resíduos de poda e capina no distrito Novo Paraíso	5.366
Quadro 60 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciament	o de
RS	369
Quadro 61 - Proposta 2 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamo	ento
de RSU	369
Quadro 62 - Proposta 3 de arranjos municipais e de instalação de unidades de gerenciamo	ento
de RSU	371
Ouadro 63 - Indicadores de resíduos sólidos	375

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - População rural e urbana do Município, de acordo com os últimos Censos	54
Gráfico 2 - Pirâmides etárias do Município para os anos de 1991 e 2010	55
Gráfico 3 - Abastecimento de água na área urbana do Município	82
Gráfico 4 - Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área	
urbana	83
Gráfico 5 - Destinação do esgoto das residências urbanas de São Felipe D'Oeste/RO	84
Gráfico 6 - Sistema de drenagem nas vias da área urbana de São Felipe D'Oeste/RO	
Gráfico 7 - Frequência da coleta de lixo na área urbana de São Felipe D'Oeste/RO	85
Gráfico 8 - Destino do lixo doméstico das residências, área urbana de São Felipe D Oeste/	RO
86	07
Gráfico 9 - Abastecimento de água na área rural do Município de São Felipe D'Oeste/RO	
Gráfico 10 - Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área ru	
Gráfico 11 - Destinação do esgoto das residências rurais de São Felipe D'Oeste/RO	88 89
, 9	89
Gráfico 13 - Destino do lixo doméstico das residências, área rural de São Felipe D'Oeste/RO	
Gráfico 14 - Evolução anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016	99
Gráfico 15 - Volume consumido por tipo de categoria na sede municipal	198
Gráfico 16 - Volume consumido por tipo de categoria no Distrito de Novo Paraíso	199
Gráfico 17 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de São Felipe D'Oeste	em
1 1	312

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Fórmula para definição de amostras de levantamento no Município	28
Equação 2 - Demanda máxima diária de água	195
Equação 3 - Densidade de economias de água por ligação	205
Equação 4 - Índice de hidrometração	205
Equação 5 - Índice de micromedição relativo ao volume disponibilizado	
Equação 6 - Índice de macromedição	206
Equação 7 - Índice de perdas no faturamento	206
Equação 8 - Consumo micromedido por economia	206
Equação 9 - Consumo de água faturado por economia	206
Equação 10 - Extensão da rede de água por ligação	206
Equação 11 - Consumo médio per capita de água	207
Equação 12 - Índice de atendimento urbano de água	207
Equação 13 - Volume de água disponibilizado por economia	207
Equação 14 - Índice de faturamento de água	207
Equação 15 - Participação das economias residenciais de água no total das economias	de água
	207
Equação 16 - Índice de micromedição relativo ao consumo	207
Equação 17 - Índice de perdas na distribuição	208
Equação 18 - Índice de perdas lineares	208
Equação 19 - Índice de perdas por ligação	208
Equação 20 - Índice de consumo de água	208
Equação 21 - Consumo médio de água por economia	209
Equação 22 - Índice de atendimento total de água	209
Equação 23 - Índice de fluoretação de água	
Equação 24 - Índice de consumo de energia elétrica em sistema de abastecimento de á	gua209
Equação 25 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./en	npreg.)
	210
Equação 26 - Despesa total com os serviços por m³ faturado (RS/m³)	
Equação 27 - Tarifa média praticada	211
Equação 28- Tarifa média de água	211
Equação 29 - Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com	OS
serviços	212
Equação 30 - Despesa média anual por empregado	212
Equação 31 - Indicador de desempenho financeiro	
Equação 32 - Quantidade equivalente de pessoal total	212
Equação 33 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente	
Equação 34 - Despesa de exploração por m³ faturado	213
Equação 35 - Despesa de exploração por economia	213
Equação 36 - Índice de evasão de receitas	213
Equação 37 - Margem da despesa de exploração	213
Equação 38 - Margem da despesa com pessoal próprio	214
Equação 39 - Margem da despesa com pessoal total (equivalente)	214
Equação 40 - Margem do serviço da dívida	214
Equação 41 - Margem das outras despesas de exploração	215
Equação 42 - Participação da despesa com pessoal próprio nas despesas de exploração	
Equação 43 - Participação da despesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de	
exploração	
Equação 44 - Participação da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração	o216

Equação 45 - Participação da despesa com produtos químicos nas despesas de exploraçã	0
(DEX)	216
Equação 46 - Participação das outras despesas nas despesas de exploração	216
Equação 47 - Participação da receita operacional direta de água na receita operacional t	otal
	217
Equação 48 - Participação da receita operacional indireta na receita operacional total	217
Equação 49 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água	
Equação 50 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água +	
esgoto	218
Equação 51 - Dias de faturamento comprometidos com contas a receber	218
Equação 52 - Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e	
esgotos	218
Equação 53 - Índice de suficiência de caixa	218
Equação 54 - Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	219
Equação 55 - Economias atingidas por paralisações	220
Equação 56 - Duração média das paralisações	220
Equação 57 - Economias atingidas por intermitências	221
Equação 58 - Duração média das intermitências	221
Equação 59 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão	221
Equação 60 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão	221
Equação 61 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual	221
Equação 62 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez	222
Equação 63 - Duração média dos serviços executados	222
Equação 64 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão	222
Equação 65 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais	222

LISTA DE ESQUEMAS

Esquema 1 - Concepção da coleta28						

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 2002 (p. 53)

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

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

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

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

Esquema 1 - Concepção da coleta de dados



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

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

Buscou-se um referencial metodológico que pudesse garantir representatividade factível e segura da realidade do cenário municipal, com quantificação e distribuição de questionários que atendesse ao mínimo necessário. Para tanto, empregou-se o método probabilístico, com emprego de amostragem por conglomerados, a seguir explicitado.

Inicialmente, define-se o tamanho da amostra no Município, por meio de cálculos que empregam a Fórmula 1 descrita na (Equação 1)

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

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

n = Tamanho da Amostra

Z = Abscissa da Normal Padrão

p = Estimativa da Proporção (sim = 50% = 0.5)

q = 1 - p (não = 50% = 0,5)

N = Tamanho da População

 ε = Erro Amostral (máxima diferença a ser suportada)

Na fórmula, Z corresponde ao valor de 1,96 por ter sido aplicado nível de confiança de 95%. O tamanho da população foi pautado na projeção do IBGE para 2018, e o tamanho da amostra (separadamente entre população urbana e rural), dividido pelo número médio de moradores por Município, conforme a projeção (Tabela 1).

Tabela 1 - Amostragem de domicílios a serem visitados no Município

POPULAÇÃO (PROJEÇÃO DO IBGE PARA 2018)		AMOSTRA	MORADORES POR DOMICÍLIO	DOMICÍLIOS A VISITAR	
Urbana	1.267	295	2,81	105	
Rural	4.013	351	2,95	119	

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

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 São Felipe D'Oeste/RO

Quadra 02 (Av. Presidente Tancredo Neves Guaporé; Rua Domingos Trombini; Rua Judite Pacheco; Rua Antônio Rodrigues)

Quadra 05 (Av. Presidente Tancredo Neves; Rua Benedito Pereira da Silva; Av. Judite Pacheco; Rua João Barrerito - Federal)

Quadra 09 (Av. Judite Pacheco; Zona Rural; Av. 22 de Junho; Rua Domingos Trombini)

Quadra 02 (Av. Jorge Teixeira de Oliveira; Rua Teotônio Vilela; Av. Tancredo Neves; Rua Princesa Isabel)

Quadra 05 (Av. Jorge Teixeira de Oliveira; Rua Miguel de Oliveira; Av. Presidente Tancredo Neves; Rua Olavo Pires)

Quadra 09 (Av. 7 de Setembro; Rua Odair Meireles; Av. Jorge Teixeira de Oliveira; Rua Teotônio Vilela)

Quadra 07 (Av. Presidente Tancredo Neves; Rua José Leal de Moura; Av. Judite Pacheco; Av. Bim Vieira)

Quadra 03 (Av. Presidente Tancredo Neves; Rua Roney Matt; Av. Judite Pacheco; Rua Zildo Coelho)

Quadra 08 (Rua Nercy Rosa; Rua Valdivino M. Barbosa; Rua Vasco da Gama; Av. Capitão Silvio)

Quadra 12 (Travessa Americana; Rua Castelo Branco; Av. Jorge Teixeira de Oliveira; Rua Teodoro R. da Silva)

Quadra 02 (Av. Jorge Teixeira de Oliveira; Rua Presidente Juscelino Kubitschek; Av. Presidente Tancredo Neves; Rua Castelo Branco)

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

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, 2019.

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

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

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

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

Quando os Municípios possuem NUARs ou Distritos, divide-se o tamanho da amostra da área rural em dois: a primeira metade contempla essas unidades (com seleção de domicílios a critério do agente coletor), e a outra metade, os domicílios selecionados conforme os critérios supracitados. A (Tabela 2) mostra a localização do extrato do Município de São Felipe D'Oeste/RO.

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

LOCALIDADES	N. DE DOMICÍLIOS VISITADOS
Distrito de Novo Paraíso	60 domicílios
RO 491, RO 489, Travessão Marco, Comunidade São João, Linha Março 8, Linha FA, Linha FP, Linha FC, Linha Projetada, Linha 29, Linha 41, Linha 45 (Comunidade São João Batista), Linha 50, Linha Kapa 04	141 domicílios

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

Foram visitadas 103 residências da área urbana, totalizando amostragem de 305 indivíduos (média de 2,91 moradores por domicílio). Na área rural, que inclui o Distrito de Novo Paraíso foram visitados 200 domicílios, totalizando amostragem de 629 indivíduos (média de 3,13 moradores por domicílio).

2 CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Nesta seção serão caracterizados todos os aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais do município de São Felipe D'Oeste/RO. Sendo base orientadora do Plano Municipal de Saneamento Básico, esta etapa do diagnóstico apresenta a caracterização sociodemográfica da área estudada.

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

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

A seguir é apresentado um panorama do município de São Felipe D'Oeste e de seus distritos, abordando elementos históricos, de localização, aspectos climáticos, demográficos e socioeconômicos; bem como suas relações com o saneamento básico.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

O município de São Felipe D'Oeste surgiu a partir de uma invasão de terras na Fazenda São Felipe, na década de 1980, e após muitos conflitos ocorreu a desapropriação, através do Decreto nº 88.769, de 27 de setembro de 1983, assinado pelo Presidente da República João Batista Figueiredo, que declarou a área de interesse social.

Concretizada a distribuição dos lotes, os posseiros residentes decidiram que o nome São Felipe deveria permanecer na denominação do projeto de colonização implantado no município de Pimenta Bueno, pois, os fundadores eram devotos de São Felipe. O projeto de emancipação tramitou na Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia com o nome de São Felipe D'Oeste, para diferenciar de município já existente no Estado da Bahia.

Em 22 de junho de 1994 foi criado o Município de São Felipe D'Oeste, através da Lei nº 567, de 22 de junho de 1994, com uma área de 541,647 Km², assinada pelo Governador Oswaldo Piana Filho, com área desmembrada do Município de Pimenta Bueno.

A instalação do município ocorreu no dia 1º de janeiro de 1997, com a posse dos vereadores, do prefeito e do vice-prefeito. Para administrar o município, na fase inicial, o governador Oswaldo Piana nomeou Alfredo Ruiz, prefeito tampão. Os primeiros vereadores, o primeiro prefeito e vice-prefeito foram eleitos em 6 de outubro de 1996 (Figura 2).



Figura 2 - Distrito-Sede de São Felipe D'Oeste no início de sua ocupação.

Fonte: Museu Rondônia, 2020.

Atualmente, o Município de São Felipe D'Oeste possui apenas um distrito, sendo Novo Paraíso. A Lei Municipal n. 201, de 2005, que altera a Lei n. 053, de 29 de dezembro de 1998, que cria Novo Paraíso define os seguintes limites para o Distrito: do ponto inicial, segue pela linha 37, até o Ribeirão Arenito; desce pelo Ribeirão Arenito (Limite Municipal de São Felipe D'Oeste/Rolim de Moura) até a Linha 27 (Limite de São Felipe D'Oeste/Pimenta Bueno e São Felipe D'Oeste/Primavera de Rondônia) até o Meridiano 61°23'30", segue pelo Meridiano 61°23'30" (Limite Municipal de São Felipe D'Oeste/Primavera de Rondônia) até o ponto inicial. A Figura 3 indica a localização do Distrito e da Sede do município (Figura 3).



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

A sede municipal de São Felipe D'Oeste possui apenas dois bairros, denominados Centro e Nova Esperança. A população na área urbana no município é de 2.082 habitantes, segundo dados da Secretaria Municipal de Saúde (2020) (Figura 4).

SETOR 02
SETOR 03
SETOR 04
SETOR 04
SETOR 04
SETOR 04
SETOR 04
SETOR 04
SETOR 05
SET

Figura 4 - Mapa da Sede Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal, 2019.

O Distrito de Novo Paraíso é considerado urbano. Pois, possui iluminação pública, asfaltamento, escola, posto de saúde, igrejas e estabelecimentos comerciais. E o fornecimento de

água é realizada pela CAERD, o Distrito (área urbana) tem uma população estimada de 529 habitantes, segundo a Secretaria Municipal de Saúde (2020) (Figura 5).

Figura 5 - Mapa da Sede Municipal

Fonte: Prefeitura Municipal, 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 resíduos sólidos e diminuição de domicílios sem banheiro ou sanitário, quanto ao abastecimento de água houve pouca diferença. 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.

Tabela 3 - Evolução do Saneamento Básico no Município

		Abastecimento de Água			Existência de banheiro/sanitário		Destino do Lixo	
PERÍODO	Domicílios	Rede Geral	Poço Nascente	Outro	Tinham	Não Tinham	Coletado	Outro
1990-2000	1.712	283	1.424	5	512	600	218	1.494
2000-2010	1.810	388	1.417	5	1.790	20	600	1.210

Fonte: Censo IBGE 2000, 2010.

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.

O Município de São Felipe D'Oeste integra o Território Rio Machado. O Território Rio Machado está localizado na porção Sul do Estado de Rondônia, sendo seccionado pela BR-364 na altura dos municípios de Pimenta Bueno e Cacoal. Possui uma população de 161.831 habitantes (IBGE 2000), com aproximadamente 30% da população residindo na zona rural, com uma área territorial de 19.047 km².

Os municípios que compõem o Território são em sua maioria de pequeno porte, sendo que se destacam em questões demográficas infraestrutura urbana, Cacoal e Pimenta Bueno. É composto pelos municípios: Cacoal, Espigão do Oeste, Ministro Andreazza, Parecis, Pimenta Bueno, Primavera de Rondônia e São Felipe D'Oeste. A configuração espacial pode ser observada na (Figura 6).

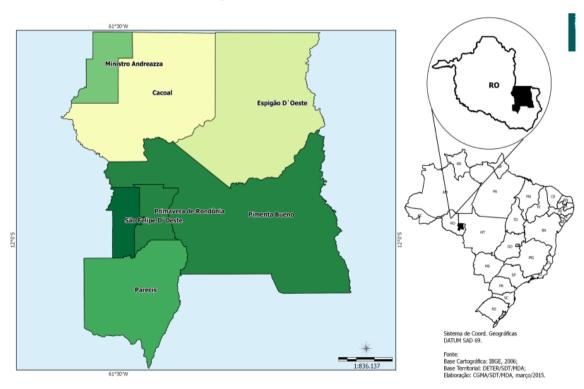


Figura 6 - Localização do Território Rio Machado, Rondônia

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Agrário - MDA, 2015.

São Felipe D'Oeste se encontra na Mesorregião do Leste Rondoniense e na Microrregião de Vilhena. A área da unidade territorial é de 541,7 km², o que equivale a 54.170 hectares, estando em

RO-491 colocação entre os menores Municípios do estado em extensão territorial. Possui 264 metros de altitude e as seguintes coordenadas geográficas: 11° 54′ 5″Sul (Latitude) 61° 30′ 9″ Oeste (Longitude) (CNM, 2016). São Felipe D'Oeste faz divisa com os municípios de Primavera de Rondônia, Santa Luzia d'Oeste e Rolim de Moura, São Felipe d'Oeste se situa a 49 km a Sul-Leste de Rolim de Moura a maior cidade nos arredores (Figura 7).

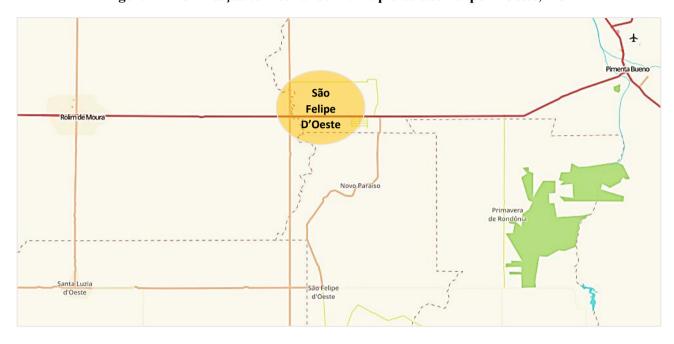


Figura 7 - Delimitação territorial do município de São Felipe D'Oeste, RO

Fonte: Adaptado de Openstreetmap, 2020.

São Felipe D'Oeste está localizado a 531,8 km da capital de Rondônia (Porto Velho). As principais vias de acesso são a RO-491, RO-492, RO-010/RO-383, RO-479 e a BR-364. 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). A (Figura 8) mostra a distância e a rota entre as cidades. As vias de maior alcance entre o Município e as cidades mais distantes, como a capital do Estado, Comodoro/RO e Brasília, é a BR 364 e as Rodovias Estaduais RO-491 e 010.

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

DISTRITO/MUNICÍPIO	VIA DE ACESSO	DISTÂNCIA
Rolim de Moura	RO-491 e RO-383	49 km
Pimenta Bueno	RO-491, RO-494 e RO-010	57,3 km
Vilhena/RO	RO-491, RO-494, RO-010 e BR-364	241,0 km
Cacoal/RO	RO-370, BR-435 e BR-364	62,3 km
Porto Velho/RO	RO-491, RO-492, RO-010/RO-383, RO-479 e a BR-364	532 km
Comodoro/MT	RO-491, RO-494, RO-010, BR-364 e BR-174	358 km
Rio Branco/AC	RO-491, RO-492, RO-010/RO-383, RO-479 e a BR-364	1.039 km

Cuiabá/MT	RO-491, RO-494, RO-010, BR-364 e BR-174	995 km
Decadia/DE	RO-491/RO-494/ RO-010/BR-364/BR-070/GO-070/BR-060/GO-	2.068 km
Brasília/DF	222/GO-222/BR-060/DF-002/SQS 314	

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

60°45'20"W₀₀ 62°9'44"W 61°27'32"W São Felipe D'Oeste imenta Bueno Novo Horizonte Rollim de RO-010 Rondônia RO-494 RO-383 Primavera de Rondônia lim de Moura RO-364 anta Luzia RO-491 Floresta d'Oeste 360 m 508 m Ito Alegre dos Parecis Parecis 62°9'44"W 61°27'32"W WGS 1984 Web Mercator Auxiliary Sphere Rodovias Federais - SNV Rodovias Estaduais - CIDE Implantada Leito Natural / EOI Projeção: Mercator Auxiliary Sphere Datum: WGS 1984 Duplicada Sem Informação Em Obra de Implantação Planejada / Travessia Mapa Gerado automáticamente por Em Obra de Duplicação Duplicada Leito Natural http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/ 3/10/2020 Pavimentada Pavimentada / EOD Planejada Contato: (61) 3315 - 8270 Em Obra de Pavimentação Implantada / EOP Travessia

Figura 8 - Vias de acesso terrestre entre o Município e localidades de referência

Fonte: Adaptado de DNIT, 2019.

2.2 BREVE CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DO MUNICÍPIO

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

Quanto aos aspectos geológicos, o Estado de Rondônia abrange a porção sul-ocidental do Cráton Amazônico. De acordo com os estudos recentes da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2010), em Rondônia coexistem as províncias Rondônia-Juruena (1,82-1,42 Ga) e Sunsás (1,45-0,90 Ga). Seguindo as subdivisões de domínios, terrenos, cinturões e faixas, o Município de São Felipe D'Oeste encontra-se inserido geologicamente na Província Sunsás.

O levantamento geológico da região permite caracterizá-la como um domínio de rochas graníticas intrusivas, pertencentes a Suíte Intrusiva Rio Pardo, secundadas por unidades sedimentares da Bacia Pimenta Bueno e finalmente, por representantes litológicos de uma sequência metavulcano-sedimentar.

A unidade mais antiga da região está representada pela Formação Migrantinópolis, pertencente ao Grupo Nova Brasilândia, de idade Mesoproterozóica, constituída por uma sequência metavulcano-sedimentar, onde os litótipos principais são micaxistos, metaturbiditos, paragnaisses e quartzitos, não necessariamente aflorantes no município.

O metamorfismo predominante ocorre nas fácies anfibolito. A área de distribuição localiza-se em duas pequenas manchas no extremo sudoeste, junto à bacia do rio Arara e no quadrante NW, em terrenos arrasados.

As rochas graníticas, de ampla distribuição no município de São Felipe d'Oeste, posicionam-se no Mesoproterozóico, estando compostas por monzogranitos, quartzo monzonito e outros litótipos assemelhados, isotrópicos e deformados (MPm).

Caracterizam-se por um relevo arrasado, a exceção de algumas áreas de relevo mais pronunciado, localizadas nas proximidades da mancha urbana. Lineamentos tectônicos secionam esta unidade, predominando as direções NW/SE e NE/SW.

A Bacia Pimenta Bueno, de idade paleozóica, contempla três unidades distintas: a Formação Cacoal (SDc), mapeada principalmente na parte nordeste, definida como uma associação de conglomerados polimíticos, calcários, siltitos carbonáticos, folhelhos e intercalações de arenitos arcosianos; a Formação Pimenta Bueno (PCpb), aflorante no extremo nordeste, representada por arenitos arcosianos, conglomerados, folhelhos, siltitos e tilitos, destacando-se ainda uma faixa NW-SE de folhelhos controlada tectonicamente, situada na porção central do município; a terceira unidade é definida pela Formação Fazenda Casa Branca (PCB), constituída predominantemente por arcósios, frequentemente dispostos como corpos tabulares intercalados com conglomerados, siltitos, argilitos e quartzo-arenitos. Esta bacia possui uma importância considerável no contexto de recursos hídricos subterrâneos, principalmente quando predominam termos arenosos, comuns na Formação Fazenda Casa Branca, caracterizada igualmente pela sua alta fragilidade natural, favorecendo a infiltração de águas meteóricas (Figura 9).

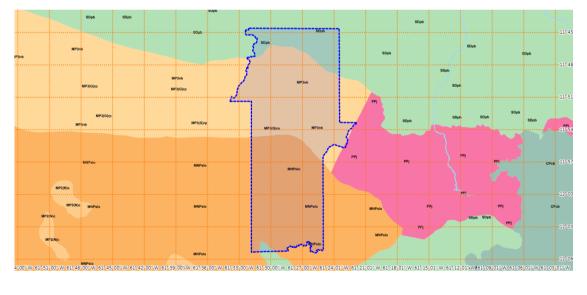


Figura 9 - Mapa Geológico de São Felipe D'Oeste.

Fonte: Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, 2019.

As aluviões recentes são depósitos relacionados às drenagens atuais, presentes principalmente nos leitos dos rios Arara, São Pedro e Ararinha, porém, não possuem expressão mapeável na escala de trabalho efetuado pela CPRM.

Do ponto de vista geológico, as melhores alternativas para implantação de aterro sanitário estão associadas aos terrenos graníticos, aos litótipos da Formação Migrantinópolis e especificamente aos folhelhos da Formação Pimenta Bueno. Não são recomendadas áreas dominadas pelos arenitos da Formação Fazenda Casa Branca, devido a sua extrema

fragilidade natural, bem como nas proximidades de planícies de inundação dos rios principais. É importante ressaltar ainda que, os litótipos formadores das unidades acima descritas não afloram necessariamente no espaço municipal, possuindo, portanto, uma abrangência mais regional, conforme consta nos levantamentos geológicos efetuados pelos órgãos públicos.

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.

Os compartimentos geomorfológicos do território de São Felipe D'Oeste compreendem o domínio morfoestrutural Cátions Neoproterozóicos, na unidade geomorfológica da Depressão do Madeira — Ji-Paraná. A respeito desse domínio é caracterizado por dissecação marcada por controle estrutural evidente, definida apenas pelas variáveis formas de topo e aprofundamento das incisões, já que o padrão de drenagem e sua densidade são controlados pelas tectônicas e pela litologia (CPRM, 2010). As formas de topo são do tipo (c) se caracterizando em um conjunto de formas de relevo de topos convexos, esculpidas em diferentes tipos rochas, às vezes denotando controle estrutural.

São definidas por vales pouco profundos, apresentando vertentes de declividade mediana a suave, entalhadas por sulcos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem.

As áreas do entorno de São Felipe D'Oeste está caracterizada fundamentalmente por unidades denudacionais, associadas a um intenso erosivo (SEPLAN/ITERON, 2000). A unidade definida como superfície de aplanamento ocupa praticamente todo o espaço geográfico municipal, formando áreas de arrasamento em rochas antigas; diferencia-se apenas em duas áreas restritas, onde o relevo torna-se mais pronunciado, caracterizando a unidade agrupamento de morros e colinas ou então, distribuídas ao longo de um trecho do rio Arara ou Uimereê, constituído a única área definida como relevo agradacional (Figura 10).

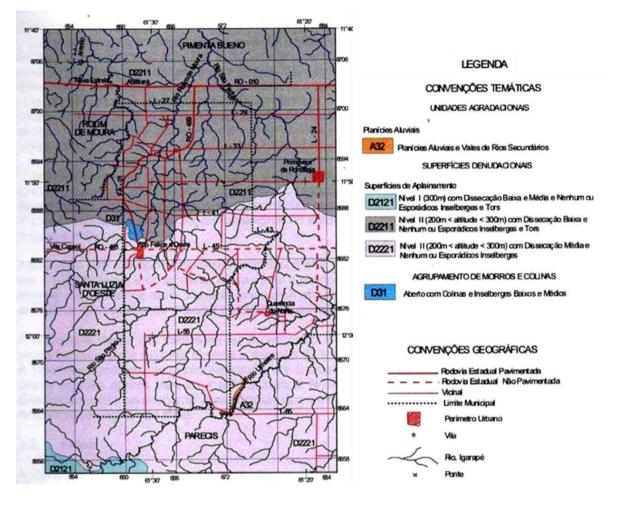


Figura 10 - Mapa simplificado da Geomorfologia de São Felipe D'Oeste.

Fonte: CPRM, 2010.

A unidade superfície de amplamente – Nível II, com altitude entre 200 a 300 metros, desenvolve-se principalmente sobre rochas graníticas arrasadas na parte sul do município, onde foi caracterizada a subunidade D.2.2.2.1, exibindo uma dissecação média e nenhum ou esporádicos inselberges e tors. Na parte norte do município, o relevo diferencia-se por mostrar uma dissecação baixa, com nenhum ou esporádicos inselberges e tors, constituindo a subunidade D.2.2.1.1, com altitudes semelhantes (nível II), predominantemente sobre terrenos da bacia Pimenta Bueno.

Nas proximidades da mancha urbana, observa-se uma área restrita de relevo mais pronunciado, constituindo a unidade designada por Agrupamentos de Morros e Colinas como subtipo aberto com colinas e inselberges baixos e médios (D.3.1), instalada sobre os termos graníticos da suíte intrusiva Rio Pardo, representado a feição topográfica mais notável do município de São Felipe D'Oeste.

Os terrenos de natureza deposicional restringem-se a planície de inundação do rio Arara ou Uimereê, no extremo sudeste, representado por faixas marginais ao longo do referido rio periodicamente inundável na estação das chuvas.

Do ponto de vista geomorfológico, os melhores terrenos para a implantação do Aterro Sanitário estão abrangidos pelas superfícies de aplanamento (D.2.2.11 e D.2.2.2.1), as quais demonstram uma grande estabilidade de ponto de vista erosional, absorvendo melhor as atividades impactantes, conferindo-lhes em geral uma melhor vulnerabilidade as atividades antrópicas e aos processos erosivos. Foram descartadas as áreas de planícies aluviais pelo risco associado a inundações (A.3.2) e as superfícies de relevo ondulado (D.3.1).

A identificação dos tipos de solos existentes no entorno de São Felipe D'Oeste é indispensável para o levantamento de alternativas locasionais visando a implantação do Aterro Sanitário. Considerando o mapeamento da região através do ZSEE-RO, foram caracterizados dois tipos de solos, definidos como latossolos e cambissolos, no entanto, variações texturais dentro de cada um deles

Os latossolos são com horizonte B ôxico e/ou kândico, comumente interperizados, constituídos por minerais derivados da argila, coalinita, gipsita, minerais amorfos e sesquióxidos de ferro e alumínio. Possuem uma boa drenagem, favorecendo o desenvolvimento dos sistemas radiculares. São solos resistentes a erosão. Distinguem-se quatro grupos de latossolos (Figura 11):

- Latossolos vermelho-escuros estróficos (LVEg), ocupando particularmente toda a
 parte norte do município. Possui uma textura argilosa, bem drenada e com declividade
 entre 2 a 8 %.
- Latossolo Vermelho-amarelado Distrófico (LLD18), de textura argilosa e ligeiramente pedregoso, bem drenado e declividade entre 0 a 2 %.
- Latossolo Vermelho Amarelo Estrófico (LLE10), de textura argilosa, muito pedregoso, bem drenado e de declividade entre 8 a 30 %.

Esses dois últimos subtópicos de solos ocorrem no extremo sudoeste, possuindo uma restrita distribuição espacial.

 Latossolo Amarelo Distrófico, foram mapeados no extremo nordeste do município, igualmente ocupando uma pequena parcela do território municipal, possuindo uma natureza arenosa, bem drenado e com declividade entre 0 a 2 %.



Figura 11 - Mapa Simplificado de Solos do município de São Felipe D'Oeste.

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

Os cambiossolos apresentam ampla distribuição no espaço municipal, sendo dominantes na parte sul (CE6), além de uma extensa mancha no extremo nordeste (CD5). Caracterizam-se pela presença do horizonte cambico, sendo pouco, moderadamente profundos e em geral, sua fertilidade é baixa. São muito suscetíveis a erosão se desprovidos da cobertura vegetal. Os cambissolos estróficos (CE6), mostram uma textura franca, bem drenada e declividade entre 2 a 8 %; por outro lado os cambissolos distróficos (CD5) exibem texturas argilosas, bem drenados e declividade entre 0 e 2 %. Associam-se frequentemente a latossolos.

A caracterização dos solos na área permite assumir que a favorabilidade para a implantação do aterro sanitário associa-se preferencialmente sobre os latossolos vermelho escuro eutrófico, não sendo recomendados os solos tipo cambissolos. Apesar dos outros tipos de latossolos presentes no município de São Felipe D'Oeste representarem uma possível alternativa para os objetivos traçados, eles foram descartados por estarem situados a uma distância excessiva da sede municipal.

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 °C); curta estação seca; temperaturas máximas absolutas muito elevadas (chegando a 37 °C); ventos ligeiros.

Os dados climáticos em São Felipe D'Oeste são estudados pela estação metrológica da SEDAM, implantada na cidade de Cacoal em 1997, sendo a mais próxima de São Felipe D'Oeste –RO.

Segundo a classificação adotada Koppen, 1994, o clima da região corresponde ao tipo Aw-Cima Tropical Chuvoso, com media climatológica da temperatura do ar durante o mês mais frio superior a 18°C e um período seco bem definido durante a estação de inverno (Junho a Agosto), quando ocorre na região um moderado déficit hídrico, com índices pluviométricos inferiores a 50 mm/mês.

A média anual da precipitação pluvial na região estudada atingiu 1.540 mm no ano de 1998, único ano a dispor destes dados completos, por outro lado, a média anual de temperatura do ar é de 26°C no inverno e de 24°C no verão. A região eventualmente encontrase sob a influência de anticiclones que se formam nas altas latitudes e atravessam a cordilheira dos Andes em direção ao sul do Chile.

Por vezes são intensos, condicionando a formação de aglomerados convectivos, gerando sistemas frontais no sul do país, que podem se deslocar em direção a região Amazônica, causando o fenômeno de friagem, quando então as temperaturas mínimas do ar podem atingir valores entre 13°C a 15°C no período da seca.

Dados estabelecidos a partir da estação de Cacoal indicam que o clima da área se caracteriza por apresentar uma homogeneidade espacial e sazonal da temperatura média do ar, com pouca variação ao longo do ano. Por outro lado, a pluviosidade apresenta uma variabilidade sazonal mais pronunciada e mais bem definida, porém com variabilidade espacial em menor escala. No decorrer do ano, ocorrem duas estações bem definidas: a chuvosa entre os meses de outubro a abril, onde se concentram mais de 90% da precipitação anual e a seca, entre maio e setembro. A média anual da umidade relativa do ar oscila em torno de 80 a 90% no verão (estação chuvosa) e de 70 a 80% no inverno (estação seca). Nos meses de junho a agosto observa-se a menor umidade absoluta do ar, podendo atingir entre 20 a 40%.

O balanço hídrico da região indica cinco meses de deficiência hídrica entre maio a setembro, com baixa ou nula precipitação e de excedente hídrico, com maior precipitação, no período de dezembro a março. Esses dados são importantes quando se consideram as atividades econômicas da região, concentradas principalmente no setor agrícola para uma melhor gestão dos recursos hídricos.

Assume-se que a evapotranspiração potencial é alta durante todo o ano, com valores superiores a 100 mm/mês, e anualmente não excede a precipitação anual observada. A precipitação é mínima nos meses de maio a agosto, e máxima nos meses de dezembro a março, registrando-se 106,18 mm como valor máximo em 24 horas no mês de dezembro.

A velocidade média dos ventos na região está entre 1,33 a 1,53 m/s, apresentando valores maiores durante a estação de chuvas e menores durante o período seco. A velocidade máxima do vento registrada em Cacoal foi de 15,60 m/s. A análise dos dados dessa estação aponta para uma predominância N/NE dos ventos, variando entre SE e NW. Esporadicamente pode ocorrer uma inversão dos ventos, passando a ser S/N, associado preferencialmente ao período seco.

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

Na região de São Felipe D'Oeste desenvolve-se uma rede hidrográfica expressiva e densificada, como resposta ao relevo parcialmente ondulado, onde se alojam rios de pequeno porte. Cursos d'água mais volumosos existem no espaço municipal. A análise de drenagem identifica um padrão de fluxo orientado no sentido geral de S/SW para N/NE, integrando a bacia do Rio São Pedro ou Rolim de Moura, afluentes pela margem esquerda do Rio Jiparaná, a norte do município.

A sub-bacia mais expressiva a secionar parcialmente a área está representada pelo Rio São Pedro, que drena de SW para NE na porção central do trato municipal. No extremo sul do município, flui em sentido SW/NE o rio Arara ou Uimereê, de médio porte, estabelecendo parcialmente o limite geográfico com o município de Parecis. As drenagens representadas pelo rio Ararinha e pelo igarapé inferninho, seu afluente pela margem direita, constituem-se nos cursos d'água de maior importância para o município, além de estarem associados a mancha urbana, situada entre ambos (Figura 12).

19 de ago de 2019 13:26:56

Figura 12 - Rio Ararinha, local de captação da água de abastecimento da Sede Municipal.

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

Desta forma, por sofrerem a influência de uma ação antrópica mais concentrada, estas drenagens necessitam uma proteção especial quanto a manutenção da qualidade e quantidade da água e resguardando-se as matas ciliares ao longo dos seus trajetos e, evitando a sua utilização como desaguadouro de lixo urbano e efluentes domésticos e industriais.

Do ponto de vista de potencialidade hidrográfica, a região não oferece grandes vazões devido ao substrato de rochas duras, principalmente graníticas, com uma cobertura sedimentar rasa, frequentemente afetada por processo de lateritização. Dados disponíveis de poucos poços tubulares perfurados na zona urbana, por órgãos públicos ou habitantes de maior poder aquisitivo, apresentam baixas vazões inferiores a 5m³/h e profundidades entre 20 a 30 metros. Outro fator a ser considerado quanto a favorabilidade de águas subterrâneas no município está associado a feições tectônicas expressivas mapeadas regionalmente, representadas por fraturamentos de direções variáveis.

O abastecimento público de água urbana, mantida pela companhia de águas e esgoto de Rondônia -CAERD, em cerca de 50% do trato urbano, é efetuado a partir do tratamento de

águas superficiais, coletadas no rio ararinha, distante cerca de 02 km do núcleo urbano. Uma parcela significativa da população, principalmente na região periurbana, ainda utiliza água subterrânea obtida em poços e cacimbas.

A taxa de infiltração das águas de precipitação, normalmente no período de chuvas deve ser significativa, provocando a natural ascensão do nível freático. Esta infiltração é favorecida igualmente pelo substrato argilo-arenoso, derivado da alteração de rochas graníticas e que apresenta uma boa permeabilidade. Não foram relatadas situações de alagações no perímetro urbano, exatamente por estar em uma posição topográfica alta e por inexistir drenagem de maior porte.

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

O Município de São Felipe D'Oeste apresenta uma alta taxa de antropização, com remoção da cobertura vegetal, constatada de imagens de satélite (Figura 13). Salienta-se que áreas florestadas observadas na imagem de satélite datada em agosto de 2011, já foram desmatadas para a prática de atividades agropastoris, aumentando o índice de desmatamento. Assim, o processo de antropização é generalizado no seu espaço territorial, estimando-se um índice de ocupação superior a 70%, restando apenas manchas localizadas da cobertura vegetal nativa.

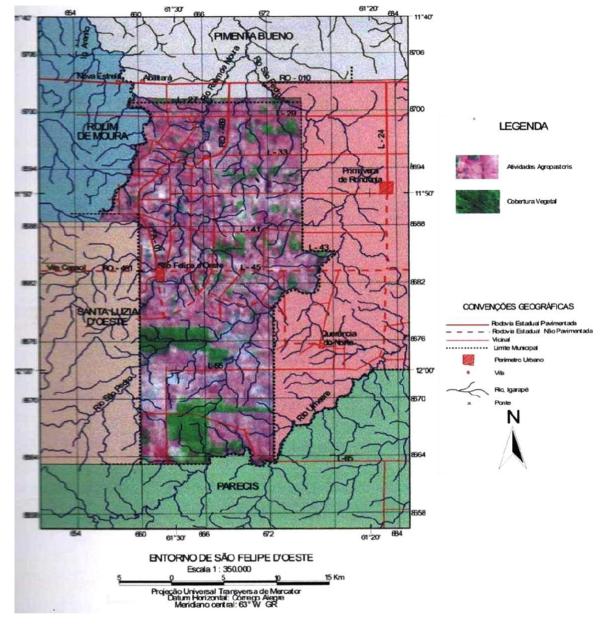


Figura 13 - Cobertura vegetal no município de São Felipe D'Oeste.

Fonte: CPRM, 2011.

Esse avanço da ocupação humana, com o consequente desmatamento, é constatado inclusive nas elevações do município, atingindo as encostas e até mesmo as partes mais elevadas quando não escarpadas. No entorno da sede municipal, a vegetação preservada restringe-se basicamente as porções do terreno com uma topografia mais acentuada, formadas por morros e colinas de rochas graníticas, caracterizadas por encostas relativamente íngremes ou por restritos trechos de matas ciliares ainda preservadas.

De acordo com os critérios utilizados no Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Rondônia (ZSEE-RO), apenas uma unidade de cobertura vegetal foi identificada no

município caracterizada como Floresta Ombrófila Aberta Submontana (Figura 14), exibindo um dossel descontinuo, permitindo a ausência de área foliar entre 30 e 40%, podendo estar associado a palmeiras, cipós, bambus e sororocas; indivíduos emergentes ao dossel podem estar representados.

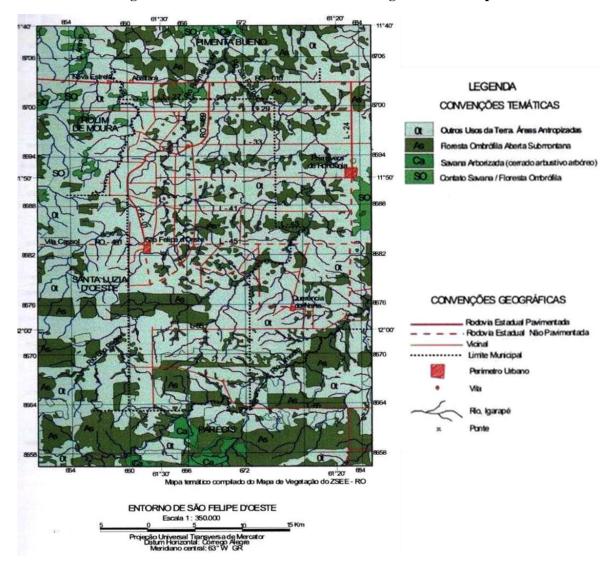


Figura 14 – Características da cobertura vegetal do município

Fonte: CPRM, 2010.

O subtipo submontana cresce sobre solos antigos, não muito profundos, fortemente intempirizado, podendo representar áreas com substrato rochoso subaflorante, dificultando o surgimento de espécies vegetais de maior porte; a topografia é declivosa (até 40%) sendo a paisagem dominada por vales e ravinas.

A dinâmica de ação antrópica exercida sobre o espaço municipal, principalmente durante as décadas de 80 e 90, anteriores a criação do município de São Felipe D'Oeste,

trouxe uma profunda modificação da paisagem, transformando extensas porções originalmente cobertas por matas nativas em áreas de pastagem e de agricultura.

Essa pressão por áreas novas continua sendo exercida, com a ocupação gradativa dos terrenos remanescentes de vegetação, conforme foi observado ao se confrontar dados de campo com imagem de satélite do ano de 2001. A vegetação ainda presente, ocorre de forma contínua, ao longo de terrenos mais íngremes, em forma de matas ciliares ou em limites fundiários de lotes. As unidades de vegetação caracterizadas como Savanas Arborizada (Ca) – cerrado arbustico arbóreo e contato savana/ Floresta Ombrófila são caracterizadas nos municípios vizinhos de Parecis e Pimenta Bueno/ Primavera de Rondônia, respectivamente, igualmente sob a forma de manchas descontínuas.

2.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO: PERFIL DEMOGRÁFICO E ESTRUTURA TERRITORIAL

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

2.3.1 PERFIL DEMOGRÁFICO DO MUNICÍPIO

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

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

Na região do Rio Machado, de acordo com relatório do MDA (2015), ao observar os dados coletados no Censo Demográfico 2000–2010, nota-se um grande aumento da população total, que passou de 157.265 em 2000 para 165.829 em 2010 (uma variação de 5,45%). Com relação à população rural, houve uma redução de 22,51%. Em 2010, a população total da

região era de 165.829 habitantes, dentre os quais 119.524 pessoas moravam na área urbana, e 46.305, na área rural.

Os dados do Município do Atlas Brasil (2013) mostram que, entre 1991 e 2000, a população cresceu a uma taxa média anual de 0,17%, com taxa de urbanização passando de 0,00% para 14,61%. Entre 2000 e 2010, a população cresceu a uma taxa média anual de -1,58%. Nesta década, a taxa de urbanização passou de 14,61% para 23,99%. Em 2010 viviam, no Município, 6.018 pessoas, com densidade demográfica de 11,11 hab./km².

O número de domicílios particulares ocupados era de 1.810 (uma média de 3,32 moradores por domicílio). Os indicadores de habitação assinalam também que, em 2010, aproximadamente 95% da população nos domicílios tinham água encanada, energia elétrica e coleta de lixo. A população no ano de 2020, segundo a Secretaria de Saúde do Município, é de 5.139 pessoas.

Em um total de 6.018 habitantes em 2010, segundo as informações censitárias, 3.086 são do sexo masculino (51,28% da população) e 2.932 são do sexo feminino (48,72%). Ainda de acordo com esses dados, o contigente rural representava 76,01% (4.574 habitantes) da população total, e o urbano, 23,99% (1.444 habitantes).

A (Tabela 5) demostra a evolução do Município de São Felipe D'Oeste ao longo de um período de aproximadamente trinta anos (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2013; Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, 2019). Foram analisados os dados dos últimos quatro censos, demostrando o comportamento da população urbana e rural do Município, assim como taxas de crescimento.

Tabela 5 - Evolução da população do Município

POPULAÇÃO RESIDENTE NO PERÍODO 1991-2019				
ANO	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO RURAL	POPULAÇÃO TOTAL	
1991	0,00	6.947	6.947	
2000	1.031	6.025	7.056	
2010	1.444	4.574	6.018	
2020	2.082	3.057	5.139	
TAXA MÉDIA GEOMI	ÉTRICA DE CRESCIMENT	O ANUAL (%) DA POP	ULAÇÃO RESIDENTE	
ABRANGÊNCIA	1991-2000	2000-2010	2010-2020	
População Urbana	116,18	3,43	3,73	
População Rural	-1,57	-2,72	-3,95	
População Total	0,17	-1,58	-1,57	

Fonte: Adaptado de IPEA, 2013 e PNUD, 2013.

Observa-se um crescimento populacional na área urbana, e mais acentuado na primeira década, pois na segunda (2000–2010) pouco expressivo; no meio rural, houve involução, bem como no quantitativo da população total, conforme mostra o (Gráfico 1).

População Urbana População Rural População Total

8000

7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
1991
2000
2010

Gráfico 1 - População rural e urbana do Município, de acordo com os últimos Censos

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

A (Tabela 6) demonstra como a população se distribui nas décadas de 1991 a 2000, 2001 a 2010 e 2011 a 2019, considerando-se as diferenças de gênero e os pontos de origem, rural e urbana.

Tabela 6 - Distribuição da população total conforme gênero e zonas de origem no Município

POPULAÇÃO	1991	2000	2010	2019
POPULAÇÃO TOTAL	6.947	7.056	6.018	5.139
População Masculina	3.733	3.752	3.086	2.659
População Feminina	3.214	3.304	2.932	2.480
População Urbana	-	1.031	1.444	2.082
População Rural	6.947	6.025	4.574	3.057

Fonte: Adaptado de IPEA, 2013 e PNUD, 2019.

A análise dos dados indica o comportamento de crescimento populacional com tendência decrescente no Município. A maior redução está ocorrendo na área rural, com perdas de mais de 34% ao longo dos três censos, enquanto na área urbana houve um incremento populacional. No total, houve um decréscimo de 1% no mesmo período. Ao se considerarem apenas as duas últimas décadas, entre 2000 e 2019, observa-se uma redução

com percentual parecido na população total, portanto, o incremento ou redução é maior se observarmos a distribuição nas áreas rurais e urbana do município. Mas, a evasão rural não se traduz de forma expressiva em incremento urbano local.

Portanto, não se pode dizer com segurança que haja uma tendência significativa de crescimento da população urbana, em vista da desaceleração populacional do Município, mas as probabilidades de decréscimo dos habitantes do meio rural ainda são grandes, em uma dinâmica que pode indicar evasão para outros Municípios, estagnação local ou leves diferenças de acréscimo nos indicadores urbanos.

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

No Município, entre 2000 e 2010, a razão de dependência passou de 57,32% para 47,00%, e a taxa de envelhecimento, de 3,63% para 7,08%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 80,92% e 2,26%. O (Gráfico 2) apresenta a pirâmide etária no período.

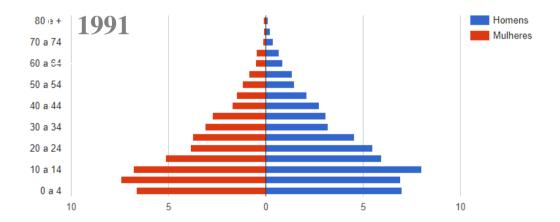
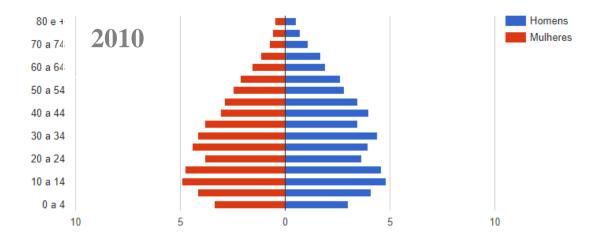


Gráfico 2 - Pirâmides etárias do Município para os anos de 1991 e 2010



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

Conforme os gráficos, em 1991 a pirâmide indicava uma população jovem, com altos índices de natalidade e um topo muito estreito, em função da alta mortalidade e da baixa natalidade em tempos anteriores. Nessa análise, é importante considerar que a criação do Município data de 1994. Já em 2010, a pirâmide apresenta maior concentração de adultos. O gráfico também mostra o envelhecimento populacional ocorrido na população local de 1991 a 2010 (houve considerável aumento nas porcentagens dos grupos de idade que ficam no topo da pirâmide).

Considerar as pirâmides populacionais é importante para elaboração de um planejamento público de médio e longo prazo, pois transformações na pirâmide etária exigem mudanças nas políticas públicas. É importante conhecer a evolução populacional, avaliar as taxas de natalidade em comparação à população adulta, verificar a existência de políticas de natalidade e de atração migratória, reconhecer políticas públicas voltadas ao idoso e diversas outras ações de atendimento às pessoas.

A (Tabela 7) apresenta a distribuição do contingente populacional segundo o gênero e a idade, com os respectivos percentuais de representação.

Tabela 7 - Faixa etária e gênero da população residente no Município em 2010

FAIXA ETÁRIA	MULHERES		HOM	ENS
0 a 4	197	3,27%	210	3,49%
5 a 9	250	4,15%	247	4,1%
10 a 14	297	4,94%	290	4,82%
15 a 19	287	4,77%	277	4,6%
20 a 24	231	3,84%	220	3,66%
25 a 29	266	4,42%	237	3,94%
30 a 39	251	4,17%	264	4,39%

40 a 49	230	3,82%	209	3,47%
50 a 59	186	3,09%	239	3,97%
60 a 69	174	2,89%	208	3,46%
70 ou mais	149	2,48%	159	2,65%
TOTAL	2.932		3.08	36

Fonte: Adaptado de IBGE, 2010.

A (Tabela 7) mostrou que, em 2010, a maior representação populacional se concentrava nas idades de 10 a 14, 15 a 19 e 25 a 29 anos, em comparação com o censo de 1991 a faixa etária se encontra mais dispersa pelas idades, principalmente na fase adulta.

A quantidade de homens era de quase 7% a mais que mulheres no contingente total, no mesmo período (IBGE, 2010). A (Tabela 8) faz uma sistematização das relações entre idades e total populacional por período.

Tabela 8 - Distribuição da população por estrutura etária e período (1991–2010)

ESTRUTURA ETÁRIA	1991	2000	2010
< 15 anos	2.950	2.315	1.498
15 a 64 anos	3.840	4.485	4.094
População de 65 anos ou mais	157	256	426
Razão de dependência	80,92	57,32	47,00
Taxa de envelhecimento	2,26	3,63	7,08

Fonte: Adaptado de IPEA, 2013 e PNUD, 2013.

Outros componentes da dinâmica demográfica, como longevidade, mortalidade e fecundidade, auxiliam na tomada de decisão. É o que mostra a (Tabela 9).

Tabela 9 - Longevidade, mortalidade e fecundidade no Município (1991–2010)

INDICADORES DE SAÚDE	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer	62,7	66,6	71,8
Mortalidade infantil	43,0	29,2	21,0
Mortalidade até 5 anos de idade	54,8	34,9	22,5
Taxa de fecundidade total	4,3	2,8	1,9

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

De acordo com o PNUD (2013), a mortalidade de crianças com menos de um ano de idade no Município passou de 29,2 óbitos por mil nascidos vivos, em 2000, para 21,4 óbitos por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 43,0. Já a esperança de vida ao nascer cresceu 5,2 anos na última década, passando de 66,6 anos, em 2000, para 71,8 anos, em 2010.

2.3.2 ESTRUTURA TERRITORIAL DO MUNICÍPIO

Quanto à estrutura territorial do município (IBGE, 2017), em São Felipe D'Oeste, o percentual da população que vive em zonas consideradas urbanas é 23,99% (grau de urbanização 24%), enquanto 76,1% é o percentual da população que vive em zonas consideradas rurais.

O Censo Agropecuário (2017) indica que aproximadamente 76% da área total do Município é utilizada para fins agropecuários. Há cerca de 797 estabelecimentos agropecuários com 41.452 hectares ao todo. Destes, 38.115 hectares são de coproprietários de terras tituladas coletivamente e 125 hectares comandatário (inclusive com termo de autorização de uso sustentável - taus). Da área total, apenas 110 hectares são de produtores arrendatários. As terras são utilizadas majoritariamente para lavouras (permanentes ou temporárias) e pastagens (pecuária). Em torno de 55% dos estabelecimentos utilizam/utilizaram agrotóxicos e 20% realizam algum tipo de irrigação.

O Município de São Felipe D'Oeste tem seus limites estabelecidos pela Lei Municipal n. 567, de 22 de junho de 1994, ficando assim definidos: começa no cruzamento do meridiano 61°25'00"com o Igarapé Arara; sobe o Igarapé Arara até a linha 65; segue a linha 65 até a linha 210 ou Kapa Zero; segue a linha 210 ou Kapa Zero até a linha 40; segue a linha 40 até encontrar a reta que parte da nascente do Rio Rolim de Moura até a nascente do Ribeirão Arenito; segue por esta reta até as nascentes do Ribeirão Arenito; desce o Ribeirão Arenito até a linha 27; segue a linha 27 até o meridiano 61°23'30"; segue por este meridiano até a linha 43; segue a linha 43 até o Rio Antônio João ou São Pedro; sobe o Rio Antônio João ou São Pedro até o meridiano 61°25'00"; segue por este meridiano até o Igarapé Arara, ponto de partida.

Na área rural de São Felipe D'Oeste, há domicílios ao longo de todas as linhas vicinais, além do Distrito. O Município assegura acesso a alguns serviços públicos de Saneamento Básico no Distrito de Novo Paraíso, como abastecimento de água e coleta de resíduos sólidos. O Distrito de Novo Paraíso possui características urbanas, com a existência de algumas infraestruturas como escola, posto de saúde, comércios, asfaltamento e iluminação pública. Para as regiões além do Distrito, não há serviços públicos de Saneamento (há fomento apenas de transporte escolar, serviços de saúde e manutenção de vias).

No município de São Felipe D'Oeste segundo a Prefeitura Municipal não existem projetos de assentamento. Referente às áreas dispersas, na área rural destaca-se o aglomerado da Linha 45, Comunidade São João Batista, povoada por 13 famílias.

O município dispõe de Plano Diretor, sancionada através da Lei Municipal nº 684/2017 de 14 de dezembro de 2017, outros instrumentos legais municipais baseiam-se nas diretrizes para a política agrícola inseridas na Lei Orgânica (São Felipe D'Oeste, 1997), e nas Leis Municipais n. 003/1997 e n. 618/2015, que instituem o Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável.

Na área urbana da Sede Municipal, de acordo com a Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, quanto a situação fundiária, ao chegar na cidade, todos os imóveis do lado direito da Avenida Tancredo Neves já foram escriturados/titulados em favor dos proprietários, no entanto, àqueles imóveis do lado esquerdo dessa mesma avenida, aproximadamente 500 lotes a área está em nome do município com registro geral e georreferenciamento individualizado de cada imóvel, entretanto, ainda é aguardado a finalização da Superintendência Estadual de Patrimônio e Regularização Fundiária – SEPAT em Porto Velho bem como pedido de titulação de cada imóvel em favor dos moradores.

No Distrito de Novo Paraíso os imóveis estão em nome da União, se tem um Processo Administrativo desde 2011 em trâmite junto ao INCRA e necessita efetuar o georreferenciamento do Distrito para continuidade do processo.

O zoneamento das macrozonas rurais e urbanas são estabelecidas pelo Plano Diretor do município, definida pela Lei Municipal n. 684, de 14 de dezembro de 2017, em seu art. 52 divide o território municipal em 09 (nove) macrozonas, sendo 01 (uma) macrozona urbana e 08 (oito) macrozonas rurais. A referida lei define como essa macrozona rural será objeto de aplicação de infraestrutura e serviços públicos onde couber, principalmente nas vicinais que interligam esta zona a sede do município e outras localidades consideradas urbanas, as macrozonas têm seus territórios definidos pelos setores censitários do IBGE e passam a ser unidades de planejamento para o desenvolvimento Rural.

Enquanto que no art. 54 define como Macrozona Urbana aquelas consideradas a sede municipal e as outras localidades consideradas como urbanas identificadas no mapa de Macrozoneamento, onde poderão ser aplicados os instrumentos urbanísticos previstos na Lei Federal n. 10.257/01 — Estatuto das Cidades, com objetivo de ordenar o pleno

desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, e para o planejamento, controle, gestão e promoção do desenvolvimento urbano.

As áreas dispersas no perímetro urbano compreendem a região do Bairro Centro e Bairro Nova Esperança delimitado pela Lei Municipal n. 263/2006. O bairro Nova Esperança parte do entroncamento da Avenida Tancredo Neves com a Rua Ronaldo Aragão, seguindo por aquela, pelo lado esquerdo, no sentido Centro-Parecis até o limite do perímetro urbano. E ainda do entroncamento da Rua Ronaldo Aragão, com a Av. Tancredo Neves, seguindo por aquela, pelo lado direito, sentido centro Bairro, até o limite do Perímetro Urbano. Este é composto de 11 quadras e as demais quadras que forem criadas no raio de abrangência do mesmo, recebendo numeração sequencial de 01 a 11 e assim sucessivamente (Figura 15).



Figura 15 - Localização do Bairro Nova Esperança.

Fonte: Adaptado de Google Earth, 2020.

O Bairro conta com aproximadamente 100 residências e todas as ruas com exceção Avenida Projetada direção a área rural do município são asfaltadas. A área conta com serviços de infraestrutura básica, como abastecimento de água e energia elétrica.

Sobre os instrumentos legais, a Lei Orgânica (São Felipe D'Oeste, 1997) institui a política urbana do Município. Além disso, São Felipe D'Oeste dispõe de Plano Diretor, conforme a Lei de Parcelamento do Solo (Lei Municipal n. 252/2006), Lei que regulamenta as subdivisões dos imóveis em lotes destinados à edificação, com a abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes.

A Prefeitura Municipal informa que os principais problemas enfrentados pela ocupação urbana e rural é a falta de obras de infraestrutura e saneamento, destinados a: escoamento de águas, assoreamento de córregos e rios, esgoto sanitário e abastecimento de água tratada nas áreas rurais do município. Para contorno da situação, estão sendo planejadas ações e projetos voltados à melhoria da infraestrutura urbana e rural.

Realizando o levantamento da situação das áreas onde mora a população de baixa renda, de acordo com os dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (MDS, 2019), em São Felipe D'Oeste, 656 famílias em situação de baixa renda estão inseridas no Cadastro Único, dentre as quais 48 estão em situação de extrema pobreza e 112 estão em situação de pobreza.

No que se refere aos domicílios das famílias no município de São Felipe D'Oeste, cerca de 99,33% possuem iluminação elétrica, em 33% dos domicílios o lixo é coletado e em 63% é enterrado/queimado, o abastecimento de água em 21% desses domicílios provém da rede geral de distribuição e 78% de poço/nascente.

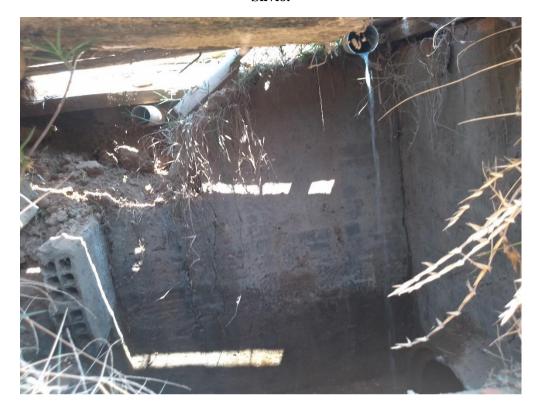
A participação social da comunidade nas reuniões setorizadas do PMSB, realizadas na Sede, no Distrito de Novo Paraíso e na área rural, proporcionaram esclarecimentos a respeito do Saneamento Básico no Município, bem como permitiram uma avaliação das condições locais, para o início de um processo de contextualização e localização das situações-problema.

A primeira reunião setorizada no Município de São Felipe D'Oeste ocorreu na Sede, no Centro dos Idosos (Setor 1), no dia 19 de agosto, às 18h00min. Estiveram presentes 85 pessoas. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

- a) Abastecimento de água: não houve considerações.
- b) Esgotamento sanitário: esgotos clandestinos;
- c) Manejo de águas pluviais: ruas com problemas de drenagem (erosão), ruas com risco de alagamentos, galerias mal planejadas que não cumprem o objetivo de facilitar a drenagem causando problemas na passagem dos moradores.
- d) Manejo de resíduos sólidos: deposito irregular de lixo próximo ao Rio Arara, em algumas ruas da sede, assim como nas saídas para as linhas rurais.

A respeito dos problemas levantados pela comunidade verificamos em loco algumas situações registradas conforme as (Figura 16, Figura 17, Figura 18, Figura 19 e Figura 20):

Figura 16 - Ligação clandestina de esgoto sanitário na rede de drenagem na Avenida Capitão Silvio.



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

Figura 17 - Processo erosão ocasionado pela água da chuva.



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

Figura 18 - Depósito irregular de resíduos no final da Av. Judite Pacheco.

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



Figura 19 - Entupimento de bueiros.

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

Figura 20 - Ligação clandestina de esgoto sanitário na rede de drenagem na Avenida Judite Pacheco.



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

No dia 20 de agosto de 2019, às 13h30min, na Escola Orlindo Gonçalves (Setor 2) no distrito Novo Paraíso. Estiveram presentes 145 pessoas, moradores do Distrito e linhas adjacentes. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

- a) Abastecimento de água: falta de água na linha rural FP16, locais mais altos não tem regularidade no abastecimento de água;
- b) Esgotamento sanitário: não foram apresentadas considerações;
- c) Manejo de águas pluviais: bueiros com problemas de drenagem no período chuvoso, a represa localizada na área periférica do distrito recebe toda a água da chuva que escorre pelas Ruas 01-03, que segundo os moradores causa sua contaminação, ruas com problemas de erosão devido a insuficiência das redes de drenagem. Pontos críticos de alagamento nas linhas FP16, LH 33, LH 29 e na Projetada;
- d) Manejo de resíduos sólidos: depósito irregular de resíduos nas linhas 37, Marco 08 e LH 33.

Apesar de ser constatado pela assessoria que a maioria dos domicílios utilizavam fossa rudimentar, esses não foram problemas levantados pelos moradores durante a reunião setorizada. As (Figura 21 e Figura 22) mostram a represa da qual os moradores mencionaram.

Figura 21 - Represa localizada no Distrito de Novo Paraíso

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



Figura 22 - Localização da Represa Municipal no Distrito de Novo Paraíso

Fonte: Adaptado de Google Earth, 2020.

No dia 21 de agosto, a partir das 18h00min, foi realizada a primeira reunião setorizada no Barração da igreja da Comunidade São João Batista (Setor 3). Estiveram presentes 44 moradores da comunidade. Esta é uma síntese do que foi exposto pela comunidade:

a) Abastecimento de água: falta de água em algumas localidades próximas a
 Comunidade, se faz necessário também análises em alguns poços;

- b) Esgotamento sanitário: fossas rudimentares próximas aos poços amazônicos, melhoria no sistema das fossas;
- c) Manejo de águas pluviais: pontos de alagamento com até três dias sem possibilidade de transitar como próximo a escolinha antiga, LH 45, FP06, Marco 08 e FP07, erosão de bueiros nas estradas;
- d) Manejo de resíduos sólidos: depósito irregular de resíduos na comunidade, é necessário a uma ação para coleta seletiva e recolhimento dos resíduos pela prefeitura.

A Resolução nº 75, de 02 de julho de 2009, do Conselho das Cidades estabelece orientações relativas à Política de Saneamento Básico e ao conteúdo mínimo dos Planos de Saneamento Básico. Em seu art. 4º estabelece que o Plano de Saneamento Básico deverá atender alguns mecanismos de gestão apropriados, bem como, programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços que também atenda as populações em áreas dispersas, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características sociais e culturais.

Por isso, a importância de descrever e analisar a estrutura territorial do município, se faz necessário, levando em consideração os padrões de uso e ocupação do solo, a relação urbano-rural, os vetores e a dinâmica de expansão urbana e os eixos de desenvolvimento, principalmente, nestas áreas dispersas, conforme determina a Resolução nº 75/2009 do Conselho das Cidades. O levantamento dessas áreas dispersas do município tem por objetivo identificar a existência de comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais, de acordo com a legislações existentes.

No município de São Felipe D'Oeste 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). Também não há registros de Terras Indígenas (FUNAI, 2019) ou Comunidades Remanescentes de Quilombos (FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES, 2019).

Seguindo o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado de Rondônia (Lei Complementar n. 233/2000, alterada pelas Leis Complementares de n°. 308/2014, n°. 312/2005, n°. 784/2014 e n°. 892/2016), base de informação social/econômica/ambiental e um

instrumento técnico-político voltado ao planejamento e às políticas públicas, foi definida uma subzona para São Felipe D'Oeste (subzona 1.1).

A subzona 1.1 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 (Figura 23).

Rollin de Moura

São Felipe
D'Oeste

Subzona 1.1

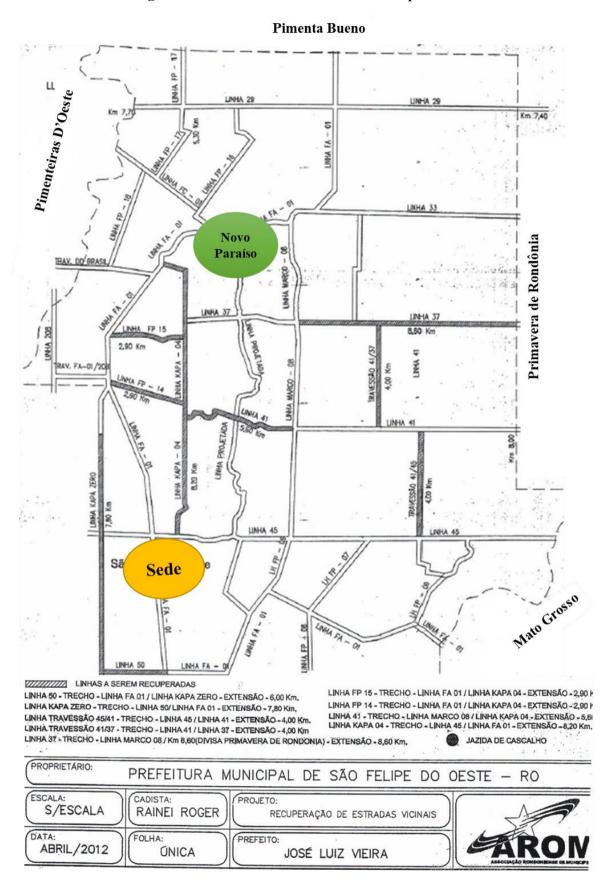
Parecis. 20232

Figura 23 - Zoneamento Socioeconômico Ecológico para a região de São Felipe D'Oeste

Fonte: Adaptado de SEDAM, 2020.

A (Figura 24) apresenta a estrutura territorial de São Felipe D'Oeste, evidenciando as linhas vicinais, o Distrito de Novo Paraíso e a Sede Municipal.

Figura 24 - Estrutura territorial de São Felipe D'Oeste



Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, 2012.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS CORRELATAS AO SANEAMENTO BÁSICO

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

3.1 SAÚDE

De acordo com o artigo 142 da Lei Orgânica do Município (São Felipe D'Oeste, 1997), título I, a saúde é um direito que deve ser assegurado por políticas públicas que eliminem o "risco de doenças e outros agravos" e promovam acesso universal e igualitário aos serviços de "promoção, proteção e recuperação". Para tanto, o Município deve prover "[...] condições dignas de trabalho, saneamento, moradia, alimentação, educação, transporte e lazer"; "respeito ao meio ambiente e controle da poluição ambiental"; e o acesso universal e igualitário aos serviços. No âmbito do saneamento básico, são atribuições do Município, dentre outras, planejar e executar a política de saneamento básico em articulação com o Estado e a União.

A Lei Orgânica Municipal (São Felipe D'Oeste, 1997) 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).O Conselho Municipal de Saúde 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 de saúde, atendidas as diretrizes do Plano Municipal de Saúde.

Em São Felipe D'Oeste, o Decreto nº. 104/2001 altera a Lei Municipal nº. 013/1997 que cria o Conselho Municipal de Saúde e ainda tem a Lei Municipal nº. 644, de 19 de setembro de 2016, que acrescenta o inciso III ao artigo 11 que trata das atribuições aos membros do Conselho Municipal de Saúde devidamente regulamentada pela Resolução 333/2003, do Conselho Nacional de Saúde, visando a organização e o desempenho da saúde municipal. O (Quadro 2) apresenta os membros que compõem o Conselho Municipal de Saúde de São Felipe D'Oeste atualmente.

Quadro 2 - Membros do Conselho Municipal de Saúde

Cargos	Membros (Representação)
Coordenação	Presidente: Gessênia Ferreira Paiva Correia Vice-Presidente: Mirevaldo Costa Martins
Titulares	Representante da Associação ATRERON: Creuda Aparecida Cezar de Lima Representante da Associação de Produtores Rurais – CAPROSF: Edivino Roberto do Nascimento Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STRSF: Elismar Geraldo Pauli Representante das Entidades Religiosas: Gilmar de Souza Representante da Associação Comercial – ACISF: Cristiane Santos Cassaro Representante dos Usuários da Saúde: Ademálio Braz Pauli
Suplentes	Representante da Associação ATRERON: Marcos Antônio Donato Representante da Associação de Produtores Rurais – CAPROSF: Leandro Sepulchro Bandeira Representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais – STRSF: Cristina Rufino Viana Representante das Entidades Religiosas: Bruno Monteiro Maciel Representante da Associação Comercial – ACISF: João Batista de Oliveira Mendonça

Fonte: Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, 2019.

O Sistema Único de Saúde no âmbito municipal é financiado principalmente com recursos do orçamento do Município, do Estado, da União e 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 São Felipe D'Oeste, o Poder Executivo constituiu o Fundo de Saúde, cujos recursos são fiscalizados pelo Conselho Municipal de Saúde, em atendimento ao disposto na Lei de Criação do Conselho nº 013, de 15 de maio de 1997 alterada pela Lei nº 284/2007. 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\$ 4.204.119,00 (quatro milhões duzentos e quatro mil e cento e dezenove reais).

As ações e os serviços de saúde realizados no Município estão a cargo da Secretaria Municipal de Saúde, Higiene, Educação e Vigilância em Saúde Pública (SEMUSA). A Secretaria tem como principais atribuições: Promover a garantia da saúde do cidadão como

um direito jurídico e um direito social e fundamental do ser humano; Prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício; Garantir o direito à saúde mediante políticas sociais e econômicas, que visem a redução de risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a sua promoção e proteção e recuperação; Zelar pela promoção proteção e recuperação da saúde e pelo bem-estar físico, mental e social das pessoas e da coletividade; Assegurar condições adequadas à saúde.

Atualmente a estrutura administrativa da SEMUSA possui os seguintes setores, conforme a Lei Municipal n.360/2009 (São Felipe D'Oeste, 2009):

- a) Departamento Geral de Serviços e atendimentos Gabinete da Secretaria.
- b) Coordenadoria Municipal de Atenção Básica e Primaria a Saúde.
- c) Coordenadoria Municipal de Assistência Especializada, Regulação, Controle e Avaliação.
- d) Coordenadoria Municipal de Vigilância, Educação e Promoção da Saúde.

De acordo com a SEMUSA, há 50 servidores ativos lotados na Secretaria Municipal de Saúde; um servidor ativo lotado na Divisão de Endemias; apenas um servidor ativo lotado na Divisão de Saúde Bucal; e seis servidores no Programa Saúde na Família (PSF) – duas equipes.

Os principais programas aos quais o Município aderiu foram: Estratégia Saúde da Família (ESF, antigo PSF), 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. A (Tabela 10) mostra as equipes da área da saúde referentes aos programas Estratégia Saúde da Família (ESF), Programa de Agentes Comunitários de Saúde (EACS) e Mais Médicos. Os dados são divulgados pela Secretaria de Saúde são relativos a 2020.

Tabela 10 - Equipes de programas de saúde do Município

Tipo	ESF	Agentes	Total
Equipe Saúde da Família — Convencional, Grupo 1	03	10	13
Equipe Saúde da Família — Mais Médicos	03	12	15
Total	06	22	28

Fonte: Secretaria de Saúde, 2020.

As equipes são reduzidas e pouco diversificadas. No Mais Médicos, está a maior concentração, com 15 funcionários; e no Grupo 1 da Saúde da Família, 13. No último Relatório Anual de Gestão da Secretaria Municipal de Saúde, concluiu-se que a Administração teve sua gestão voltada para cumprir as metas estabelecidas no orçamento, atingindo os objetivos propostos. A Secretaria indica que há um longo caminho para atingir o estágio ideal de excelência da prestação de serviços à população. O (Quadro 3) apresenta uma relação dos tipos de estabelecimentos de saúde encontrados no município de São Felipe D'Oeste.

Quadro 3 - Tipos de estabelecimentos de saúde em São Felipe D'Oeste

TIPO	QUANTIDADE	ESTABELECIMENTO	ENDEREÇO
Control 1 Cold Mail 1 Poi	3	UBS ESF São Felipe	Av. Tancredo Neves – Sede Municipal
Centro de Saúde/Unidade Básica	3	UBS Novo Paraíso	Rua 05 – Distrito
		UBS 03 – Comunidade São João Batista	Linha 45 km 10
Unidade Mista	1	Unidade Mista de Saúde Dr. Atalibal Victor Filho	Rua Ronaldo Aragão – Sede Municipal
Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (Sadt Isolado)	2	Biomed	Avenida Presidente Tancredo de Almeida Neves – Sede Municipal
		Labormed RS	Rua Vasco da Gama – Sede Municipal
Unidade de Vigilância em Saúde	1	-	Avenida Tancredo Neves – Sede Municipal
Central de Gestão em Saúde	1	Secretaria Municipal de Saúde	Rua Theodoro Rodrigues da Silva
Total		8	

Fonte: CNS, 2020.

A Lei Municipal nº. 297/2007 autoriza o Poder Executivo Municipal a Firmar Termo de Compromisso entre Entes Públicos, com o Estado de Rondônia, através da Secretaria de Estado da Saúde, regulariza a instalação do Hospital de Pequeno Porte (HPP), no Município de São Felipe D'Oeste. Portanto, o município possui um estabelecimento de saúde participante da Política Nacional para os Hospitais de Pequeno Porte no Estado de Rondônia.

A atenção básica em São Felipe D'Oeste é desenvolvida pela Secretaria Municipal de Saúde. O Município possui apenas 01 (uma) Unidade Básicas de Saúde na área rural, localizado na Comunidade São João Batista, o prédio é exclusivo para atendimento médico, com a enfermeira e vacinação. A Unidade conta com 06 (seis) profissionais e o atendimento é realizado quinzenalmente, sempre às quartas-feiras.

Na na área urbana (Sede Municipal e Distrito de Novo Paraíso), existe um estabelecimento que atua na área de Vigilância Sanitária de Saúde, uma Unidade Mista e duas Unidades de Apoio Diagnose e Terapia (Sadt Isolado) com gestão municipal, mas convênio particular. Nessas unidades, atuam um total de 22 Agentes Comunitários de Saúde. As Unidades são constituídas por profissionais de diferentes áreas de conhecimento que atuam em parceria com os profissionais das Equipes de Saúde da Família – ESF.

Em relação aos procedimentos de prevenção e controle relacionados a doenças ocasionadas pela falta de saneamento básico, tais como Dengue, Zika e Hepatite, dentre outras, as ESF's trabalham com orientações específicas à população. Contudo, não há registros delimitados do percentual de visitas domiciliares realizadas neste intuito específico.

As (Figura 25, Figura 26, Figura 27 e Figura 28) mostram, respectivamente, a imagem da Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (Sadt Isolado) — Biomed, UBS PSF São Felipe e a Unidade Mista de Saúde Dr. Atalibal Victor Filho (localizados na zona urbana do Município), e ainda Unidade Básica de Saúde - UBS, localizada no Distrito Novo Paraíso. Estas unidades são de grande relevância para o Município e estão estrategicamente localizadas para o desenvolvimento das ações de atendimento à saúde e prevenção de doenças.

Bioned

Laboration de Analises Chritas

Figura 25 - Biomed, localizado na área urbana – Sede Municipal.

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

Figura 26 - UBS ESF São Felipe - Sede Municipal.



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

Figura 27 - Unidade Mista de Saúde Dr. Atalibal Victor Filho, localizada na zona urbana do município



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

Figura 28 - UBS localizada no Distrito de Novo Paraíso.



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

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 São Felipe D'Oeste durante o ano de 2019, os principais casos notificados foram os de diarreia e dengue, doenças que em geral possuem relação com falta ou inadequação de saneamento básico.

Acerca das condições sanitárias, de acordo com a Secretaria Municipal de Saúde de São Felipe D'Oeste a Divisão de Vigilância Sanitária, criada a partir da Lei Municipal nº. 020, de 27 de agosto de 1997, visando ações de saúde, obedecendo os princípios básicos estabelecidos na proposta de política de vigilância sanitária, norteadas sob enfoque educativo e de orientação, visando a diminuição dos riscos à saúde pública.

Em seu art. 3º menciona que pela interpendência do seu conteúdo e do desenvolvimento de suas ações, a vigilância sanitária e a vigilância epidemiológica são tratadas conceitualmente como vigilância em saúde, implicando compromisso solidário do Poder Público, do setor privado e da sociedade em geral na proteção e defesa da qualidade de vida.

A divisão realiza ações fiscalizatórias contributivas com o setor ambiental e de endemias, verificando, dentre elas, as denúncias feitas e demandas do Ministério Público (MP). Dentre as ações realizadas pela Vigilância Sanitária do Município em 2019, a ação de maior alcance foi o cadastro de estabelecimentos sujeitos à vigilância sanitária, com 120 procedimentos, seguida de atividades educativas dos setores regulados (70 procedimentos) e inspeções (82 procedimentos).

Referente ao controle de endemias, a divisão de endemias trabalha no combate ao mosquito *Aedes* com ações de busca ativa e orientação às pessoas, numerando as localidades das áreas urbanas e rurais e em pontos estratégicos. As equipes auxiliam também aplicando vacina antirrábica nas áreas rurais e urbanas (Tabela 11).

Tabela 11 - Ações da Divisão de Endemias no Município de São Felipe D'Oeste em 2019

PROCEDIMENTOS	UNIDADES	QUANTIDADES
Levantamento de índice	Visita	316
Vacina antirrábica	Aplicação	2.585
Levantamento de índice rápido do Aedes aegypti	Levantamento	4

Coleta de amostra de águas (Programa Vigi Água)	Coleta	78
Ponto estratégico	Visita	7
Saneamento como numeração de casas, terrenos e outros	Serviço	0
Capacitação	Serviço	4
Orientação nas escolas	Serviço	0
Passeata na rua	Ação	0

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, São Felipe D'Oeste, 2019.

Foram realizadas 9.300 visitas no ano de 2019 pela equipe de Endemias. Além disso, efetuou-se 1.583 visitas (LIRAa-LIA) pelas equipes dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Elas são feitas a cada 15 dias nos pontos estratégicos e a cada 60 dias nas demais localidades. O Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti* (LIRAa) acontece três vezes ao ano, e é uma metodologia que ajuda a mapear os locais com alto índices de infestação do mosquito *Aedes aegypti*.

De acordo com Boletim Epidemiológico divulgado pelo Governo do Estado de Rondônia (AGEVISA, 2019), sete municípios estão com risco para a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* e 31 municípios em alerta. Comparado ao ano de 2018, em 2019 a dengue teve aumento de 34% nos casos notificados, chikungunya 3% e zika com 53%. O Município de São Felipe D'Oeste não está entre os municípios que registram maior número de ocorrências de dengue no Estado. O (Quadro 4) apresenta o resultado do LIRAa referente ao Município no período de dezembro de 2018 a dezembro de 2019.

Quadro 4 - Mapeamento de infestação por Aedes aegypti em São Felipe D'Oeste.

LIRAa: IIP – 3,9 (Alerta); Criadouros predominantes: Lixo, recipientes plásticos, latas, sucatas, entulhos.						
DOENÇA SUSPEITA DESCARTADO CONFIRMADO CONDIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA						
Dengue	7	5	2	Satisfatório		
Zika	1	1	0	Satisfatório		
Chikungunya	1	1	0	Satisfatório		
Febre Amarela	0	0	0	Satisfatório		

Fonte: Adaptado de AGEVISA, 2019.

Esses agentes patológicos se proliferam, principalmente, devido a facilidade de encontrar criadouros, sendo predominantemente o lixo. Nesse sentido, a preocupação e orientação mais importante é a conscientização com o descarte correto do lixo comum. Em São Felipe D'Oeste, alguns dos esforços que têm sido realizados para fazer frente ao problema são: visitas nas residências, orientações aos moradores, aplicação de inseticida, mutirão de limpeza, e trabalhos para prevenção.

Nestas ações de caráter educativo cujo fim é a prevenção e controle da dengue e da infestação de caramujos, dois pontos de atenção são destacados: o lacre das fossas e a existências de vasilhas que acumulem água e fiquem abertas, como meio de reprodução de vetores. As doenças infectocontagiosas com ocorrência no Município que decorrem da deficiência dos serviços de saneamento básico estão listadas na Tabela 12, onde são apresentados os dados oficiais mais recentes divulgados pela SEMSAU.

Tabela 12 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em São Felipe D'Oeste

DOENÇA	CASOS	ANO DA OCORRÊNCIA	FONTE DE DADOS
Dengue	2	2019	SEMSAU
Zika	0	2019	SEMSAU
Chikungunya	0	2019	SEMSAU
Malária	0	2019	SEMSAU
Diarreia	32	2019	SEMSAU
Leishmaniose tegumentar americana	1	2019	SEMSAU

Fonte: Adaptado de SEMSAU, 2019.

As informações coletadas em campo pela equipe do Projeto Saber Viver (2019) – TED 08/2017 IFRO/FUNASA e colaboradores, seguindo metodologia previamente exposta, reforçam a existência de doenças relacionadas à falta ou precariedade de saneamento básico, conforme relatos da população. Observa-se a similaridade com os dados secundários acima apresentados (Tabela 13).

Tabela 13 - Ocorrências de doenças infectocontagiosas em São Felipe D'Oeste

LOCAL DE REFERÊNCIA	DOENÇAS MENCIONADAS	DOMICÍLIOS
Área rural do município	Verminose	9
	Verminose	2
Área urbana do	Diarreia	1
município	Dengue	3
	Outros: Pano branco	1

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

Segundo o levantamento realizado pela equipe do Projeto Saber Viver, quando perguntado aos partícipes se alguém da residência apresentou nos últimos meses alguma doença ou algum tipo de problema que possa estar relacionado com a falta de saneamento básico, na área urbana (sede municipal e Distrito de Novo Paraíso) 4,3% responderam "sim", que familiares apresentaram doenças como verminose, diarreia, dengue e pano branco. Na análise da área rural, 13% responderam "sim" e 87% "não.

Na sede municipal e Distrito, as doenças mais frequentes relatadas em 2019 foram diarreia, verminose e dengue, não combinadas entre si; nas áreas rurais Comunidade São João Batista e linhas vicinais, prevaleceu apenas verminose, não havendo relatos de casos de diarreia, dengue ou outro relacionado ao saneamento básico.

Comparando-se os dados primários e secundários, percebe-se que a população informa aproximadamente as mesmas infecções epidemiológicas, porém em um percentual de ocorrências bem maior nos dados oficiais da SEMSAU. Isto decorre porque em muitos casos há visita a estabelecimentos de saúde e consequentemente são relatados, e contabilizados oficialmente. Como resultado, percebe-se que a população tem consciência da importância em procurar estabelecimentos públicos de saúde para cuidados médicos.

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

Para São Felipe D'Oeste, partindo dos dados, verifica-se que em um universo de 5 crianças com idade de 0 a 2 anos, nenhuma se encontra com peso baixo para idade ou estão na condição de peso elevado para sua idade (Tabela 14).

Tabela 14 - Estado Nutricional das crianças de 0 a 2 anos do Município de São Felipe D'Oeste

PESO x IDADE								
Peso Muito para a Id		Peso Baixo p Idade	ara a	Peso Adequado ou Eutrófico Peso Elevado para a Idade		Total		
Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	
0	ı	0	ı	5	100%	0	-	5

Fonte: Adaptado de SISVAN, 2019.

Ao analisar os dados dos últimos 11 anos apenas em 2008 foi registrado 01 (uma) criança com peso baixo para a idade, mas também é observável que o quantitativo de crianças

nessa faixa etária diminuiu ao longo de uma década no município. A média era de 32,2 crianças passando para 05 (cinco) em 2019.

3.2 HABITAÇÃO E INTERESSE SOCIAL

A situação do Município frente às exigências do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) encontra-se pendente, o que impede o ente de receber desembolsos de contratos já firmados e também pleitear novos recursos. São Felipe D'Oeste aderiu ao SNHIS, criando o Fundo e o Conselho-Gestor através da Lei Municipal n. 249/2006.

No âmbito municipal, referente à política de habitação, São Felipe D'Oeste implementou o Programa Popular Municipal de Habitação por meio da Lei Municipal n. 291/2007, de fins sociais e cunho popular, possibilitando àquele que se enquadre nos termos da presente Lei, a obter, por doação gratuita pelo Poder Executivo Municipal, um lote urbano e possa assim efetivar a construção de sua casa própria.

A partir dos dados do Censo 2010 (IBGE, 2010), o diagnóstico do saneamento básico no município de São Felipe D'Oeste apresentava a seguinte situação: a) para abastecimento de água, 78% dos domicílios utilizavam poço, 21% utilizavam a rede geral e 0,3% utilizava outra forma de abastecimento; b) para o esgotamento sanitário, 17% utilizava fossa séptica e 78,08%, fossa rudimentar; c) para o destino do lixo, em 33% dos domicílios os resíduos eram coletado por serviço de limpeza, enquanto 63% dos domicílios queimavam o lixo na propriedade.

O diagnóstico do saneamento básico em São Felipe D'Oeste, conforme os dados de pesquisa de campo (Projeto Saber Viver (2019) — TED 08/2017 IFRO/FUNASA), apresentava a seguinte situação, na zona urbana: a) para o abastecimento de água, 18% dos domicílios utilizavam poço, 76% utilizavam a rede geral e 7% utilizavam outra forma de abastecimento; b) para o esgotamento sanitário, 24% utilizavam fossa rudimentar, 1% utilizavam vala e 75% dispunha de fossa séptica; c) para o destino do lixo, em 90% dos domicílios os resíduos eram coletados por serviço de limpeza e 4% dos domicílios queimavam o lixo na propriedade.

Ainda conforme os dados de pesquisa de campo (Projeto Saber Viver (2019) – TED 08/2017 IFRO/FUNASA), foi observado a seguinte situação, na zona rural: a) para o abastecimento de água, 72% dos domicílios utilizavam poço e 8% utilizavam a rede geral; b) para o esgotamento sanitário, 23% utilizavam fossa rudimentar e 75 dispunha de fossa

séptica; c) para o destino do lixo, em 9% dos domicílios os resíduos eram coletados por serviço de limpeza e 59% dos domicílios queimavam o lixo na propriedade.

Quanto à adequação das moradias no que tange o Saneamento segundo o Censo 2010 (IBGE, 2010), à época, 0,16% das moradias apresentavam situações adequadas (com abastecimento de água, rede de esgoto e coleta de lixo), 93,6,2% das moradias apresentavam situações semiadequadas (quando o domicílio possui pelo menos um serviço inadequado), e 6,24% apresentavam condições inadequadas.

A análise da situação do Saneamento Básico nos domicílios do Município compreende os dados do levantamento em campo (Projeto Saber Viver (2019) — TED 08/2017 IFRO/FUNASA). Para a tabulação, foram separados e analisados os dados quantitativos da Sede Municipal juntamente com o Distrito de Novo Paraíso (onde foram visitados aproximadamente 7,8% dos domicílios totais — 163 domicílios) e a área rural, que compreende a Comunidade São João Batista e as Linhas Vicinais (com um alcance de 81 domicílios).

3.2.1 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NA SEDE MUNICIPAL

Primeiramente, expomos a situação do saneamento básico na sede urbana. Dos domicílios visitados, quando perguntado acerca do abastecimento de água na residência (quem/o que fornece a água que chega na residência), 76% responderam que a água provém da rede pública (CAERD), 13% utilizam poço artesiano/semi-artesiano/poço tubular, 5% utilizam poço amazônico/cacimba, 5% dos domicílios utilizam duas formas de abastecimento (rede pública e poço), e 2% utilizam outras formas, conforme o (Gráfico 3)

Rede pública
Amazônico/Cacimba
Outros

Poço artesiano/Semi-artesiano/Tubular
Rede pública e Poço

13%
76%

URBANO

Gráfico 3 - Abastecimento de água na área urbana do Município

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

Aproximadamente 33% dos entrevistados afirmaram que o abastecimento da residência apresenta problemas quanto à qualidade da água e frequência do fornecimento. Analisando somente a porcentagem dos participantes que enfrentam problemas com o abastecimento de água, 45% têm problemas com o a frequência do abastecimento e com a qualidade da água, 33% têm problemas apenas com a frequência, e 23% têm problemas apenas com a qualidade da água. Especificamente relativo à qualidade da água que abastece as residências, foram analisadas três variáveis: gosto, visual e cheiro. A (Tabela 15) apresenta os resultados obtidos para cada variável indagada.

Tabela 15 - Qualidade da água que abastece as residências, área urbana de São Felipe D'Oeste/RO

	QUALIDADE DA ÁGUA					
CARACTERÍSTICAS	SEMPRE BOM	QUASE SEMPRE BOM	NUNCA BOM	NÃO SEI		
GOSTO	46%	46%	6%	3%		
VISUAL	54%	40%	6%	-		
CHEIRO	53%	38%	6%	2%		

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

Referente ao tipo de tratamento da água para consumo, em 21% a água tratada é comprada em galão, 28% dos domicílios visitados utilizam filtro, 30% realizam tratamento com cloro, 1% filtram e adiciona cloro na água, 17% não fazem nenhum tipo de tratamento

(estes afirmam que a água é tratada pela prestadora de serviço de abastecimento de água), e 3% utilizam outras formas de tratamento (Gráfico 4).

Filtro Cloro
Filtro e Cloro
Nenhum/Tratada pela prestadora Outros

17%
28%
21%
30%

Gráfico 4 - Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área urbana.

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

Quando perguntado a respeito da limpeza dos reservatórios de água, 29% disseram lavar a caixa d'água semestralmente, 31% fazem a lavagem anualmente, 13% mensalmente, 14% não realizam qualquer tipo de limpeza, e 14% não souberam responder.

Na área urbana de São Felipe D'Oeste, a maioria dos domicílios entrevistados possuem sanitário dentro de casa (94%), e a destinação do esgoto das residências geralmente é fossa rudimentar ou fossa séptica. O (Gráfico 5) mostra os resultados relativos ao item "destino do esgoto das residências".

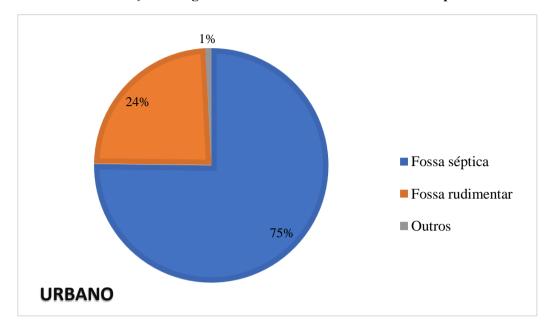


Gráfico 5 - Destinação do esgoto das residências urbanas de São Felipe D'Oeste/RO

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

Quando abordado sobre a frequência de limpeza das fossas, 50% responderam que não realizam limpeza, 35% responderam que fazem limpeza anualmente/semestralmente, e 15% não souberam responder. Em 40% dos domicílios entrevistados há separação do esgoto, entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pia/chuveiro/máquina de lavar.

Questionados acerca dos problemas relacionados ao esgoto, 6% dos entrevistados disseram ter pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 18% disseram sentir mau cheiro de esgoto em suas ruas.

Dos entrevistados, 10% disseram que os locais onde residem não são asfaltados. Aproximadamente metade dos entrevistados afirmaram que não há sistema de drenagem na via onde moram, como revela o (Gráfico 6).

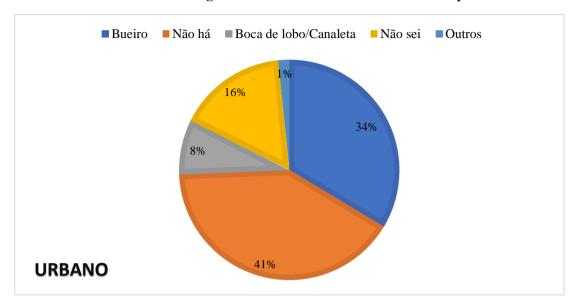


Gráfico 6 - Sistema de drenagem nas vias da área urbana de São Felipe D'Oeste/RO

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

No período chuvoso, 35% dos entrevistados afirmaram que enfrentam problemas, como: mau cheiro em ralos e saídas coletoras de água, transbordamento de fossas, acúmulo de lixo, enxurradas, erosão, inundação e alagamento. Os problemas ocorrem nas casas e nas ruas. Indagado se próximo às residências havia algum igarapé ou rio, 16% responderam "sim, com vegetação protegendo", 8% responderam "sim, sem vegetação protegendo", 74% responderam "não há rio/igarapé próximo", e 2% não souberam responder.

Perguntado sobre a existência de coleta de lixo, 99% dos domicílios visitados responderam que há coleta em suas ruas. Desses, 93% estão satisfeitos com os serviços. Com relação à periodicidade da coleta, o (Gráfico 7) traz a frequência respondida pelos domiciliários.

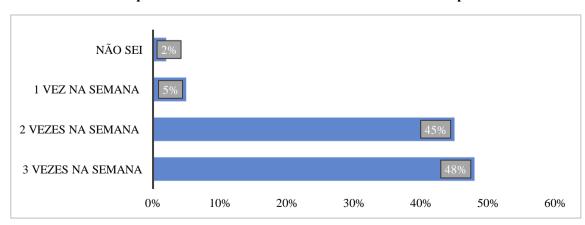


Gráfico 7 - Frequência da coleta de lixo na área urbana de São Felipe D'Oeste/RO

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

O (Gráfico 8) expõe a destinação do lixo doméstico das residências dos partícipes. De modo que podemos observar que a população, em sua maioria (90%), destina seus resíduos sólidos domiciliares a coleta, sendo de reponsabilidade da prefeitura municipal.

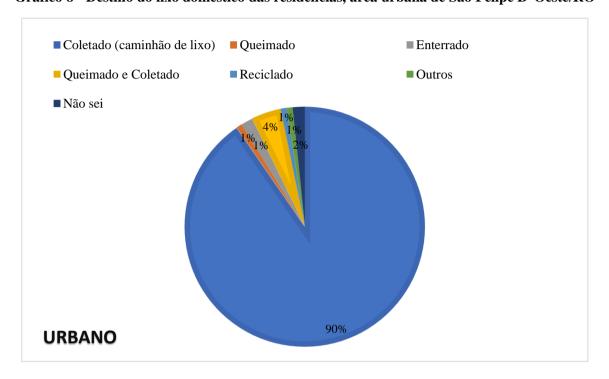


Gráfico 8 - Destino do lixo doméstico das residências, área urbana de São Felipe D Oeste/RO

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

Sobre os materiais recicláveis, 21% dos participantes da pesquisa disseram que selecionam materiais recicláveis para catadores/centros de reciclagem. No que tange a coleta seletiva, 46% afirmaram que não existe esse tipo de coleta em suas comunidades, 42% disseram que há, e 12% não souberam responder. Cerca de 97% responderam que acham muito importante/importante reciclar o lixo e participar da coleta seletiva.

Ainda correspondente ao componente dos resíduos sólidos, 80% dos participantes da pesquisa disseram que a prefeitura realiza serviços de limpeza urbanas em seus bairros (varrição, poda das árvores, roçada, coleta de entulhos, coleta de animais mortos). Aproximadamente 74% consideram as ruas de seus bairros limpas.

Por fim, perguntado se há/houve campanhas de sensibilização em relação à coleta seletiva, 86% responderam não. Quanto à existência de programas de educação ambiental para limpeza urbana e resíduos sólidos no município, 58% responderam que não há/houve.

3.2.2 SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO NAS ÁREAS RURAIS DO MUNICÍPIO

Quando perguntado acerca do abastecimento de água na residência (quem/o que fornece a água que chega na residência), 8% responderam que a água provém da rede pública (CAERD), 6% disseram que a água provém de fonte/nascente, 61% utilizam poço artesiano/semi-artesiano/poço tubular, 11% utilizam poço amazônico/cacimba, em 8% dos domicílios a água advém de cisterna/chuva, e 4% utilizam duas formas de abastecimento (poço e mina/nascente). Dos domicílios visitados, 15% realizam irrigação de alguma área na propriedade (os tipos de irrigação mencionados foram: gotejamento, aspersão e canalização) (Gráfico 9).

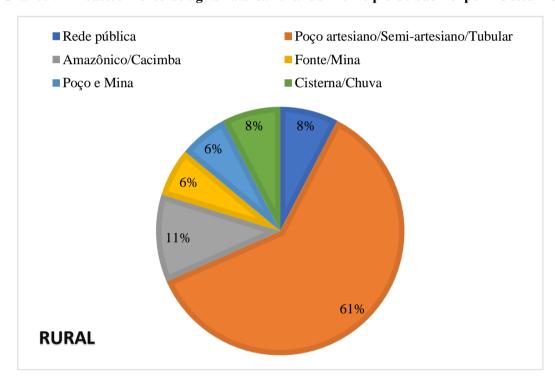


Gráfico 9 - Abastecimento de água na área rural do Município de São Felipe D'Oeste/RO

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

Aproximadamente 4% dos entrevistados afirmaram que o abastecimento da residência apresenta problemas quanto à qualidade da água e frequência do fornecimento. Relativo à qualidade, aproximadamente 92% afirmaram que a qualidade da água é sempre boa, quanto ao cheiro/gosto/visual.

Já o tipo de tratamento da água para consumo, em 21% dos domicílios entrevistados há utilização de filtro, 35% fazem tratamento com cloro, 11% filtram e cloram a água, 3%

compram galão de água mineral, em 27% dos domicílios a água para consumo não recebe tratamento, e 3% dos domicílios utilizam outras formas para tratamento da água (Gráfico 10).

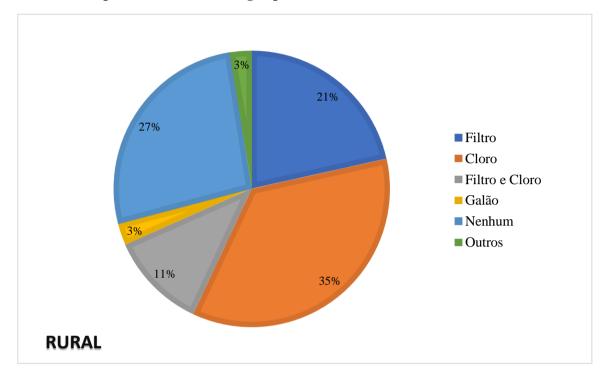


Gráfico 10 - Tipos de tratamento da água para consumo dos domicílios visitados na área rural

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

Quando perguntado a frequência com que os domiciliários lavavam a caixa d'água, 11% disseram que lavam mensalmente, 41% lavam semestralmente, 35% lavam a caixa anualmente, 11% não fazem qualquer limpeza no reservatório de água, e 2% não souberam responder.

Dos domicílios entrevistados na área rural do município de São Felipe D'Oeste, 82% possuem sanitário dentro de casa, 11% possuem sanitário fora de casa, 3% possuem sanitário dentro e fora de casa, e 4% não possuem sanitário. A destinação do esgoto das residências é geralmente fossa séptica ou fossa rudimentar.

Em 61% das residências há separação da destinação do esgoto, entre a água residual utilizada nos sanitários e a água utilizada em pia/chuveiro/máquina de lavar. A maior parte dos entrevistados, 95%, disseram não haver pontos de vazamento de esgoto próximo às residências, e 95% também disseram não sentir mau cheiro de esgoto (Gráfico 11).

2%

23%

Fossa séptica
Fossa rudimentar
A céu aberto

Gráfico 11 - Destinação do esgoto das residências rurais de São Felipe D'Oeste/RO

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

Para a área rural, quando interrogado a respeito do sistema de drenagem nas linhas/estradas, 27% dos moradores entrevistados responderam que há bueiro/manilhas, 57% disseram não há sistema de drenagem em suas áreas, e 14% não souberam responder (Gráfico 12).

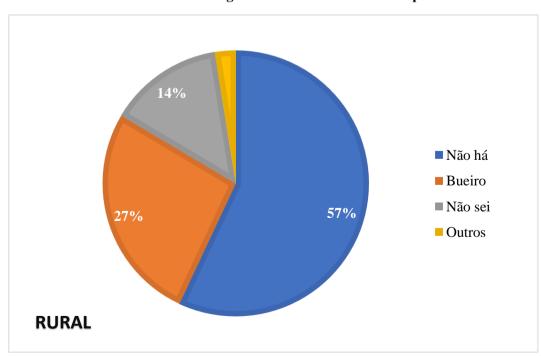


Gráfico 12 - Sistema de drenagem na zona rural de São Felipe D'Oeste/RO

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

No período de chuva, 44% dos entrevistados disseram que em suas comunidades/localidades há problemas como inundação, alagamento, enchente, deslizamento de terra, erosão e enxurrada. Os problemas indicados ocorrem nas estradas/linhas vicinais, próximo aos rios, bueiros e pontes.

Indagado se próximo às residências havia algum igarapé ou rio, 53% responderam "sim, com vegetação protegendo", 10% responderam "sim, sem vegetação protegendo", 32% responderam "não há rio/igarapé próximo", e 5% não souberam responder.

Dos domiciliários entrevistados na área rural do município de São Felipe D'Oeste, 89% afirmaram não existir coleta de lixo em suas localidades. O (Gráfico 13) apresenta o destino dado aos lixos domésticos nas residências rurais do Município, indicando que em 59% dos domicílios o lixo é queimado, em 18% é queimado/enterrado, e em 9% dos domicílios o lixo é enterrado.

2%
3% 9%

Coletado (caminhão de lixo)
Queimado
Enterrado
Queimado e Enterrado
Outros
Coletado e Queimado

Gráfico 13 - Destino do lixo doméstico das residências, área rural de São Felipe D'Oeste/RO

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

Quando perguntado qual o destino dado a lâmpadas, pilhas, baterias e produtos eletrônicos, 29% responderam que são enterrados, 16% responderam que são queimados, 8% disseram que em parte queimam, em parte enterram e em parte destinam ao lixo comum, 34% guardam e destinam para o lixo comum, 6% responderam "não sei", e 6% destinam para a reciclagem.

Referente ao destino dado aos materiais recicláveis, 13% dos entrevistados disseram selecionar, guardar e encaminhar os recicláveis para algum catador/centro de reciclagem. Com relação à coleta seletiva, 93% acham muito importante reciclar o lixo e participar da coleta seletiva.

3.3 MEIO AMABIENTE 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 o Decreto nº. 10.114/02), o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e os Planos Estaduais (Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas).

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

De acordo com os dados do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia (PERH, 2018), na região de São Felipe D'Oeste a disponibilidade hídrica superficial está na faixa de 5 - 20 m³/s. As vazões retiradas para uso de abastecimento animal são majoritárias, seguida do abastecimento humano urbano, irrigação, indústria e

abastecimento humano rural aparecem em menores proporções. No município de São Felipe D'Oeste não existe monitoramento da qualidade das águas.

3.4 EDUCAÇÃO

A Lei Orgânica do Município (São Felipe D'Oeste, 1997) em seu art. 147 afirma que a educação, enquanto direito de todos, é um dever também do município e da sociedade, e deve constituir-se em instrumentos de desenvolvimento da capacidade, elaboração e críticas da realidade. Nesse sentido, são alguns dos deveres do município de São Felipe D'Oeste, conforme descrito no art. 150, oferecer ensino gratuito nas escolas Municipais, sendo o Ensino Fundamental obrigatório, devendo ainda oferecer atendimento por meio de programas suplementares de fornecimento de material didático, transporte escolar, alimentação e assistência à saúde; atendimento em creches/pré-escolas às crianças de 0 a 6 anos de idade; e estender a sua rede de ensino básico em todo o município. Para tanto, o município deve promover o recenseamento da população escolar, zelar pela permanência do educando na escola e fazer um calendário flexível aos alunos.

Seguindo orientações do Art. 150 da Lei Orgânica Municipal, as diretrizes e bases para a organização da educação nacional, bem como as políticas e planos educacionais, a Lei nº 671/2017 cria o Conselho Municipal de Educação de São Felipe D'Oeste, órgão colegiado integrante do Sistema Municipal de Ensino de São Felipe D'Oeste. O Decreto Municipal nº 1.402/2017 nomeia os membros para compor o Conselho Municipal de Educação. O mandato de cada membro do Conselho Municipal de Educação tem duração de 04 (quatro) anos, e ao ser constituído o novo Conselho Municipal de Educação, 1/3 (um terço) de seus membros terá de ser substituído no mandato.

O Município deve aplicar, anualmente, nunca menos de 25% da receita resultante de impostos e das transferências recebidas do Estado e da União para manutenção e desenvolvimento do ensino. A Lei nº 721/2018 institui o Fundo Municipal de Educação (FME), instrumento de natureza contábil, destinado ao desenvolvimento das ações de educação, executadas/coordenadas pela Secretaria Municipal de Educação.

Outro documento legal que orienta as ações do Município no que tange a educação é o Plano Municipal de Educação do Município de São Felipe D'Oeste (PME), com vigência para o decênio 2015/2024, aprovado pela Lei 602/2015. As principais diretrizes básicas do Plano são: universalização do atendimento escolar; erradicação do analfabetismo; superação das

desigualdades educacionais; melhoria da qualidade da educação; formação para o trabalho e para a cidadania; promoção científica, cultural e tecnológica do município; 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 assegurar a instituição de recursos financeiros, humanos e logísticos no Plano Plurianual (PPA) do município para a operacionalização do Programa Saúde na Escola (PSE). Essa é uma das estratégias do Município com relação às metas do IDEB, que propõe promover mediante articulação entre os órgãos responsáveis pelas áreas da saúde e da educação, o atendimento aos estudantes por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde. Além disso, uma das estratégias do Plano visa garantir, em 100% das escolas, ações preventivas dentro do currículo escolar sobre riscos de saúde quanto a má alimentação e ou epidemias.

Atualmente, cabe à Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Turismo – SEMECE planejar/coordenar/executar todas as atividades desenvolvidas na rede de ensino municipal. São as principais atribuições da Secretaria: 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 a 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 a SEMECE, para o ano de 2020, a área da educação no Município conta com 166 funcionários, sendo que 75 são professores. Dentre as modalidades de ensino público ofertadas estão: infantil, fundamental, médio, EJA, especial. O Quadro 5 apresenta uma lista dos estabelecimentos de ensino presentes no município de São Felipe D'Oeste.

Quadro 5 - Estabelecimentos de ensino do Município em 2019

REDE DE ENSINO PÚBLICA

MUNICIPAL

ZONA URBANA:

E. M. E. I. E. F. Geone Silva Ferreira (41 funcionários, 325 matrículas)

C.M.E.I. Profa. Therezinha de Jesus Vieira Carline (30 funcionários, 99 matrículas)

DISTRITO DE NOVO PARAÍSO:

E. M. E. I. E. F. Orlindo Goncalves Rocha (18 funcionários, 111 matrículas)

ESTADUAL

ZONA URBANA:

E. E. F. M. Felipe Camarão (59 funcionários, 577 matrículas)

DISTRITO DE NOVO PARAÍSO:

E. E. F. M. Monteiro Lobato (18 funcionários, 167 matrículas)

REDE DE ENSINO PRIVADA

APAE São Felipe D'Oeste (Centro) (4 funcionários, 36 matrículas)

Fonte: SEMECE (2019).

O Município conta, portanto, com 01 (uma) Creche Municipal que atende o educação infantil na Sede de São Felipe D'Oeste; 02 (duas) Escolas Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental, todas concentradas na zona urbana, sendo 01 (uma) na sede municipal e a outra no Distrito de Novo Paraíso; 02 (duas) Escolas Estadual, uma está localizada no Distrito atendendo o Ensino Fundamental e Médio e a outra que atende Ensino Fundamental, Médio e EJA, na sede municipal; e ainda, uma unidade da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). O Quadro 6 consolida dados sobre o saneamento básico nestas escolas.

Quadro 6 - Infraestrutura de Saneamento Básico nas escolas de São Felipe D'Oeste.

ESCOLA	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	DESTINO DO ESGOTO	DESTINO DO LIXO
E. E. E. F. M. Monteiro Lobato	Cacimba	Fossa rudimentar	Coleta periódica
E. M. E. I. E. F. Geone Silva Ferreira	Rede pública/Poço	Fossa rudimentar	Coleta periódica
C.M.E.I. Prof ^a . Therezinha de Jesus Vieira Carline	Rede pública/Poço	Fossa rudimentar	Coleta periódica
E. E. E. F. M. Felipe Camarão	Rede pública/Poço semi- artesiano	Fossa rudimentar	Coleta periódica
E. M. E. I. E. F. Orlindo Gonçalves Rocha	Poço semi-artesiano	Fossa rudimentar	Coleta periódica
APAE	Rede pública	Fossa rudimentar	Coleta periódica

Fonte: SEMECE (2020).

As escolas, em sua maioria, possuem abastecimento de água via poço semi-artesiano, exceto a Escola Monteiro Lobato que é cacimba e a APAE que é apenas rede pública. As Escolas Geone Silva e Prof^a. Therezinha utilizam a mesma fonte de abastecimento, sendo a rede pública e poço semi-artesiano, pois apenas uma forma de abastecimento não consegue atender a demanda das escolas. Todas destinam seus esgotos para fossas rudimentares, e os seus resíduos, para coleta periódica.

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 98,7%. Os dados atuais do Secretaria de Educação indicam que em 2019 houve 902 matrículas no Ensino Fundamental e 263 no Ensino Médio. A Tabela 16 mostra os dados sobre o número de matrículas na Creche, Pré-

Escola, Ensino Fundamental e Ensino Médio e na Educação de Jovens e Adultos das redes estaduais e municipais na área urbana do município, visto que não existem escolas nas áreas rurais.

Tabela 16 - Número de Matrículas nas escolas do Município em 2019

DEPENDÊNCIA	EDUCAÇÃO INFANTIL		ENSINO FUNDAMENTAL		ENSINO	TOTAL
ADMINISTRATIVA	Creche	Pré- Escolar	Anos Iniciais	Anos Finais	MÉDIO	TOTAL
Estadual distrito - Monteiro Lobato	-	-	-	108	49	157
Estadual sede - Felipe Camarão	-	-	-	353	194	547
Municipal distrito - Orlindo G. da Rocha	-	17	94	-	-	111
Municipal sede - Geone Silva Ferreira	-	34	291	-	-	325
Municipal sede - Prof ^a . Therezinha de Jesus Vieira Carline	76	23	-	-	-	99
Apae	-	-	36	ı	ı	36
Eja – estadual - Felipe Camarão	-	-	-	10	20	30
Eja – municipal - Geone Silva Ferreira	-	-	10	-	-	10

Fonte: Elaborado com base nos dados da SEMECE (2019).

Dentre as 1.315 matrículas, 12% se concentram na Educação Infantil, 67% no Ensino Fundamental, 18% no Ensino Médio e 3% na EJA. Na Educação Especial, houve 36 matrículas no ensino fundamental na APAE em 2019.

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 17).

Tabela 17 - Resultados e metas do IDEB em relação ao Município

4ª SERIE/5º A	4° SERIE/5° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL						
	IDEB OBSERVADO						
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	
3.9	3.3	4.5	4.5	5.0	5.2	5.7	
		ME	TAS PROJETAI	DAS			
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	
_	4.0	4.3	4.7	5.0	5.3	5,6	
8ª SÉRIE/9º A	NO DO ENSIN	NO FUNDAME	NTAL				
		ID:	EB OBSERVAI	00			
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	
3.0	4.2	3.9	3.6	4.3	4.2	4,5	
METAS PROJETADAS							
2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	
-	3.1	3.2	3.6	4.0	4.4	4.6	

Fonte: INEP, 2019

O IDEB projetado foi de 5,6 para os anos iniciais do Ensino Fundamental e de 4,6 para os anos finais. Os dados indicam que, nos anos iniciais (4ª série/5º ano), em 2017, o Município havia ultrapassado a meta do IDEB, diferentemente do valor observado para os anos finais (8ª série/9º ano), entretanto, a Secretaria de Educação está executando ações em consonância com o Plano Municipal de Educação para que esse valor também seja atingido.

No Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o componente educação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) para crianças/jovens equivale às proporções dessa faixa etária frequentando ou tendo completado determinados ciclos. Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, no município de São Felipe D'Oeste, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola era de 86,79%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental era de 95,49%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 64,87%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo era de 41,13%.

Em 2010, 86,59% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 14,28% estavam cursando o ensino superior em 2010.

Para a população adulta, o IDHM Educação indicou que em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 18,63% eram analfabetos, 28,15% tinham o ensino fundamental completo, 17,31% possuíam o ensino médio completo e 4,50%, o 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 São Felipe D'Oeste, vem reduzindo com o passar dos anos. Na (Tabela 18), composta pelos resultados dos três últimos censos, é possível observar tal redução em todas as faixas etárias.

Tabela 18 - Taxa de analfabetismo por faixa etária no Município entre 1991 e 2010

FAIXA ETÁRIA	1991	2000	2010
15 a 24 anos	-	3,0	0,8
25 a 39 anos	-	8,6	7,2
40 a 59 anos	-	28,7	21,4
60 a 69 anos	-	58,9	48,5
70 a 79 anos	-	56,9	58,9
80 anos e mais	-	82,8	74,6
Total	-	16,7	16,9

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

A taxa de analfabetismo entre 1991-2000, não houve registro pelo DATASUS, se observarmos entre 2000-2010 houve uma redução entre todas as faixas etárias, principalmente, àquelas na fase adulta.

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

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

De acordo com os dados recentes do IBGE (2019), o PIB *per capita* de São Felipe D'Oeste em 2017 era de R\$ 15.204,80, e o PIB a preços correntes, de R\$ 87.131.990,00. Os dados do ano anterior indicavam PIB *per capita* de R\$ 14.022,30 (neste mesmo ano, o PIB a preços correntes foi de R\$ 81.786.990,00).

No ano de 2017, as receitas realizadas totalizaram R\$ 16.209.110,00. O Valor Adicionado Bruto a preços básicos referente à agropecuária indicou R\$ 32.278.820,00; na indústria, R\$ 2.179.300,00; nos serviços, R\$ 14.435.530,00; e na administração pública, R\$38.238.340,00, ainda segundo o IBGE (2019).

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 157 unidades. De janeiro a março do mesmo ano, 24 pessoas foram admitidas, e 20, desligadas. Os empregos formais totalizavam 245 pessoas.

Segundo o último relatório do PNUD/IPEA (PNUD, 2013), São Felipe D'Oeste ocupava a 3136ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros quanto ao IDHM, que era de 0,649 em 2010. O componente Renda (ao lado de Educação e Longevidade) é um dos três

componentes do IDHM, obtido a partir do indicador renda per capita (razão entre a soma da renda dos indivíduos residentes nos domicílios e o número total de indivíduos). Segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2013), houve no Município uma evolução de 0,232 (nível baixo) em 1991 para 0,649 em 2010 (nível médio), em uma escala que, quanto mais próxima de 1, melhor o resultado.

Nas últimas décadas, a renda per capita cresceu 226,37% entre 1991 e 2010, passando de R\$ 112,83, em 1991, para R\$ 368,24, em 2010 (taxa média anual de crescimento de 6,42%). A proporção com renda domiciliar *per capita* inferior a R\$ 140,00 passou de 78,62%, em 1991, para 22,32%, em 2010. A (Tabela 19) apresenta a evolução da renda e sua relação com os níveis de desigualdade no Município.

Tabela 19 - Evolução dos índices de Renda, Pobreza e Desigualdade no Município

INDICADORES	1991	2000	2010
Renda per capita (R\$)	112,83	263,70	368,24
Porcentagem dos extremamente pobres	52,35	19,65	9,74
Porcentagem de pobres	78,62	44,61	23,32
Índice Gini de desigualdade	0,48	0,53	0,47

Fonte: PNUD/IPEA, 2013.

O percentual da população economicamente ativa passou de 69,38% em 2000 para 62,92% em 2010. Já o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada passou de 5,63% em 2000 para 2,58% em 2010. Em 2010, das pessoas ocupadas, 52,93% trabalhavam no setor agropecuário, 0,08% na indústria extrativa, 3,63% na indústria de transformação, 3,15% no setor de construção, 0,54% nos setores de utilidade pública, 7,96% no comércio e 28,13% no setor de serviços (FIRJAN, 2019).

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 São Felipe D'Oeste foi de 0,6567, indicando desenvolvimento regular (FIRJAN, 2019).

O índice da última análise sobre a área de atuação "Emprego & Renda" foi 0,3785, indicando baixo desenvolvimento. Em 2016, na mesma área de atuação, o Município se encontrava na 33ª 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 14).

0,6

0,5

0,4

0,4

0,3

0,2

0,1

0

2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016

— Emprego & Renda

Gráfico 14 - Evolução anual do Emprego & Renda no Município, entre 2005 e 2016

Fonte: Adaptado de FIRJAN, 2019.

Os melhores resultados de Emprego e Renda foram encontrados nos anos de 2005, 2009 e 2012. O pior resultado foi em 2006, entre 2013 e 2016 foi observado um acréscimo, no entanto, ainda longe de um indicador satisfatório.

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

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

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

5.1 ENERGIA ELÉTRICA

Atualmente o Município de São Felipe D'Oeste conta com a prestação de serviços da concessionária Energisa Rondônia. Segundo o último relatório da Secretaria de Estado do

Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG/RO, 2018), em 2018, o consumo de energia elétrica no Município foi 5.584 kWh, tendo um total de 1.993 consumidores (Quadro 7).

Quadro 7 - Consumo de Energia Elétrica em São Felipe D'Oeste

INFORMAÇÃO	ANO	QUANTIDADE	
Consumo de Energia Elétrica – Total	2018	5.584 mwh	
	2014	4.626 mwh	
Consumidores de Energia Elétrica - Total	2018	1.993 clientes	
	2014	1.647 clientes	

Fonte: SEPOG, 2018.

Acerca da geração de energia para o funcionamento das instalações e equipamentos que compõem a infraestrutura de saneamento no Município, a Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD) tem um consumo de 1.977 kWh/m³ (média anual) alcançando uma despesa anual de R\$52.527,01 com energia elétrica para oferecer o serviço de abastecimento de água na Sede Municipal e no Distrito de Novo Paraíso o consumo é de 1.429 kWh/m³ (média anual).

Além disso, os gastos da Prefeitura Municipal com energia elétrica inserem-se no orçamento anual para serviços de infraestrutura urbana, serviços urbanos e saneamento básico urbano, sendo que no exercício de 2020 a despesa fixada para esses serviços será de R\$ 55.650,00.

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

Em São Felipe D'Oeste, segundo a CAERD, os problemas maiores, além da falta de energia que é constante, existe uma variação de tensão, causando a queima dos motores das bombas, devido a oscilação das tensões elétricas, também ocorre constantemente, em 2019 teve várias incidências e trocas de bombas, no Distrito de Novo Paraíso a população ficou vários dias sem abastecimento de água.

5.2 PAVIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

Referente à malha viária do Município, segundo a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE), a extensão da malha viária urbana corresponde a 13 km (os dados dizem respeito à sede de São Felipe D'Oeste), no Distrito de Novo Paraíso são 4 km, enquanto a malha viária rural (sede) estima-se que corresponde a 320 km e do Distrito 52 km. Os dados da sede municipal indicam que a extensão da malha viária asfaltada (Sede e Distrito) é de 16 km (aproximadamente 94,2% da malha viária total) e a extensão da malha viária sem asfalto é 1 km (aproximadamente 5,8% da malha viária total).

Em São Felipe D'Oeste, o transporte público consiste no transporte (disponibilizado pela Prefeitura Municipal através da Secretaria de Educação) dos alunos às escolas. A Prefeitura de São Felipe D'Oeste também disponibiliza transporte municipal para alunos que frequentam cursos de graduação em nível superior, para os municípios vizinhos, e para a sede do mesmo desde que o número de alunos não seja inferior a 04 (quatro).

No que tange ao transporte intermunicipal, o deslocamento poder ser feito através de taxi lotação, e pela Empresa União Cascavel de Transporte e Turismo (EUCATUR), que atua no transporte coletivo intermunicipal partindo semanalmente para cidades próximas do Município.

O (Quadro 8) demonstra a frota de veículos no município de São Felipe D'Oeste em 2018, indicando que, do total de veículos, 61,2% correspondiam a motocicletas/motonetas e 22,6% a automóveis.

Quadro 8 - Frota de veículos no município de São Felipe D'Oeste, em 2018.

TIPOS	QUANTIDADE DE VEÍCULOS		
Automóvel	637		
Caminhão	94		
Caminhão trator	6		
Caminhonete	268		
Camioneta	10		
Micro-ônibus	4		
Motocicleta	1.485		
Motoneta	239		
Ônibus	30		
Reboque	28		
Semi-Reboque	11		
Unitário	5		
Total	2.817 veículos		

Fonte: Adaptado do IBGE, 2018.

5.3 CEMITÉRIOS

É competência do Município organizar e prestar os serviços cemitérios e funerários. Atualmente a gestão desses equipamentos públicos e execução dos serviços são realizadas por diferentes secretarias dentro da Prefeitura.

Em de São Felipe D'Oeste existem três cemitérios, mas, 02 (dois) estão desativados, sendo 01 (um) no perímetro urbano e o outro na área rural. Quanto àquele que está ativado, localiza-se na área rural do município (Quadro 9). Nenhum desses espaços possuem licenciamento ambiental conforme a Resolução Conama nº 335 de 28/05/2003.

Quadro 9 - Cemitérios existentes no município de São Felipe D'Oeste

ESTADO DE FUNCIONAMENTO	ENDEREÇO	TÚMULOS (QUANTIDADE)	DISTÂNCIA DA SEDE MUNICIPAL	QUANTIDADE (M²)
Desativado	Linha 33	51	20 km	50m²
Desativado	Av. Judite Pacheco esquina com a rua projetada	65	Sede	135m²
Ativo	Linha fa01 esquina com a linha 14	308	5 km	266m²

Fonte: SEMOSPE, 2020.

O primeiro cemitério que foi desativado está situado na Linha 33, tendo como referência de localização as coordenadas geográficas 11°47′51″S e 61°26′29″W. Com a medição de 50m² localizado a 3km do distrito de Novo Paraíso e 20km da sede municipal, na zona rural, contendo 51 túmulos (Figura 29).



Figura 29 - Cemitério desativado localizado na Linha 33.

Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2020.

O outro cemitério que está desativado está localizado no perímetro urbano entre a Avenida Judite Pacheco e a Rua Projetada, tendo como referência de localização as coordenadas geográficas 11°54'48"S e 61°30'55"W. Com a medição de 135m², com 65 túmulos e a sua desativação foi ocorrido devido está próxima a residências do perímetro urbano (Figura 30 e Figura 31).



Figura 30 - Cemitério desativado localizado na Av. Judite Pacheco

Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2020.

Figura 31 - Entorno do Cemitério desativado localizado na Av. Judite Pacheco







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

O Cemitério Municipal (ativo) de São Felipe D'Oeste está localizado na Linha FA01 esquina com a Linha 14, tendo como referência de localização as coordenadas geográficas 11°51'17"S e 61°31'47"W. Localizado na zona rural a 5 km do município com a medida de 266m², com 308 túmulos e não possui cursos de água nas a proximidades e domicílios no entorno (Figura 32).

Cemitério Municipal ativado

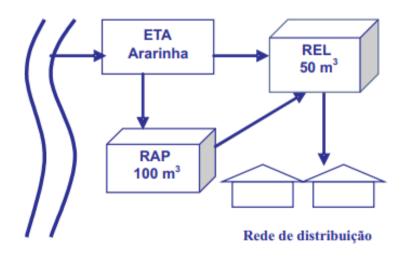
Figura 32 - Cemitério Municipal ativado localizado na Linha FA01

Fonte: Adaptado de Google Earth Pro, 2020.

5.4 SEGURANÇA PÚBLICA

Considerando o sistema de abastecimento de água do Município, na Sede Municipal a água tratada, fornecida pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia à população de São Felipe D'Oeste, passa pelas fases de captação, adução, coagulação, decantação, filtração, prédesinfecção, reservação e distribuição (Figura 33).

Figura 33 - Desenho esquemático do SAE de São Felipe d'Oeste (RAP - Reservatório Apoiado; REL- Reservatório Elevado)



Fonte: CAERD, 2018.

Sistema de Abastecimento de Água de São Felipe D'Oeste tem como principal manancial de captação o Rio Ararinha, situado na bacia do rio Machado e sofre degradação em função da intensa atividade antrópica que vem ocorrendo na bacia, resultando em perda das suas matas ciliares. Atualmente é intensa a agropecuária. A qualidade da água do manancial Rio Ararinha é regulamentada com base na Resolução CONAMA nº. 357/2005 do Ministério de Meio Ambiente (MMA, 2005), sendo responsável por este monitoramento o órgão ambiental do Estado.

Apesar de sofrer degradação e perda das matas ciliares em função da atividade pecuária intensiva, a partir dos parâmetros analisados não há evidências de que a fonte esteja contaminada por elementos ou substâncias químicas.

A qualidade da água fornecida é controlada desde a captação (rio), durante o processo de tratamento (ETA) até o cavalete da sua residência (ponta de rede). Além deste controle os produtos químicos utilizados para o tratamento da água são adquiridos de indústrias idôneas, com certificação do controle de qualidade durante a produção dos mesmos.

O sistema de captação e adução são antigos não apresentando boas condições estruturais, no entanto, funcionam adequadamente. A Estação de Tratamento de Água é do tipo convencional, modulada, em fibra de vidro. Em geral, a ETA apresenta boa infraestrutura física, pois, as estruturas foram instaladas em 2014. A (Figura 34) apresenta parte da segurança dos equipamentos que integram a Estação.



Figura 34 - Estação de Tratamento de Água em São Felipe D'Oeste

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

A qualidade da água distribuída é verificada a cada duas horas nas diversas unidades de tratamento na ETA, e mensalmente, com amostras coletadas em pontos estratégicos da rede, para atender o número mínimo de amostras exigidos no Anexo XX da Portaria de Consolidação N° 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde.

O controle de qualidade é realizado através de ensaios executados durante o processo de produção (na ETA) e distribuição (no Laboratório Central em Porto Velho), os ensaios de maior complexidade são realizados através de laboratório terceirizado (Contrato 061/2017 - CAERD, Processo nº. 1182/2016.

O sistema de reservação, localizado no centro da Sede, conta com dois reservatórios de água tratada, cada um suporta 200.000 litros d'água. No Distrito de Novo Paraíso não tem sistema de armazenamento, a água depois de tratada é diretamente distribuída a população. A rede de distribuição é por gravidade, tem 10 Km de extensão. Nas ligações prediais, os hidrômetros são instalados, em sua maioria, sem padrão de proteção.

O sistema de abastecimento de água no Distrito de Novo Paraíso é de responsabilidade da CAERD, que conta com um funcionário. No Distrito, não existe Estação de Tratamento de Água (ETA) o sistema de abastecimento é através de poço semi-artesiano (60 metros de profundidade) e uma mina que serve como reservatório, sustentada também por outro poço (30 metros de profundidade) que a "alimenta". As fases são captação (manancial subterrâneo/poço tubular semi-artesiano), adução, cloração e distribuição (Figura 35).

Figura 35 - Manancial subterrâneo (poço semi-artesiano) com 60 metros de profundidade localizado no Distrito de Novo Paraíso



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

Não há tratamento, controle ou análise da água em nenhuma etapa. As estruturas onde localizam-se os poços não possuem qualquer tipo de proteção e são de fácil acesso. Os poços possuem equipamentos de proteção hidráulica e a rede de distribuição é instalada de maneira submersa. Em geral, as instalações estão em bom estado de conservação.

O manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE). Ao todo, há três trabalhadores remunerados alocados no manejo dos resíduos sólidos, sendo 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores. A coleta dos resíduos é realizada através de um caminhão caçamba (duas vezes por semana na sede e distrito) e levado diretamente para o aterro sanitário no município de Cacoal, que possui cercado ao entorno, com portão elétrico e segurança para evitar a entrada de pessoas não autorizadas (Figura 36). Durante a coleta dos resíduos os trabalhadores utilizam material de segurança e proteção individual disponibilizados pela SEMOSPE.

Figura 36 - Resíduos Sólidos do município direcionado ao Aterro Sanitário localizado no município de Cacoal



Fonte: SEMOSPE, 2020.

O transporte dos resíduos sólidos até a disposição final é gerido pelo Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado (CIMCERO) e realizado pela empresa contratada Preserva Ambiental LTDA. É responsabilidade da empresa executar os serviços conforme as leis e normas ambientais. Os veículos e equipamentos disponibilizados pela contratada para a execução dos serviços encontram-se dentro das normas de segurança.

A gestão consorciada dos resíduos de saúde é feita pelo CIMCERO e pela Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste. Para coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde gerados pelo Município, foi celebrado contrato com a Empresa Preserva Soluções LTDA - ME, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ 15.515.617/0001-17, situada na Linha 184, Km 11,5 – Lado Norte, Lote 27, Gleba 13 na Zona Rural de Rolim de Moura, Estado de Rondônia. O acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e o destino final seguem as resoluções da CONAMA nº. 358/2005, da ANVISA RDC nº.306/2004, e da ABNT, NBR 12810 e NBR 14652.

Em contexto geral, o Município dispõe de Plano Diretor e do Plano Municipal de Gestão dos Resíduos Sólidos (PMGRS), todavia, ainda é necessário estabelecer estratégias, programação ou rotina de proteção dos equipamentos e dos recursos naturais que integram os serviços de saneamento básico.

Acerca dos recursos ambientais e gestão de riscos, não há monitoramento hidrológico ou mapeamento das áreas de risco, pois, segundo a Prefeitura Municipal não há áreas com essas potencialidades ou registros de enchentes ou inundações no município. De acordo com o SNIS (2019), não há domicílios sujeitos a risco de inundação.

5.5 CALENDÁRIO FESTIVO DO MUNICÍPIO

A Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Esporte e Turismo de São Felipe D'Oeste afirma que o Município ainda não possui calendário festivo, todavia, existem várias atividades culturais no Município, algumas realizadas anualmente.

Tais eventos impactam os serviços de saneamento básico no município, principalmente, pela maior demanda no consumo de água e produção dos resíduos sólidos, e ainda, em menor proporção o esgotamento sanitário, pelo número maior de usuários na utilização de sanitários (fixos ou químicos). Para isso, os órgãos municipais prestam apoio organizacional e financeiro, e em virtude do maior volume de resíduos sólidos gerados em decorrência dos eventos, a jornada de trabalho dos servidores envolvidos na coleta de lixo pode sofrer alterações.

As festividades com maior impacto no município são: Festa Agropecuária, aniversário do município, Festa do Padroeiro, Romaria da Bíblia e Campeonato de Futebol. A festa agropecuária e o aniversário do município são realizadas em alguns anos em conjunto no mês de junho; a Romaria da Bíblia, organizada pela igreja católica no mês de setembro, ocorre na área rural do município, região conhecida com Água Santa entre as Linhas P10 e Marco 08, a procissão é acompanhada por inúmeras pessoas de diversos municípios (Figura 37).

Figura 37 - Romaria da Bíblia, festividade realizada no município de São Felipe D'Oeste





Fonte: Diocese de Ji-Paraná, 2019.

Para os eventos realizados na área urbana do município a SEMOSPE realiza antecipadamente a limpeza das ruas, pintura dos meios-fios, poda de árvores, e ainda suporte durante os eventos para recolhimento dos resíduos produzidos.

Nas entrevistas realizadas (Projeto Saber Viver, 2019 – TED 08/2017 IFRO/FUNASA), a população citou aleatoriamente a existência de festas juninas e escolares, 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.

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 construção deste Plano Municipal de Saneamento Básico tem como objetivo estabelecer e consolidar a Política de Saneamento Básico do Município de São Felipe d'Oeste. Para tanto, o munícipio se baseia em fontes principais e secundárias, elencados a seguir para que sejam considerados nas etapas sucessivas.

As fontes primárias por excelência do processo de construção do PMSB são as reuniões com a comunidade local e as visitas in loco nos domicílios, vias públicas, prestadores dos serviços de saneamento, etc. Essas reuniões e visitas nos oferecem os dados coletados tanto em forma física nas atas dos encontros, como na base de dados gerada pelas entrevistas via aplicativo digital. Os dados municipais dessas visitas estão disponíveis no endereço eletrônico: https://saberviver.ifro.edu.br/saofelipedoeste-nav.

Os dados compilados no sistema local são confrontados com sistemas auxiliares nacionais que oferecem informações sobre outras políticas de interesse do saneamento básico:

- Os arquivos das secretarias municipais da Prefeitura Municipal de São Felipe d'Oeste;
- O Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de São Felipe d'Oeste, que dispõe informações gerais acerca da legislação municipal e sobre contratos e convênios celebrados com as esferas federal e estadual (https://transparencia.saofelipe.ro.gov.br/);
- O Portal de Transparência da Controladoria Geral da União (http://www.portaltransparencia.gov.br/);
- Teses e artigos científicos sobre a região, disponíveis nos diversos repositórios online;
- O panorama das informações municipais de São Felipe d'Oeste, disponível na página do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, bem como suas pesquisas complementares (https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/sao-felipe-doeste/panorama);
- O Perfil do Município de São Felipe d'Oeste disponível no Atlas do Desenvolvimento Humano (http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/sao-felipe-doeste ro/);
- O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) (www.snis.gov.br);
- O Sistema de Informações do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (www.datasus.gov.br) com as seguintes bases de dados: "Demográficas e socioeconômicas" disponível em "Informações de Saúde"; Atenção Básica à Saúde da Família, em "Assistência à Saúde"; "Morbidade Hospitalar" em "Epidemiológicas e Morbidade"; entre outros;
- O Cadastro Único dos Programas Sociais do MDS (<u>www.mds.gov.br</u>);
- Os diagnósticos e mapeamentos realizados pelo Serviço Geológico do Brasil (http://www.cprm.gov.br/publique/)
- O Sistema de Avaliação da Qualidade da Água, Saúde e Saneamento do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT) da Fiocruz (http://www.aguabrasil.icict.fiocruz.br);
- O Atlas de Abastecimento de Água da Agência Nacional de Águas (http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/Home.aspx) e o Atlas de Esgotamento Sanitário, produzido pela mesma agência (http://atlasesgotos.ana.gov.br/);
- As análises de água dos programas SISÁGUA e QUALIÁGUA.

Além dessas fontes locais, a construção do plano municipal deve-se pautar nas políticas federais, estaduais e regionais estabelecidas e nas diretrizes para as políticas públicas

que tocam à temática do saneamento, de modo especial a Lei 11.445/2007 e seu decreto regulamentador n° 7.317/2010, alterado pelo decreto n° 10.203/2020 (prorrogando o prazo de elaboração do PMSB para 31 de dezembro de 2022); bem como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n° 12.305/2010).

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

Assumem-se também como fontes orientadoras para a formulação de política e de elaboração de PMSB, no que se refere a seus objetivos e diretrizes e nos instrumentos metodológicos do processo de participação social e de elaboração:

- O Termo de Referência para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico, elaborado pela Fundação Nacional da Saúde (2018);
- O Manual do Saneamento Básico, também elaborado pela Fundação Nacional da Saúde (2014);
- A legislação e os instrumentos legais que definem as políticas nacional, estadual e regional de saneamento básico conforme expostos no tópico a seguir.

6.2 APRESENTAÇÃO DA LEGISLAÇÃO E DOS INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DEFINEM AS POLÍTICAS NACIONAL, ESTADUAL E REGIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O tópico aborda alguns aspectos jurídicos que envolvem o tema saneamento básico, incluindo o levantamento da legislação e instrumentos que definem as políticas da área nas três esferas de governo.

O PMSB é um dos instrumentos de gestão. Ele deve se pautar nas diretrizes, programas e políticas públicas de saneamento básico vigentes no país. As normas citadas neste documento não se limitam à disciplina das questões diretas, pois tratam de temas com os

quais o Plano Municipal deve guardar intrínseca relação. Estão elencados, portanto, os principais instrumentos legais que envolvem o tema do saneamento nas esferas federal, estadual e municipal.

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

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.

6.2.1 Política Nacional De Saneamento Básico

A Lei 11.445 (BRASIL, 2007) estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Altera as Leis 6.766, de 19 de dezembro de 1979; 8.036, de 11 de maio de 1990; 8.666, de 21 de junho de 1993 e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995. Revoga a Lei 6.528, de 11 de maio de 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 (artigo 2°) e considera o saneamento básico como o conjunto dos seguintes serviços, infraestruturas e instalações operacionais (art. 3°):

- Abastecimento de água potável: constitui-se das atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- Esgotamento sanitário: constitui-se das atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do

lixo doméstico e do lixo originário da varrição e da limpeza de logradouros e vias públicas;

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

6.2.2 Política Nacional De Resíduos Sólidos

A Lei 12.305 (BRASIL, 2010) institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); altera a Lei n° 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. O artigo 1° estabelece que a Lei 12.305/2010:

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, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Conforme o disposto no § 1º do mesmo artigo, estão submetidos a essa Lei "[...] estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos".

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 Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) 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.

6.2.3 Outras Leis

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) Política Nacional de Recursos Hídricos

A Lei 9.433 (BRASI, 1997) institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), 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 8.001/1990, que modificou a Lei 7.990/1989. A PNRH trata da importância da regionalização por bacia hidrográfica para efeitos de planejamento e de gestão dos recursos hídricos.

b) Parcelamento do Solo Urbano

A Lei 6.766 (BRASIL, 1979) dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Ela ainda está em vigor, porém com algumas alterações. De acordo com o artigo 1º, parágrafo único, "[...] os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão estabelecer normas complementares relativas ao parcelamento do solo municipal para adequar o previsto nesta Lei às peculiaridades regionais e locais". A Lei preceitua a obrigatoriedade de planejar e de executar obras referentes à implantação dos serviços de saneamento básico.

c) Lei Orgânica da Saúde

A Lei 8.080 (BRASIL, 1990), também conhecida como Lei Orgânica da Saúde, dispõe sobre diferentes aspectos relacionados com a saúde, entre eles o meio ambiente e o saneamento

d) 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.

e) Consórcios Públicos

A Lei 11.107 (BRASIL, 2005) estabeleceu a possibilidade de consócios públicos para a gestão associada de serviços.

f) 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.

6.2.4 Legislação Estadual

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

a) Leis

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

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

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

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

b) Decretos

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

- Decreto 10.114 (RONDÔNIA, 2002d): regulamenta a Lei Complementar 225, de 25 de janeiro de 2002, que institui a política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, e dá outras providências.
- Decreto 4.334 (RONDÔNIA, 1989): aprova os Regulamentos dos Serviços Públicos de Águas e Esgotos Sanitários da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD);
- Decreto 5.073 (RONDÔNIA, 1991): dispõe sobre a estrutura básica e estabelece as competências da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM);

 Decreto 7.903 (RONDÔNIA, 1997): regulamenta a Lei 547, de 30 de dezembro de 1993, que dispõe sobre proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria da qualidade do Meio Ambiente no Estado de Rondônia.

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

6.2.5 Legislação Municipal

A Lei Orgânica do Município de São Felipe d'Oeste instituída pela Lei nº 21/1997, de 23 de agosto de 1997, contempla artigos que, direta ou indiretamente, mantém relação com este PMSB, quais sejam:

- **Art. 10.** Ao Município compete prover a tudo quanto diga respeito ao seu peculiar interesse e ao bem-estar de sua população, cabendo-lhe, privativamente, dentre outras, as seguintes atribuições: [...]
- b) vias de tráfego e de passagem de canalizações públicas, de esgotos e de águas pluviais nos fundos dos vales;
- c) passagem de canalizações públicas de esgoto e de águas pluviais com largura mínima de dois metros nos fundos de lotes, cujo desnível seja superior a um metro da frente ao fundo.
- **Art. 11.** É da competência administrativa comum do Município, da União e do Estado, observada a lei complementar federal, no exercício das seguintes medidas: [...]
- IX promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;
- XI registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisas e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;
- XIII planejar e promover a implantação de sistema de defesa civil, para atuação em casos de situação de emergência ou de calamidade pública.
- **Art. 142.** O Município manterá, com a cooperação técnica e financeira da União e do Estado, serviço de saúde pública, higiene e saneamento a serem prestados gratuitamente à população. [...]
- VIII a participação na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico;

Art. 164. A administração pública manterá plano municipal de recursos hídricos e instituirá, por lei, sistema de gestão desses recursos, congregando organismos estaduais e municipais e a sociedade civil, assegurando recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para garantir: [...]

I - a proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual ou futuro;

II - a defesa contra eventos críticos que ofereçam riscos à saúde e à segurança ou prejuízos econômicos e sociais;

 III - a obrigatoriedade de inclusão no plano diretor do Município de áreas de preservação daquelas utilizáveis para abastecimento da população;

IV - o saneamento das áreas inundáveis com restrições a edificações;

V - a manutenção da capacidade de infiltração do solo;

VI - a implantação de programas permanentes de racionalização do uso de água no abastecimento público e industrial e sua irrigação.

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

- Lei Municipal nº. 565/2014: que aprova o Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMSGIRS;
- Lei Municipal nº. 594/2015: autoriza a concessão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de São Felipe D'Oeste à Companhia de Água e Esgoto de Rondônia – CAERD;
- Lei Municipal nº. 021/1997: que dispõe sobre a lei orgânica do município de São Felipe D'Oeste;
- Lei Municipal nº. 249/2006: que cria o Fundo Municipal de Habitação de Interesse
 Social FHIS e Institui o Conselho Gestor do FHIS do município;
- Lei Municipal nº. 274/2006: que cria o Conselho Municipal da Cidade;
- Lei Municipal nº. 291/2007: cria o "PROGRAMA POPULAR MUNICIPAL DE HABITAÇÃO" no Município;
- Lei Municipal nº. 141/2003: que institui a Contribuição para Custeio da Iluminação
 Pública prevista no artigo 146-A da Constituição Federal;
- Lei Municipal nº 684/2017: que dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de São Felipe do Oeste;
- Lei Municipal nº. 619/2015: que cria a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa
 Civil (COMPDEC) do Município diretamente subordinada ao Prefeito Municipal, com
 a finalidade de coordenar, em nível municipal, todas as ações de proteção e defesa
 civil (prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação), nos períodos de
 normalidade e anormalidade;

- Lei Municipal nº. 020/1997: que cria o Serviço de Vigilância Sanitária Municipal e estabelece normas de trabalho, institui taxas pelo exercício de poder de polícia e dá outras providências;
- Autógrafo nº. 161/2005 que autoriza o Poder Executivo Municipal de São Felipe
 D'Oeste a firmar contrato de financiamento com a CERON Centrais Elétricas de
 Rondônia, decorrente do Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente Reluz;
- Lei Municipal nº. 499/2012: que autoriza a participação do Município no Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia (CIMCERO) a gestão associada de serviços públicos;
- Autógrafo nº. 413/2010 que dispõe sobre os cuidados sanitários, Institui penalidade e cria fundo de aparelhamento de atividades sanitárias, na forma que menciona.

Outros instrumentos legais a serem considerados são:

- Lei Municipal nº. 297/2007 que autoriza o Poder Executivo Municipal a Firmar Termo de Compromisso entre Entes Públicos, com o Estado de Rondônia, através da Secretaria de Estado da Saúde:
- Lei Municipal nº. 618/2015 de 15 de dezembro de 2015 que altera a Lei Municipal nº 003/1997: que cria o Conselho Municipal do Desenvolvimento Rural Sustentável;
- Lei nº. 104/2001: que altera a Lei Municipal 013/1997 que cria o Conselho Municipal de Saúde;
- Lei Municipal 515/2012: que altera a Lei Municipal nº 028/1997: que Instituiu o Código Tributário Municipal;
- Lei Municipal 555/2014: que Institui o Código de Obras e dispõe sobre as construções no Município de São Felipe d'Oeste;
- Lei Municipal nº. 068/1999: que autoriza o Poder Executivo a contratar pessoal o Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS;
- Lei Municipal nº. 139/2003: que institui o Código de Posturas do município de São Felipe D'Oeste;
- Lei Municipal nº. 183/2005: que dispõe sobre o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, como instrumento de cumprimento da função social da propriedade urbana no município;
- Lei Municipal nº. 252/2006: que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no município;

 Decreto Municipal nº. 1.402, de novembro de 2017: que dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o Conselho Municipal de Educação de São Felipe D'Oeste – RO, citado pela Lei nº. 671/2017 de 26 de setembro de 2017, para quadriênio 2017-2020.

6.3 MAPEAMENTO DA GESTÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO NO MUNICÍPIO

Em consonância com a Lei Orgânica Municipal (São Felipe D'Oeste, 1997), artigo 9°, compete ao Município de São Felipe D'Oeste, dentre outras atribuições, o abastecimento de água e esgotos sanitários, bem como limpeza pública, coleta domiciliar e destinação final de lixo. O Município deve promover condições dignas de saneamento básico, planejando e executando a política de saneamento básico em articulação com o Estado e a União.

A Lei Municipal nº. 594/2015 (São Felipe D'Oeste, 2015) autoriza o Município, por meio de Convênio de Cooperação e Contrato de Programa, a estabelecer com o Governo do Estado de Rondônia a gestão associada para prestação, planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de Saneamento Básico. Essa gestão é exercida por meio de delegação à Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD), e o exercício das funções de regulação/fiscalização dos serviços é exercida pela Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO). O contrato de programa vigerá por 30 (trinta) anos e abrange todas as áreas urbanas do Município, o Distrito de Novo Paraíso foi incluído na concessão a partir do dia 01 de janeiro de 2017.

O Convênio de Cooperação e Contrato de Programa considera saneamento básico o abastecimento de água potável e afastamento e disposição final dos esgotos sanitários, abrangendo a integralidade dos serviços e das redes de infraestrutura (São Felipe D'Oeste, 2015). A natureza jurídica da prestadora de serviços de saneamento básico em São Felipe D'Oeste é sociedade de economia mista com administração pública criada pelo Decreto-Lei Federal 460/69, em conformidade com o disposto nas Leis Federais 11.107/2005 e 11.445/2007. Atualmente o quadro de funcionários lotados no SAE São Felipe D'Oeste é de cinco funcionários: dois agentes administrativos, um técnico e dois agentes de sistema de saneamento.

A CAERD tem prestado apenas o serviço de água, e atende com abastecimento a sede municipal, com 450 ligações ativas e no Distrito de Novo Paraíso 220. O abastecimento de

água nos Distritos é gerido também pela CAERD. Nas demais áreas do Município são utilizados poços individuais.

A Lei Municipal nº. 499/2012 (São Felipe D'Oeste, 2012) autoriza a participação do Município de São Felipe D'Oeste no Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia (CIMCERO), para a gestão associada de serviços públicos por meio do gerenciamento, planejamento, coordenação e execução, nas áreas de Infraestrutura, Ambiente e Saúde.

Na área de manejo dos resíduos sólidos, ocorre a gestão associada com o Consórcio para planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços públicos de tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos. No Município de São Felipe D'Oeste, o órgão responsável pela gestão dos resíduos sólidos é a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE) com administração pública direta.

Os trabalhadores remunerados alocados no manejo de resíduos sólidos são 01 (um) motorista e 02 (dois) coletores. No município de São Felipe D'Oeste não há legislação específica que institui a jornada de trabalho dos servidores envolvidos na Coleta de Lixo. A escala envolve o horário das 5 às 10 h nas segundas, quartas e sextas-feiras, conforme a SEMOSPE (Quadro 10).

Quadro 10 - Escala de coleta de resíduos no município de São Felipe D'Oeste

LOCALIDADE	DIAS DA SEMANA	HORÁRIO	TIPO DE MATERIAL COLETADO
Sede Municipal	Segundas e Sextas-feiras	5h00min – 10h00min	Resíduos Sólidos
Distrito de Novo Paraíso	Segundas e Sextas-feiras	5h00min – 10h00min	Resíduos Sólidos
Sede Municipal	Quartas-feiras	5h00min – 10h00min	Resíduos Sólidos (Recicláveis)
Distrito de Novo Paraíso	Quartas-feiras	5h00min – 10h00min	Resíduos Sólidos (Recicláveis)

Fonte: Adaptado de SEMOSPE, 2020.

A cobrança pelos serviços referentes aos resíduos sólidos é feita por taxa específica no mesmo boleto do IPTU. São realizadas coletas de resíduos domiciliares e públicos, coleta de resíduos de serviço de saúde, varrição de logradouros públicos e coleta de resíduos de construção civil e recicláveis. A frequência do atendimento entre as localidades é de três vezes na semana.

Apesar de 3,2% da população afirmar que entregam seus resíduos sólidos a catadores, não há registro de catadores organizados em entidades associativas, todavia, 17,4% dos entrevistados realiza a seleção e encaminha para o centro de reciclagem os resíduos domiciliares havendo, portanto, coleta seletiva formalmente instituída (Projeto Saber Viver, 2019 – TED 08/2017 IFRO/FUNASA). Os resíduos sólidos do Município são destinados ao Aterro Sanitário de Cacoal.

A gestão do manejo das águas pluviais é feita pela Prefeitura Municipal, com administração pública direta. No momento, não existe sistema de drenagem urbana nem políticas públicas destinadas a esse componente do saneamento básico.

Não foi observada a existência de entidade ou agência reguladora e fiscalizadora dos serviços de saneamento básico como prevê a Lei 11.445/2007. O Quadro 11 apresenta o mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico do município de São Felipe d'Oeste.

Quadro 11 - Mapeamento da gestão dos serviços de saneamento básico

Organização dos Serviços	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário	Manejo de Águas Pluviais	Manejo de Resíduos Sólidos
Existe política municipal na forma de lei?	Sim Lei de concessão do serviço à CAERD - Lei 594/2015	Sim, menções ao esgotamento sanitário no Plano Diretor (684/2017)	Apenas menção no Plano Diretor (684/2017)	Sim, Lei nº 565/2014 que aprova o Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMSGIRS
Existe um plano para os 4 serviços?	Não	Não	Não	Sim
Existe plano específico?	Não	Não	Não	Não
Quem presta o serviço?	Companhia de Água e Esgoto de Rondônia - CAERD	Não é fornecido	Secretaria de Obras e Serviços Públicos	Coleta e transporte: Secretaria de Obras e Serviços Públicos Tratamento de recicláveis: Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Cacoal- COOPTACAR Tratamento e Destinação: Consórcio intermunicipal CIMCERO Destinação Final: MFM Soluções Ambientais (Aterro Sanitário)
Existe contrato firmado?	Sim	_	Não	Sim
Qual a data de vencimento do contrato?	30 anos de vigência a partir da data de assinatura.	-	-	Anual
Qual tipo de contrato?	Contrato de Programa ¹	-	-	Contrato de Prestação de Serviços ²
Qual a área de cobertura do contrato?	Sede Municipal e Distrito de Novo Paraíso	-	-	Bairros da sede municipal e distrito

 $^{^1}$ Contrato de Programa - quando prestado por entidade ou órgão de um dos entes federados consorciados, nos termos da lei 11.107/2005 2 Nos termos da lei 8.666/1993

Existe a definição de metas de expansão?	Sim (definida nos anexos do contrato)	-	Não	Não
Qual agente definiu essas metas?	Definidas em contrato por ambos	-	Não	Não existem
O serviço é cobrado?	Sim	Não existe	Não	Sim
De que forma? (taxa, tarifa, outro preço público)	Tarifa	-	Não é cobrado	Taxa de lixo integrada ao IPTU
Existe controle da qualidade da prestação dos serviços, em termos de regularidade, segurança e manutenção?	Sim	-	Não	Não
Quem define os parâmetros de controle?	A própria empresa segundo regulamentação técnica da ANA e a SEDAM	-	Não há controle	Não há controle
Existe entidade de regulação instituída?	Sim	-	Não	Não
Quem fiscaliza os serviços prestados?	Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia (AGERO)	-	Não há fiscalização	Não há fiscalização
Onde o morador faz suas reclamações?	No escritório administrativo da CAERD	-	Na Prefeitura Municipal e pela ouvidoria	Na Prefeitura Municipal e pela ouvidoria
Existe participação social na gestão do saneamento?	Não			
Ocorreu alguma conferência municipal?	Apenas por ocasião da abertura do processo de elaboração do PMSB			

Existe conselho municipal que discute o saneamento?	Não
---	-----

A seguir é apresentado o resultado da análise conformidade legal e avaliação dos problemas a serem enfrentados nas etapas propositivas do PMSB afim de reestruturar a gestão dos serviços de saneamento básico no município (Quadro 12, Quadro 13, Quadro 14 e Quadro 15).

Quadro 12 - Avaliação de conformidade legal- Abastecimento de água

Serviço: Abastecimento de Água		
Princípio Legal	Grau de Conformidade Legal	Motivação
Universalização do acesso ao saneamento básico	Suficiente	Os habitantes da área urbana e do Distrito de Novo Paraíso são 100% atendidos pelo Sistema.
Integralidade dos 4 serviços	Inexistente	Os serviços de saneamento no município ainda não são realizados de modo integrado (como um sistema) nem integral (em toda a sua potencialidade).
Adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente	Deficiente	Não há regularidade na verificação de qualidade da água. A análise do SISÁGUA demonstra muitas amostras com a presença de coliformes totais. Há registros de reclamações da população quanto ao gosto e cor da água do sistema de distribuição. Boa parte dos usuários na verdade não utilizam a água para consumo, apenas para higiene e limpeza.
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas	Suficiente	A CAERD realiza constantes testes de qualidade da água que demonstram certo grau de potabilidade.
Articulação com outras políticas públicas	Deficiente	O fato de haver uma tarifa social indica conformidade com as políticas públicas de assistência social. Entretanto não se nota conformidade com outras políticas públicas como habitação, desenvolvimento urbano, etc.
Eficiência e sustentabilidade econômica	Suficiente	Constata-se que boa parte da receita operacional da CAERD no Município de São Felipe D'Oeste (sede e distrito), 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. Outro ponto a se verificar são o valor de contas a receber que pode comprometer a adoção de melhorias por parte da prestadora de serviços, representando um índice de inadimplência de 10,26 % no ano de 2018. Ao analisar os dados, percebe-se que com o déficit de pagamento de contas por parte dos usuários, o sistema está com a receita menor que as despesas, demonstrando um ponto não muito favorável para a prestadora de serviços realizar melhorias no sistema.
Tecnologias Apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento)	Suficiente	As tecnologias de captação, distribuição e análises de água são eficientes.

Transparência e processos decisórios institucionalizados	Suficientes	A empresa possui Portal de Transparência própria com ampla divulgação das informações pertinentes ao público.
Controle Social	Inexistente	Não há nenhum ente fiscalizador social local (por exemplo, um conselho), apenas os órgãos de controle institucionais do Estado de Rondônia.
Segurança, qualidade e regularidade	Suficiente quanto à segurança Deficiente quanto à qualidade	Não existem notificações acerca da segurança do sistema. Quanto à qualidade a população relata reclamações quanto ao cheiro, sabor e cor da água, ainda que a CAERD realize testes próprios.
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos	Deficiente	A SEDAM realiza análises de disponibilidade hídrica e qualidade da água que auxiliam o aprimoramento dos serviços da CAERD, entretanto não há processos de integração explícitos entre a prestadora de serviços e a UHG.

Quadro 13 - Avaliação de conformidade legal- Esgotamento Sanitário

Serviço: Esgotamento Sanitário			
Princípio Legal	Grau de Conformidade Legal	Motivação	
Universalização do acesso ao saneamento básico	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.	
Integralidade dos 4 serviços	Inexistente	Os serviços de saneamento no município ainda não são realizados de modo integrado (como um sistema) nem integral (em toda a sua potencialidade).	
Adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente	Inexistente	A ANA (2016) aponta que ainda se lança grande contingente de esgoto bruto sem tratamento (também da fonte coletora do sistema local) nos canais de água do município.	
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.	
Articulação com outras políticas públicas	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.	
Eficiência e sustentabilidade econômica	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.	
Tecnologias Apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento).	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.	
Transparência e processos decisórios institucionalizados	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.	
Controle Social	Inexistente	Não há órgãos de controle social formalmente instituídos para esse fim.	

Segurança, qualidade e regularidade	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos	Inexistente	Não há serviço de coleta e tratamento de esgoto no município.

Quadro 14 - Avaliação de conformidade legal- Manejo de Águas Pluviais

Serviço: Manejo de Águas Pluviais			
Princípio Legal	Grau de Conformidade Legal	Motivação	
Universalização do acesso ao saneamento básico	Deficiente	Os sistemas de microdrenagem e macrodrenagem no município são bastante limitados visto que concentrados na área mais central da cidade e ainda assim bastante defasados.	
Integralidade dos 4 serviços	Inexistente	Os serviços de saneamento no município ainda não são realizados de modo integrado (como um sistema) nem integral (em toda a sua potencialidade).	
Adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente	Deficiente	A maioria dos bairros não possui acesso a sistemas de drenagem, ocasionando grandes poças que acumulam água da chuva (o que propicia o aumento de vetores de dengue, malária, febre amarela, etc.) e inundações em diversos pontos por carência nos sistemas de escoamento da água.	
Disponibilidade em todas as áreas do manejo de águas pluviais	Deficiente	É preciso ampliar a rede de drenagem para melhor atendimento do município.	
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas	Deficiente	É preciso ampliar a rede de drenagem para melhor atendimento do município.	
Articulação com outras políticas públicas	Deficiente	É necessário vincular melhor os serviços de saneamento ao código de obras e a uma política habitacional consistente. Acredita-se que o Plano Diretor e a elaboração do PMSB venham sanar essa dificuldade.	
Eficiência e sustentabilidade econômica	Inexistente	O sistema é gerenciado apenas com recursos da prefeitura - via Secretária Municipal de Obras e Serviços Públicos, não havendo arrecadação própria para subsistência.	
Tecnologias Apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento).	Deficiente	Os poucos bueiros e bocas de lobo que existem possuem problemas estruturais, tais como, ausência de grade, entupimentos com lixo, redes clandestinas de esgoto doméstico, etc.	
Transparência e processos decisórios institucionalizados	Suficiente	Os recursos financeiros e projetos na área de infraestrutura e manejo de água pluviais são amplamente divulgados nos planos plurianuais, leis orçamentárias e prestações de contas.	
Controle Social	Inexistente	Não há órgão de controle social formalmente constituído.	

Segurança, qualidade e regularidade	Inexistente	Por conta do sistema ser limitado não se realizam processos de segurança do mesmo. Quanto à qualidade já foi salientado que não atende as necessidades locais.
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos	Inexistente	Não se realiza o manejo de águas pluviais e ainda não há planos oficiais quanto à UHG.

Quadro 15 - Avaliação de conformidade legal- Manejo de resíduos sólidos

Serviço: Manejo de Resíduos Sólidos			
Princípio Legal	Grau de Conformidade Legal	Motivação	
Universalização do acesso ao saneamento básico	Deficiente	Os resíduos são coletados em toda área urbana e no Distrito de Novo Paraíso, mas ainda não há soluções para a questão da coleta e tratamento do lixo nas áreas rurais do município.	
Integralidade dos 4 serviços	Inexistente	O município não opera os serviços de saneamento de modo integral.	
Adequação à saúde pública e à proteção do meio ambiente	Suficiente	A limpeza pública e a coleta do lixo são eficientes, e a destinação final é adequada.	
Adequação às peculiaridades locais e regionais dos processos e técnicas	Deficiente	É preciso um trabalho maior de conscientização da população para combater o hábito de incineração irregular e particular dos resíduos (queimar lixo), da coleta seletiva e de dispor inadequadamente resíduos e animais mortos em terrenos baldios.	
Articulação com outras políticas públicas	Deficiente	O serviço ainda é realizado de modo bastante isolado. É preciso colocar em prática as Metas Legais e Operacionais dos Resíduos Sólidos no Município estabelecidas no Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMSGIRS.	
Eficiência e sustentabilidade econômica	Deficiente	O município despende cerca de R\$ 215.000,00 com serviços relacionados aos resíduos sólidos urbanos, e possui uma arrecadação de R\$ 45.736,40 (quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis reais e quarenta centavos), assim, é possível concluir que o que a prefeitura arrecada não é o suficiente para suprir os gastos com o manejo dos resíduos.	
Tecnologias Apropriadas (gradualismo e capacidade de pagamento).	Deficiente	A prefeitura e as empresas de destinação realizam um bom serviço de coleta, com maquinário de boa qualidade. A cidade não dispõe de lixeiras públicas suficientes fora da região central. A população ainda é bastante resistente ao pagamento de uma taxa de lixo que possibilite melhoria nas condições dos serviços.	
Transparência e processos	Deficiente	No portal da transparência não se encontram	

decisórios institucionalizados		dados detalhados acerca desse serviço. A prestação de contas anual é realizada em audiência pública, mas há um nível de participação social muito baixo.
Controle Social	Inexistente	Não há nenhum órgão ou conselho de fiscalização e controle dessa atividade.
Segurança, qualidade e regularidade	Suficiente	Os serviços não são realizados com respeito a todas as normas de segurança para os operadores (EPI's, educação da população para disposição do lixo para a coleta, etc.). A população está satisfeita com o serviço de coleta.
Integração do saneamento básico com a gestão dos recursos hídricos	Inexistente	O Município não integra nenhum comitê de bacia e não planos oficiais quanto à UHG.

6.4 MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS PROGRAMAS EXISTENTES NO MUNICÍPIO DE INTERESSE DO SANEAMENTO BÁSICO

Por iniciativa do Governo Federal, as obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) em São Felipe D'Oeste foram duas. As obras que têm interface com a política e a gestão dos serviços de saneamento básico foram: no eixo de infraestrutura social e urbana, uma em situação de obra e a outra em contratação, implantação de sistema de abastecimento de água em São Felipe D'Oeste (responsabilidade da Funasa).

A vertente civil do Programa Calha Norte (PCN), iniciativa do Ministério da Defesa, também abrange o Município de São Felipe D'Oeste. O Programa atua na promoção do desenvolvimento regional, em obras e serviços de engenharia, construção de estabelecimentos e aquisição de equipamentos, etc.

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) e Programa Saúde na Escola, tais programas fortalecem e organizam os sistemas locais de saúde.

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 acordos com o Município de São Felipe D'Oeste para recuperação de estradas vicinais entre 2012 e 2015, e o Ministério do Turismo firmou contrato de repasse para construção de infraestrutura de praça voltado para o lazer da população, houve convênios e repasses firmados ainda com o Ministério da Saúde (Ampliação de Unidade Básica de Saúde do Distrito de Novo Paraíso), Ministério do Desenvolvimento Regional (Pavimentação em Blocos de concreto em ruas e avenidas da COHAB), Ministério das Cidades (Construção de calçada em ruas e avenidas pavimentadas do distrito de Novo Paraíso) e Ministério do Esporte (Construção e conclusão do Estádio Municipal).

Através de iniciativas do Governo do Estado de Rondônia, os programas existentes no município de interesse do saneamento básico são: por meio da Secretaria de Estado da Agricultura, programas de incentivo ao desenvolvimento rural (Programa Mais Calcário, Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa de Crédito Fundiário); por meio da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico e Infraestrutura, programa de regularização fundiária (Programa de Regularização Fundiária Urbana Título Já); por meio do Departamento de Estradas de Rodagem, Infraestrutura e Serviços Públicos e do Fundo de Infraestrutura, Transporte e Habitação (FITHA), programas para construção e recuperação da malha viária pavimentada e não pavimentada, como o Programa Asfalto Novo.

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, São Felipe D'Oeste não possui entidade reguladora, conforme estabelece a Lei nº. 11.445/07. A regulação e avaliação dos serviços de saneamento básico no município ocorre através das secretarias do Município, como por exemplo, a Controladoria Geral do Município, Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE); Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária (SEMAP). Compreendendo nas atividades de regulação dos serviços de saneamento básico a

interpretação e a fixação de critérios para a fiel execução dos contratos, dos serviços e para a correta administração de subsídios.

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

Os últimos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2019), indicam que para oferecer atendimento de abastecimento de água para a população da Sede Municipal, a Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia (CAERD) tem receita operacional anual de R\$337.356,85, arrecada cerca de R\$302.744,55 e despende cerca de R\$375.342,45.

A estrutura tarifária em vigência encontra-se no (Quadro 16), demonstrando categorias, faixas e suas respectivas tarifas. O consumo é calculado em m³.

Quadro 16 -Atual estrutura tarifária da CAERD

CATEGORIA	FAIXA	NORMAL	SOCIAL	FILANTRÓP.	PEQ. COM.	CONCESSÕES
	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	-	-
Residencial	21 - 25	R\$ 4,85	R\$ 4,85	R\$ 1,50	-	-
Residencial	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	-	-
	00 – 07	R\$ 54,30	-	-	R\$ 35,00	-
	08 – 10	R\$ 5,43	-	-	R\$ 3,50	-
Comercial	11 – 20	R\$ 6,51	-	-	R\$ 6,51	-
	21 – 50	R\$ 9,01	-	-	R\$ 9,01	-
	> - 50	R\$ 10,24	-	-	R\$ 10, 24	-
	00 - 07	R\$ 80,90	-	-	-	-
Industrial	08 - 10	R\$ 8,09	-	-		-
Hidustriai	11 – 50	R\$ 8,43	-	-	-	-
	> - 50	R\$ 8,52	-	-	-	-

	00 - 07	R\$ 123,80	-	-	1	R\$ 123,80	
D4hli aa	08 - 10	R\$ 12,38	-	-	ı	R\$ 12,38	
Pública	11 - 50	R\$ 14,73	-	-	-	R\$ 10,26	
	> -50	R\$ 15,02	-	-	-	R\$ 7,48	
Coleta de esgoto	Coleta de esgoto – 43% do valor da tarifa de água						
Coleta e tratame	nto de esgo	to — 100% do v	alor da tarif	a de água			

Fonte: Adaptado de CAERD, 2020.

A tarifa mínima refere-se ao consumo de 10 m³ por mês, e é fundamentado na taxa de ocupação por domicílio e no total de litros de água que cada pessoa necessita para satisfazer as necessidades de saúde e higiene. Por sua vez, a tarifa social (Resolução nº. 18/DIREX/2017) atende domicílios em situação de baixa renda, com os seguintes critérios: renda familiar de até dois salários mínimos, que habitem imóvel residencial com área de até 60 m² de área construída e consumo mensal de água de até 10 m³ a 15 m³ no imóvel.

Segundo a CAERD, as taxas de serviços não são cobradas, ainda, como: corte e supressão, religações, ligações, vistoria e fiscalização, serviços com hidrômetros, serviços com esgoto, serviços com manutenção de rede e ramal, serviços comerciais, sanções, e exames químicos.

Referente ao Distrito de Novo Paraíso, atualmente a estrutura tarifária adotada para serviços de abastecimento de água é a mesma da Sede Municipal (Resolução nº. 18/DIREX/2017). No Distrito o sistema de abastecimento é através de poço semi-artesiano sem estação de tratamento e um funcionário voltado para o atendimento desse serviço. No ano de 2019, o montante de recursos investido para manutenção e melhoria do sistema de abastecimento de água para o Distrito foi de R\$ 10.000,00.

Os serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas são geridos pela Prefeitura Municipal. No momento, não existe alguma forma de cobrança específica ou de ônus indireto pelo uso ou disposição dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais.

O órgão responsável pela gestão do manejo de resíduos sólidos é a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE). A cobrança dos serviços de limpeza pública é por meio de taxa específica no mesmo boleto do IPTU (Lei Municipal nº. 689/2017). Os serviços de limpeza pública consistem na retirada periódica de lixo e na destinação sanitária.

Para o manejo dos resíduos sólidos, o Município conta com o Consórcio Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO) (Lei Municipal nº. 499/2012). Os tipos de serviços prestados pelo Consórcio são transbordo de resíduos sólidos/disposição final em aterro sanitário (Contrato 289/2019, vigência 1º janeiro de 2018 a novembro de 2020, no valor de R\$40.449,60), Contrato de Rateio para custeio de Programa Ambiental do CIMCERO (Contrato 024/2020, vigente para o ano de 2020, no valor de R\$13.200,00).

6.7 IDENTIFICAÇÃO JUNTO AOS DAS POSSIBILIDADES DE CONSORCIAMENTO

A Lei Complementar nº. 414/2007 estabelece as regiões de planejamento e gestão para o Estado de Rondônia. O Estado ficou dividido em dez regiões, sendo que São Felipe D'Oeste compõe a região VI em conjunto com os municípios de Parecis, Primavera de Rondônia, Ministro Andreazza, Pimenta Bueno, Cacoal e Espigão D'Oeste. O polo de referência regional da região é a sede do Município de Cacoal.

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 São Felipe D'Oeste.

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

Por meio da Lei Municipal nº. 499/2012, São Felipe D'Oeste 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 BÁSICO NOS ÚLTIMOS ANOS

O Plano Plurianual em vigência (quadriênio 2018/2021) foi instituído pela Lei Municipal nº. 969/2017 e alterado pela Lei Municipal nº. 1.040/2018. O (Quadro 17) apresenta os programas e montante de recursos a serem aplicados em serviços de saneamento básico até 2021.

Quadro 17 - Atividades e metas do Plano Plurianual na área de saneamento básico em São Felipe D'Oeste

ATIVIDADES	ANO	VALOR EM R\$
	2018	49.350,00
Manutenção de logradouros, parques,	2019	23.200,00
jardins, cemitério e limpeza urbana	2020	24.360,00
	2021	25.578,00
	2018	75.000,00
Man Anna Carlo II and an a Callina	2019	53.000,00
Manutenção da iluminação pública	2020	55.650,00
	2021	58.432,50
	2018	178.500,00
Abertura e manutenção de estradas	2019	187.425,00
vicinais, pontes e bueiros	2020	196.796,24
	2021	206.636,06

Fonte: Adaptado de PPA – São Felipe D'Oeste, 2019.

Não estão previstas ações para os quatros componentes do saneamento básico, que contemple áreas rurais e urbanas do Município. Mas, será despendido recursos para manutenções chegando ao valor de R\$1.133.927,80 em alguns serviços de saneamento.

A partir de dados dos quatro últimos relatórios circunstanciados das atividades econômicas e financeiras divulgados pela Prefeitura Municipal (2014-2017) é possível analisar o nível de aplicação dos recursos orçamentários em saneamento básico. Uma síntese encontra-se no (Quadro 18).

Quadro 18 - Aplicação de recursos orçamentários em saneamento básico

ANO	ATIVIDADE	META FINANCEIRA (R\$)	VALOR DESPENDIDO (R\$)
2014	Aquisição de Tubos Concreto Armado Pré-moldado e Materiais complementares para Execução de bueiros	150.000,00	149.945,26

	Recuperação e manutenção de estradas vicinais Cont. Repasse 1003.137- 94/2012/MAPA/CAIXA	258.653,45	258.653,45
	Recuperação de estradas vicinais convênio FITHA 2014 GERO DER-RO	192.603,43	191.125,01
	Manutenção de logradouros, parques, jardins, cemitério e limpeza pública	25.740,00	1.581,48
	Manutenção da iluminação pública	65.000,00	42.735,95
	Abertura e manutenção de estradas vicinais, pontes e bueiros	160.000,00	288.338,19
	Aquisição de Tubos Concreto e Materiais complementares convenio nº 010/2014/DER- RO	409.279,40	259.378,20
	Recuperação de estradas vicinais convênio FITHA 2015 GERO DER-RO	192.603,44	192.603,40
2015	Aquisição de Materiais para Recapeamento em Micro revestimento convênio nº. 054/15/PJ/DER-RO	105.384,82	R\$ 0,00
2013	Manutenção de logradouros, parques, jardins, cemitério e limpeza pública	52.000,00	31.619,62
	Manutenção da iluminação pública	30.000,00	0,00
	Abertura e manutenção de estradas vicinais, pontes e bueiros	190.000,00	273.240,29
2016	Aquisição de materiais para recapeamento em microinvestimento convênio nº. 054/15/PJ/DER-RO	110.197,68	105.418,70

	Aquisição de tubos concreto e mat. Complementares para execução de bueiros na zona rural	169.600,60	169.212,44
	Recuperação de Estradas Vicinais convênio nº 004/16/FITHA	883.702,51	880.084,69
	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de São Felipe D' Oeste FITHA 2016	206.317,00	204.412,71
	Recuperação de Estradas Vicinais no Município de São Felipe D'Oeste GERO DER- RO	213.000,00	211.867,23
	Manutenção de logradouros, parques, jardins, cemitério e limpeza pública	47.000,00	15.411,03
	Manutenção da iluminação pública	25.000,00	75.308,79
	Abertura e manutenção de estradas vicinais, pontes e bueiros	170.000,00	129.646,38
	Recuperação de estradas vicinais convênio nº 030/17/FITHA	210.310,97	108.480,06
2017	Manutenção de logradouros, parques, jardins, cemitério e limpeza pública	49.350,00	0,00
	Manutenção da iluminação pública	26.250,00	8.950,00
	Abertura e manutenção de estradas vicinais, pontes e bueiros	178.500,00	169.230,12

Fonte: Adaptado dos Relatórios Circunstanciados dos exercícios de 2015 a 2018.

6.9 LEVANTAMENTO DAS TRANSFERÊNCIAS E CONVÊNIOS EXISTENTES COM O GOVERNO FEDERAL E COM O GOVERNO ESTADUAL EM SANEAMENTO BÁSICO

As transferências e convênios realizados do Governo Federal para o Município de São Felipe D'Oeste, relacionados com a função saneamento, encontram-se listados no (Quadro

19). Na análise, foram considerados os últimos dez anos. Durante esse período, de acordo com o Portal da Transparência, não houve convênios entre Governo Estadual e o Município no que tange os quatro componentes do saneamento básico.

Quadro 19 - Convênios entre Governo Federal e Município de São Felipe D'Oeste

Número	Órgão Superior	Objeto	Início/Fim	Valor R\$
761439	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de Implementos Agrícolas	30/12/2011 30/04/2016	312.865,50
761498	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de um veículo tipo caminhão carga seca	30/12/2011 30/10/2014	153.100,00
762063	Ministério do Esporte	Conclusão do Estádio Municipal	30/12/2011 30/11/2017	200.000,00
765714	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de trator e implementos agrícolas.	31/12/2011 30/08/2016	120.965,00
769353	Ministério da Defesa	Construção de prédio público para atendimento aos portadores de necessidades especiais	28/12/2012 05/01/2015	255.500,00
770658	Ministério da Defesa	Aquisição de caminhão tipo caçamba	07/12/2012 22/11/2014	255.500,00
774747	Ministério da Defesa	Aquisição de equipamentos	28/12/2012 19/11/2014	146.000,00
781932	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Recuperação e conservação de estradas vicinais.	31/12/2012 30/04/2015	259.000,00
783273	Ministério da Defesa	Construção do Centro de Convivência do Idoso	13/08/2013 17/04/2015	357.143,00
785887	Ministério da Defesa	Aquisição de Equipamentos	25/11/2013 15/09/2015	206.000,00
786656	Ministério da Defesa	Aquisição de Caminhão	17/12/2013 18/06/2015	255.103,00
787663	Ministério do Turismo	Infraestrutura de Praça em Água Santa	31/12/2013 31/12/2015	300.000,00
788708	Ministério da Defesa	Construção de refeitório para a Escola Municipal Geone Silva Ferreira	26/11/2013 24/12/2015	255.103,00
791682	Ministério da Defesa	Aquisição Máquinas e Equipamentos	13/12/2013 17/06/2015	285.000,00
800326	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de Patrulha Mecanizada	31/12/2013 30/08/2015	180.000,00
801729	Ministério da Defesa	Aquisição de Ônibus Escolar	11/07/2014 27/11/2015	228.800,00
826708	Ministério da Defesa	Aquisição de viatura utilitária (Van escolar)	11/10/2016 04/10/2018	129.335,00
826983	Ministério da Defesa	Aquisição de Veículo Utilitário tipo Pick up (caminhonete)	13/10/2016 06/07/2018	128.330,00
843088	Ministério da Defesa	Aquisição de veículo utilitário e implementos agrícolas	03/11/2017 24/10/2019	104.000,00
865192	Ministério da Defesa	Aquisição de ônibus rodoviário	24/09/2018 17/03/2020	481.000,00

	-			
884182	Ministério da Defesa	Construção de passarela coberta de estrutura metálica e urbanização externa da Escola Geone Silva	20/11/2019 04/11/2022	260.000,00
709179	Ministério da Saúde	Adquirir medicamentos essenciais destinado a Atenção Básica em Saúde	31/12/2009 30/06/2012	114.119,31
710783	Ministério da Defesa	Aquisição de um caminhão caçamba capacidade 12m³ para atender o município	28/12/2009 20/06/2011	260.000,00
710916	Ministério da Defesa	Reforma e Restauração da escola polo Geone Silva Ferreira	28/12/2009 17/09/2012	217.919,46
711308	Ministério da Defesa	Aquisição de um veículo tipo van, equipamentos e materiais permanentes, para a unidade mista de Saúde	28/12/2009 04/11/2011	256.163,76
734541	Ministério da Defesa	Aquisição de Equipamentos	21/06/2010 01/06/2013	256.000,00
734997	Ministério da Defesa	Pavimentação	14/06/2010 03/12/2012	410.000,00
734319	Ministério do desenvolvimento regional	Pavimentação em Blocos de concreto em ruas e avenidas da COHAB	16/09/2010 30/10/2012	301.999,20
735011	Ministério das Cidades	Construção de calçada em ruas e avenidas pavimentadas do distrito de Novo Paraíso	16/09/2010 30/10/2012	100.238,58
735431	Ministério do Esporte	Construção da 2ª Etapa do Estádio Municipal	16/09/2010 30/08/2013	177.605,88
747746	Ministério da Saúde	Ampliação de Unidade Básica de Saúde do Distrito de Novo Paraíso	21/09/2010 30/11/2016	153.065,00
714551	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	Aquisição de 01 (um) Tanque Isométrico para coleta de leite <i>in natura</i> com capacidade para 5 mil litros e aquisição de 04 tanques de resfriamento de leite 800 litros	28/12/2009 30/12/2011	100.500,00
712945	Ministério do Esporte	Construção da 1ª Etapa do Estádio Municipal	28/12/2009 30/12/2011	250.000,00

Fonte: Adaptado de Plataforma + Brasil e Controladoria Geral do Estado de Rondônia, 2020.

Em um período de quase dez anos, São Felipe D'Oeste firmou acordos com cinco entidades federais, totalizando R\$7.470.355,69 investidos em iniciativas que fazem interface com o saneamento básico. O Ministério da Defesa foi o órgão que mais investiu em projetos no Município, seguido do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério da Saúde. Em sua maioria, os projetos de infraestrutura apoiados estão relacionados a equipamentos e pavimentação.

6.10 IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL EM SANEAMENTO BÁSICO E NÍVEL DE INVESTIMENTO

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

As ações de educação ambiental se dão através de ações promovidas pela Divisão de Vigilância Sanitária e pela Divisão de Endemias de São Felipe D'Oeste, que realizam atividades educativas para a população e o setor regulado, além de orientações nas escolas e passeata de rua. 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 de rateio com o CIMCERO para custeio de programa ambiental, que prevê, dentre outras condutas, programas de conscientização nas áreas de saneamento básico em caráter educativo, informativo e de orientação social.

O levantamento de dados na área urbana realizado pela equipe do Projeto Saber Viver (TED 08/2017 – IFRO/FUNASA) apontou que apenas 3% dos entrevistados disseram haver campanhas de sensibilização em relação à coleta seletiva nas escolas e para a população em geral. Quando perguntado da existência de programas de educação ambiental para limpeza urbana e resíduos sólidos no Município, 27% responderam que não há/houve e 73% disseram que há/houve.

7 SÍNTESE DE INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO

Quadro 20 - Síntese de Indicadores Socioeconômicos do Município de São Felipe D'Oeste.

CARACTERIZAÇÃO GERAL				
Data de Criação	22/04/1994			
Lei de Criação n°		Lei Estadual nº 567		
Instalação	Instalação			
Área Geográfica - Km² (Área Geográfica - Km² (2018)			
Distância Rodoviária da	capital	531,8 Km²		
Distrito		Novo Paraíso		
	OS POPULACIONA	IS		
INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE	

			T	T	
População			IBGE	2019	5.172 habitantes
População no		SO	IBGE	2010	6.018 habitantes
População			IBGE	2019	1.444 habitantes
Populaçã			IBGE	2019	4.574 habitantes
Densidade D		Į.	IBGE	2010	11,11 hab./km²
Razão de Dependência			PNUD	2010	45,87%
Total de Domicílios Permanentes			IBGE	2010	1.810 domicílios
Domicílios Permanentes na área			IBGE	2010	450 domicílios
urbana			IDGE	2010	450 dollicillos
Domicílios Perm	nanentes na	área	IDCE	2010	1 260 domiodica
rur	al		IBGE	2010	1.360 domicílios
	ESTRUT	URA T	ERRITORIAL DO	MUNICÍI	PIO
INFORM	IAÇÃO		FONTE	ANO	QUANTIDADE
Número de esta	abeleciment	os	IDCE	2017	707 - 4-1-1
agropeo	cuários		IBGE	2017	797 estabelecimentos
Área ocupada por	estabelecim	entos	IDCE	2017	41 450 1 4
agropeo			IBGE	2017	41.452 hectares
Proprietário(a) i	nclusive os	(as)			
coproprietários(as)	de terras tit	uladas	IBGE	2017	38.115 hectares
coletiva					
Arrenda	tário(a)		IBGE	2017	110 hectares
Comandatário(a)	(inclusive	com			
termo de autor	•		IBGE	2017	125 hectares
sustentáv	-				
Subzonas de	Zoneamento	O			
Socioeconômi	co-ecológic	co	SEDAM	2000	sub-zona 1.1
contempladas no te					
			ENTO SOCIOECO	NÔMICO	-ECOLÓGICO
	AS DE ZO				-ECOLÓGICO RECOMENDAÇÕES
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	CARACTERÍST	TICAS E I	
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu	TICAS E I otencial so mana; Á	RECOMENDAÇÕES ocial, com alto potencial rea com estabilidade
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu	otencial somana; Á destinada	RECOMENDAÇÕES ocial, com alto potencial rea com estabilidade a à intensificação e
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da	otencial so mana; Á destinada as ativi	RECOMENDAÇÕES ocial, com alto potencial rea com estabilidade a à intensificação e dades agropecuárias,
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da	otencial so mana; Á destinada as ativi	RECOMENDAÇÕES ocial, com alto potencial rea com estabilidade a à intensificação e
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore	otencial somana; Á destinada ativiestais, agro	RECOMENDAÇÕES ocial, com alto potencial rea com estabilidade a à intensificação e dades agropecuárias,
SUB-ZONA INFORMAÇÃO	AS DE ZOI FONTE	NEAMI ANO	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e
SUB-ZON	AS DE ZO	NEAMI	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva recuperação das ár	otencial somana; Á destinada as ativiestais, agron desmata legal e forceas de pr	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, sindustriais, industriais e mento restrito ao limite nentada as atividades de reservação permanentes;
SUB-ZONA INFORMAÇÃO	AS DE ZOI FONTE	NEAMI ANO	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o	otencial somana; Á destinada as ativiestais, agron desmata legal e for de acesso;	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite nentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as
SUB-ZONA INFORMAÇÃO	AS DE ZOI FONTE	NEAMI ANO	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o	otencial somana; Á destinada as ativiestais, agron desmata legal e for de acesso;	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, sindustriais, industriais e mento restrito ao limite nentada as atividades de reservação permanentes;
SUB-ZONA INFORMAÇÃO	AS DE ZOI FONTE	NEAMI ANO	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou	otencial somana; Á destinada as ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; s populaci assentam	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite nentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais
SUB-ZONA INFORMAÇÃO	AS DE ZOI FONTE	NEAMI ANO	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for reas de prode acesso; sa populaci assentama com	RECOMENDAÇÕES cial, com alto potencial rea com estabilidade à à intensificação e dades agropecuárias, cindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação
SUB-ZONA INFORMAÇÃO	AS DE ZOI FONTE	NEAMI ANO	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e	otencial somana; Á destinada as ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; as populaci assentam a com elevado; Á	rea com estabilidade a à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as conais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1	FONTE SEDAM	ANO 2000	Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for reas de prode acesso; sa populaci assentama com elevado; Á saixa vulne	cial, com alto potencial rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa erabilidade a erosões.
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1	FONTE SEDAM	ANO 2000	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for reas de prode acesso; sa populaci assentama com elevado; Á saixa vulne	cial, com alto potencial rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa erabilidade a erosões.
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1	SEDAM TICAS PÚ	ANO 2000	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; sa populaci assentama com elevado; Á deixa vulne AO SANE	RECOMENDAÇÕES cial, com alto potencial rea com estabilidade à à intensificação e dades agropecuárias, cindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as conais do estado e seus rentos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa reabilidade a erosões. AMENTO
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1	SEDAM TICAS PÚ	2000 BLICA Gestor:	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip	otencial somana; Á destinada as ativi estais, agron desmata legal e for reas de prode acesso; as populaci assentam a com elevado; Á deixa vulne AO SANE	RECOMENDAÇÕES cial, com alto potencial rea com estabilidade à à intensificação e dades agropecuárias, cindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as conais do estado e seus rentos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa reabilidade a erosões. AMENTO
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1	SEDAM TICAS PÚ Órgão (Pos	2000 BLICA Gestor:	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip nselho Municipal de	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; sa populaci assentama com elevado; Á deixa vulne AO SANE saúde	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação permanentes; acuado de preservação permanentes. Amento de preservação permanentes de preservação permanentes de preservação permanentes. AMENTO
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1 POLÍ INFORM	SEDAM TICAS PÚ Órgão (Pos	2000 BLICA Gestor: ssui Con	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip nselho Municipal de FONTE	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; sa populaci assentama com elevado; Á daixa vulne AO SANE al de Saúde ANO	RECOMENDAÇÕES cial, com alto potencial rea com estabilidade à à intensificação e dades agropecuárias, cindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as conais do estado e seus rentos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa reabilidade a erosões. AMENTO de QUANTIDADE
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1	SEDAM TICAS PÚ Órgão (Pos	2000 BLICA Gestor: ssui Con	CARACTERÍST Área com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserval recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip nselho Municipal de FONTE Datasus	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; sa populaci assentama com elevado; Á deixa vulne AO SANE saúde	rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, pindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação permanentes; acuado de preservação permanentes. Amento de preservação permanentes de preservação permanentes de preservação permanentes. AMENTO
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1 POLÍ INFORM Profissionais de S	SEDAM SEDAM Órgão (Pos 1AÇÃO aúde em at	2000 BLICA Gestor: ssui Con	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip nselho Municipal de FONTE Datasus Prefeitura	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e formeas de prode acesso; as populaci assentama com elevado; Á deixa vulne AO SANE al de Saúde ANO 2019	cial, com alto potencial rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, sindustriais, industriais e mento restrito ao limite nentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa erabilidade a erosões. AMENTO de QUANTIDADE 50
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1 POLÍ INFORM	SEDAM SEDAM Órgão (Pos 1AÇÃO aúde em at	2000 BLICA Gestor: ssui Con	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip nselho Municipal de FONTE Datasus Prefeitura Municipal	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; sa populaci assentama com elevado; Á daixa vulne AO SANE al de Saúde ANO	RECOMENDAÇÕES cial, com alto potencial rea com estabilidade à à intensificação e dades agropecuárias, cindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as conais do estado e seus rentos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa reabilidade a erosões. AMENTO de QUANTIDADE
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1 POLÍ INFORM Profissionais de S Agente Comuni	SEDAM SEDAM Órgão (Pos 1AÇÃO aúde em atu itário de Sau	2000 BLICA Gestor: ssui Con nação áde	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municipa selho Municipal de FONTE Datasus Prefeitura Municipal Prefeitura	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e for de acesso; sa populaci assentama com elevado; Á daixa vulne AO SANE al de Saúde ANO 2019 2019	RECOMENDAÇÕES cial, com alto potencial rea com estabilidade à à intensificação e dades agropecuárias, cindustriais, industriais e mento restrito ao limite mentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa crabilidade a erosões. AMENTO de QUANTIDADE 50 22
SUB-ZONA INFORMAÇÃO sub-zona 1.1 POLÍ INFORM Profissionais de S	SEDAM SEDAM Orgão (Pos 1AÇÃO aúde em atu itário de Sau Enfermagem	2000 BLICA Gestor: ssui Con nação áde	Area com grande p de ocupação hu ambiental; Área consolidação da agroflorestais, flore minerais; Área con da área de reserva l recuperação das ár Área com estradas o maiores densidades municípios ou importantes; Área ambiental muito e aptidão agrícola e b S CORRELATAS A SAÚDE Secretaria Municip nselho Municipal de FONTE Datasus Prefeitura Municipal	otencial somana; Á destinada sa ativi estais, agron desmata legal e formeas de prode acesso; as populaci assentama com elevado; Á deixa vulne AO SANE al de Saúde ANO 2019	cial, com alto potencial rea com estabilidade à intensificação e dades agropecuárias, sindustriais, industriais e mento restrito ao limite nentada as atividades de reservação permanentes; Área que concentram as onais do estado e seus entos urbanos mais custo de preservação area com solos de boa erabilidade a erosões. AMENTO de QUANTIDADE 50

		1	1
	Municipal		
Cirurgião dentista da Estratégia da	Prefeitura	2019	1
Saúde na Família	Municipal		
Enfermeiro	Prefeitura	2019	1
	Municipal		_
Enfermeiro da ESF	Prefeitura	2019	3
Emerment du Est	Municipal	2017	J
Farmacêutico	Prefeitura	2019	1
	Municipal	2017	1
Médico da Estratégia de Saúde na	Prefeitura	2019	2
Família	Municipal	2017	2
Médico Clínico	Prefeitura	2019	4
Wiedreo Chineo	Municipal	2017	7
Técnico de Enfermagem e Socorrista	Prefeitura	2019	7
reemeo de Emermagem e Socorrista	Municipal	2017	,
Técnico de Enfermagem ESF	Prefeitura	2019	4
Techico de Emermagem Est	Municipal	2019	4
Total de Estabelecimentos de Saúde	Datasus	2019	8
Ativos	Datasus	2019	0
Centro de Saúde - Unidade Básica de	Datama	2010	2
Saúde	Datasus	2019	3
Unidade de apoio, diagnose e terapia	Datasus	2019	2
Unidade de Vigilância em Saúde	Datasus	2019	1
Laboratório de Saúde Pública	Datasus	2019	1
Internações por diarreia e			
gastroenterite de origem infecciosa	Secretaria de	2019	32
presumível	Saúde		
Casos confirmados de dengue	SINAN	2019	2
Casos confirmados de Malária	SINAN	2019	0
Casos de Leishmaniose Tegumentar	Datasus	2018	1
Casos de Hepatite A	AGEVISA	2018	1
Casos de Hepatite B	AGEVISA	2018	13
Casos de Hepatite C	AGEVISA	2018	0
Casos de Hepatite D	AGEVISA	2018	0
Casos de Trepante B Casos de Tuberculose	Datasus	2018	1
Casos de Tuberculose	Secretaria de	2010	1
Taxa de Natalidade		2019	8,75%
	Saúde		12 22
Taxa de mortalidade infantil	IBGE	2017	13,33 por mil nascidos
Empropos de Vide N	DAILID	2010	vivos
Esperança de Vida ao Nascer	PNUD	2010	71,78 anos
Mortalidade até os cinco anos de	PNUD	2010	22,5
idade			
Fecundidade Total	PNUD	2010	1,9
Estado nutricional de crianças de 0-2	Q*Q**	2015	221
anos- Relação peso-idade/ Peso	SISVAN	2019	0%
muito abaixo para a idade			
Estado nutricional de crianças de 0-2			
anos- Relação peso-idade/ Peso	SISVAN	2019	0%
baixo para a idade			
Estado nutricional de crianças de 0-2			
anos- Relação peso-idade/ Peso	SISVAN	2019	94,74%
adequado para a idade			
Estado nutricional de crianças de 0-2	SISVAN	2019	5,26%
anos- Relação peso-idade/ Peso	212 1111	2017	3,2070

elevado para a idade			
	O DE INTERESSE		0 11
Integra o Sistema Nac			Social
INFORMAÇÃO	ssui Plano Habitacio FONTE	ANO	QUANTIDADE
Domicílios com tipologia de			
saneamento adequada	IBGE	2010	0,16%
Domicílios com tipologia de			
saneamento semiadequada	IBGE	2010	93,6%
Domicílios com tipologia de	IDGE	2010	C 240/
saneamento inadequada	IBGE	2010	6,24%
Taxa de urbanização (presença de	IBGE	2010	24%
bueiros, pavimentação, calçadas)	IDOL	2010	Z4 70
Taxa de arborização das ruas	IBGE	2010	36%
públicas			
Diagnóstico de	e Saneamento na ár	ea urbana	
	Projeto Saber		
Abastecimento de água/área urbana-	Viver	2019	76%
sistema público	IFRO/FUNASA		
	TED 08/2017 Projeto Saber		
Abastecimento de água/área urbana-	Viver		
poços artesiano/semi-	IFRO/FUNASA	2019	13%
artesiano/tubular	TED 08/2017		
	Projeto Saber		
Abastecimento de água/área urbana- poços amazônicos ou cacimbas	Viver		
	IFRO/FUNASA	2019	5%
F - 3	TED 08/2017		
	Projeto Saber		
Esgotamento sanitário/área urbana-	Viver	2010	240/
fossa rudimentar	IFRO/FUNASA	2019	24%
	TED 08/2017		
	Projeto Saber		
Esgotamento sanitário/área urbana-	Viver	2019	1%
vala ou sarjeta	IFRO/FUNASA	2017	1,0
	TED 08/2017		
	Projeto Saber		
Esgotamento sanitário/área urbana-	Viver IFRO/FUNASA	2019	75%
fossa séptica	TED 08/2017		
	Projeto Saber		
Manejo de águas pluviais-área	Viver		
urbana/ existência de sistemas de	IFRO/FUNASA	2019	43%
drenagem	TED 08/2017		
Manaia da seridar a 2011 - 7	Projeto Saber		
Manejo de resíduos sólidos-área	Viver	2010	000/
urbana/ Destinação do lixo- caminhão	IFRO/FUNASA	2019	90%
Camilliau	TED 08/2017		
Manejo de resíduos sólidos-área	Projeto Saber		
urbana Destinação do lixo-	Viver	2019	4%
queimado e coleta de caminhão	IFRO/FUNASA		.,,
-	TED 08/2017		
	de saneamento em á	1 1	00/
Abastecimento de água/área rural-	Projeto Saber	2019	8%

		,			
rede pública	Viver IFRO/FUNASA				
	TED 08/2017				
Abastecimento de água/área rural-	Projeto Saber				
poços artesiano/semi-	Viver	2019	61%		
artesiano/tubular	IFRO/FUNASA	2019	0170		
artesiano/tubular	TED 08/2017				
	Projeto Saber				
Abastecimento de água/área rural-	Viver				
poços amazônicos ou cacimbas	IFRO/FUNASA	2019	11%		
poços amazomeos ou eacimous	TED 08/2017				
	Projeto Saber				
Esgotamento sanitário/área rural-	Viver				
fossa rudimentar	IFRO/FUNASA	2019	23%		
Tossa rudimentar					
	TED 08/2017				
	Projeto Saber				
Esgotamento sanitário/área rural-	Viver	2019	75%		
fossa séptica	IFRO/FUNASA	_01/	, 6 , 6		
	TED 08/2017				
	Projeto Saber				
Manejo de águas pluviais/área rural-	Viver	2010	200/		
existência de sistemas de drenagem	IFRO/FUNASA	2019	29%		
	TED 08/2017				
	Projeto Saber				
Manejo de resíduos sólidos/área	Viver				
rural- Destinação do lixo- caminhão	IFRO/FUNASA	2019	9%		
Turar- Destinação do não- caminao	TED 08/2017				
Manaia da masáduas astidas/susa	Projeto Saber				
Manejo de resíduos sólidos/área	Viver	2019	59%		
rural- Destinação do lixo- queimado	IFRO/FUNASA				
	TED 08/2017	TD G G G TT	ÍDDIGGG		
MEIO AMBIENTE E					
Órgão responsável: Secretaria de Agricultura					
Conselho do Desenvolvimento Rural Sustentável: está ativo					
o município não possu					
INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE		
Pagia Hidragráfica	SEDAM	2018	Bacia Hidrográfica do		
Bacia Hidrográfica	SEDAM	2016	Rio Machado		
			Comitê de Bacia		
			Hidrográfica do Alto		
			Rio Machado, Rio		
			Urupá, Rio Muqui, Rio		
Comitê de Bacia Hidrográfica	SEDAM	2018	Rolim de Moura,		
Connice de Bacia Hidrogranca	SEDAM	2016	-		
			Baixo Rio Pimenta		
			Bueno, Alto		
			Rio Pimenta Bueno e		
Y 1 1 1 Y 1 1 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			Rio Comemoração		
Unidade Hidrográfica de Gestão (UHG)	SEDAM	2018	Médio Rio Machado		
Disponibilidade hídrica da UHG	SEDAM	2018	195,41 m³/s		
•		1			
Vazão de Referência do Rio Rolim de Moura	ANA	2017	234,2 L/s		
de Moura					
	ANA ANA	2017	234,2 L/s 98,0%		

Parcela de esgoto bruto com coleta e sem tratamento lançado Vazão de esgoto bruto sem coleta e sem tratamento Vazão de esgoto bruto com coleta e sem tratamento Vazão de esgoto bruto com coleta e sem tratamento EDUCAÇÃO Órgão responsável: Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMECE Possui Conselho Municipal de Educação – Integra o Conselho Estadual de Educação INFORMAÇÃO FONTE ANO QUANTIDADE Índice de Alfabetização total IBGE 2010 53,2% Expectativa de anos de estudo PNUD 2010 10,57 anos
sem tratamento Vazão de esgoto bruto com coleta e sem tratamento EDUCAÇÃO Órgão responsável: Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMECE Possui Conselho Municipal de Educação – Integra o Conselho Estadual de Educação INFORMAÇÃO FONTE ANO QUANTIDADE Índice de Alfabetização total IBGE 2010 53,2% Expectativa de anos de estudo PNUD 2010 10,57 anos Índice de Desenvolvimento da
EDUCAÇÃO Órgão responsável: Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMECE Possui Conselho Municipal de Educação – Integra o Conselho Estadual de Educação INFORMAÇÃO FONTE ANO QUANTIDADE Índice de Alfabetização total IBGE 2010 53,2% Expectativa de anos de estudo PNUD 2010 10,57 anos Índice de Desenvolvimento da
EDUCAÇÃO Órgão responsável: Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMECE Possui Conselho Municipal de Educação – Integra o Conselho Estadual de Educação INFORMAÇÃO FONTE ANO QUANTIDADE Índice de Alfabetização total IBGE 2010 53,2% Expectativa de anos de estudo PNUD 2010 10,57 anos Índice de Desenvolvimento da
Órgão responsável: Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMECEPossui Conselho Municipal de Educação – Integra o Conselho Estadual de EducaçãoINFORMAÇÃOFONTEANOQUANTIDADEÍndice de Alfabetização totalIBGE201053,2%Expectativa de anos de estudoPNUD201010,57 anosÍndice de Desenvolvimento da10,57 anos
INFORMAÇÃOFONTEANOQUANTIDADEÍndice de Alfabetização totalIBGE201053,2%Expectativa de anos de estudoPNUD201010,57 anosÍndice de Desenvolvimento da10,57 anos
Índice de Alfabetização totalIBGE201053,2%Expectativa de anos de estudoPNUD201010,57 anosÍndice de Desenvolvimento da
Expectativa de anos de estudo PNUD 2010 10,57 anos Índice de Desenvolvimento da
Índice de Desenvolvimento da
Educação Básica-IDEB/ Anos INEP 2017 5,7 Iniciais
Índice de Desenvolvimento da
Educação Básica-IDEB/ Anos Finais INEP 2017 4,5
Escolas da rede municipal de ensino INEP 2019 03
Escolas da rede estadual de ensino INEP 2019 02
Alunos atendidos pela rede municipal de ensino INEP 2019 545
Alunos atendidos nela rede estadual
de ensino INEP 2019 734
Taxa de escolarização de crianças IBGE 2010 86.79 %
Taya de escolarização de
adolescentes entre 11 a 13 anos IBGE 2010 95,49%
Taxa de escolarização de jovens entre 15 a 17 anos IBGE 2010 64,87%
Taxa de escolarização de jovens entre 18 a 20 anos IBGE 2010 41,13%
População com mais de dez anos de idade sem instrução ou com fundamental incompleto IBGE 2010 66,2%
População com mais de dez anos de idade com ensino fundamental completo ou ensino médio incompleto IBGE 2010 15,6%
População com mais de dez anos de idade com ensino médio completo ou superior incompleto IBGE 2010 14,2%
População com mais de dez anos de idade com ensino superior IBGE 2010 3,8%
Matrículas em creche INEP 2019 76
Matrículas na Pré-Escola INEP 2019 74
Matrículas no Ensino Fundamental INEP 2019 902
Matrículas no Ensino Médio INEP 2019 263
Matrículas no EJA INEP 2019 40
Matrículas na Educação Especial INEP 2019 36
DESENVOLVIMENTO LOCAL, RENDA E ECONOMIA
INFORMAÇÃO FONTE ANO QUANTIDADE
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) PNUD 2010 0,649
IDHM Renda PNUD 2010 0,615

IDHM Longevidade	PNUD	2010	0,780
IDHM Educação	PNUD	2010	0,571
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal	FIRJAN	2018	0,6567
Índice FIRJAN de Emprego e Renda	FIRJAN	2018	0,3785
Índice FIRJAN de Educação	FIRJAN	2018	0,7370
Índice FIRJAN de Saúde	FIRJAN	2018	0,8547
Renda per capita	PNUD	2010	R\$ 368,24
Índice de Gini (desigualdade social)	PNUD	2010	0,47
Famílias inscritas no Cadastro Único	CADÚnico	2019	816 famílias
Famílias em extrema pobreza	CADÚnico	2019	48 famílias
Famílias em situação de pobreza	CADÚnico	2019	112 famílias
Famílias de baixa renda	CADÚnico	2019	656 famílias
Beneficiários de Benefício de	Portal da		
Assistência Continuada (BPC)	Transparência	2019	39 beneficiários
Famílias beneficiarias do Bolsa	Portal da		
Família	Transparência	2019	137 beneficiários
Benefício médio do bolsa família	Portal da	2010	D 0 111 50
repassado por família	Transparência	2019	R\$ 111,63
INFRAESTRUTURA, EQUIPAM		. CALEN	DÁRIO FESTIVO E
SEUS IMPACTOS NOS S			
	Energia Elétrica		
	ora de Serviço: Ene	rgisa	
INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE
Consumo de Energia Elétrica Total	SEPOG	2016	5.584 mwh
Consumidores de Energia Elétrica	SEPOG	2016	1.993 clientes
Consumo de Energia Elétrica nos serviços de abastecimento de água da sede	CAERD	2019	1.977 kWh/m³ (média anual)
Consumo de Energia Elétrica nos serviços de abastecimento de água no distrito de Novo Paraíso Consumo de Energia Elétrica nos	CAERD	2019	1.429 kWh/m³ (média anual)
serviços de tratamento de esgotos	SNIS	2019	Inexistente
Pavin	nentação e Transpo	rte	
INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE
Malha viária urbana sede	SEMOSP	2019	13 km
Malha viária urbano distrito Novo Paraíso	SEMOSP	2019	4 km
Malha viária rural distrito Novo Paraíso	SEMOSP	2019	52 km
Malha Viária Rural sede	SEMOSP	2019	320 km
Malha Viária Pavimentada (sede e distrito Novo Paraíso)	SEMOSP	2019	16 km
Total da frota de Veículos	IBGE	2018	2.817 veículos
Automóvel	IBGE	2018	637
Caminhão	IBGE	2018	94
Caminhão trator	IBGE	2018	6
Caminhonete	IBGE	2018	268
Camioneta	IBGE	2018	10
Micro-ônibus	IBGE	2018	4
Motocicleta	IBGE	2018	1.485
Motoneta	IBGE	2018	239

Ônibus	IBGE	2018	30
Reboque	IBGE	2018	28
Semi-Reboque	IBGE	2018	11
Unitário	IBGE	2018	5
	Cemitérios		
INFORMAÇÃO	FONTE	ANO	QUANTIDADE
Área do Cemitério Municipal da sede do município (ativo)	SEMOSP	2019	266 m²
Área do Cemitério Municipal da sede do município (desativado)	SEMOSP	2019	135 m²
Área do Cemitério Municipal do Distrito de Novo Paraíso	SEMOSP	2019	50 m²

7 INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A descrição das formas de abastecimento de água no Município de São Felipe D'Oeste foi realizada de acordo com os núcleos populacionais existentes, buscando retratar as infraestruturas desde a captação, adução, tratamento até a distribuição à população em cada localidade.

Além disso, compreende o levantamento da situação e descrição do estado atual do sistema de abastecimento de água do município, considerando sua adequabilidade e eventuais problemas. Contém, ainda, informações a respeito do levantamento da rede hidrográfica, consumo per capita, qualidade da água, consumo por setores, balanço entre consumo e demanda, estrutura de consumo e tarifação, organograma, indicadores do sistema e caracterização da prestação dos serviços.

Os dados representam a realidade identificada durante as coletas levantadas em campo e análises documentais das informações disponibilizadas pelo prestador dos serviços - Companhia de Águas e Esgotos (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.

7.1 ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EXISTENTES

Os dados referentes ao abastecimento de água serão apresentados com o ano de referência de 2018, pois é o ano mais recente que a CAERD disponibilizou as informações. Conforme estimativa realizada pelo IBGE, no ano de 2018 a população do Município de São Felipe D'Oeste foi de 5.280 habitantes, sendo 1.267 habitantes localizados na área urbana e 4.013

habitantes localizados na área rural. Os munícipes possuem três tipos de fornecimento de água:

- Sistema de Abastecimento de Água (SAA) realizado pela CAERD, abastecendo o perímetro urbano da Sede Municipal.
- Sistema de Abastecimento de Água (SAA) realizado pela CAERD, abastecendo o Distrito de Novo Paraíso.
- Soluções Alternativas Individuais de abastecimento de água para consumo humano, praticado principalmente por moradores da zona rural e áreas não cobertas ou a qual não há adesão ao SAA.

7.2 ESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA SEDE MUNICIPAL

Na sede do Município de São Felipe D'Oeste, o Sistema de Abastecimento de Água é administrado pela Companhia de Água e Esgoto do Estado de Rondônia (CAERD). A unidade está subordinada à Coordenadoria Estratégica de Operações Sul, ligada à Gerência Operacional e de Negócios de Espigão do Oeste.

O contrato firmado entre a CAERD e o Município de São Felipe D'Oeste abrange o prazo de 30 anos, com início no ano de 2015 e vencimento no ano de 2045. Dentre as cláusulas presentes do contrato, destacam-se a prestação e planejamento, a adequação de qualidade dos serviços (regularidade, continuidade, eficiência, segurança, cortesia e modicidade), as tarifas e cobranças, receitas, deveres dos usuários, bem como as metas de expansão e investimentos. O contrato cita que a CAERD cumprirá as exigências da agência de regulação e fiscalização, porém o município não possui convênio com nenhuma agência reguladora dos serviços de saneamento.

O escritório da CAERD está localizado na Rua Castelo Branco, s/n. Nesse endereço a população realiza todas as solicitações referentes aos serviços de abastecimento de água, como ligações de água, reclamações, denúncias, segunda via da conta de água, entre outros serviços. No que segue (Figura 38):

61°31′4.8″W 61°30′57.6″W 61°30′50.4″W 61°30′43.2″W 61°30'36,0"W Localização das infraestruturas de abastecimento de água da sede do Município de São Felipe D'Oeste - RO LEGENDA Captação de água ETA e escritório da CAERD Reservatórios Apoiados Reservatório Elevado Hidrografia — Malha viária Limite municipal 63°0′W 66°0′W Escala 1:4400 100 200 m EPSG: 31980 Zona: 20S Data: Abril/2020 Dados vetoriais: IBGE (2015); SEDAM (2010); Pontos coletados com GPS, Imagem Google Satélite (2019) Elaboração: uliene M. Novais SABER VRVER 61°31'4.8"W 61°30′57.6″W 61°30′50.4″W

Figura 38 - Localização das infraestruturas do Sistema de Abastecimento de Água no Município de São Felipe D'Oeste

A estrutura do SAA é composta por uma captação com bombeamento no Rio Araras, adução de água bruta para a estação de tratamento de água (ETA), reservatório apoiado, estação elevatório de água tratada, reservatório elevado e distribuição para os usuários. O controle da qualidade de água é realizado em um local na área onde se encontra a ETA. A (Figura 39) apresenta o esquema de como ocorre o fornecimento de água tratada para a população do Município de São Felipe D'Oeste.

Rio Ararinha
Objec M4.41 Us

DN= 150 mm PVC DEFF*
1.300 m

Tratamento
Q = 13 Us

2 RAP de 200m³

EEAT

REL
50m³

SÃO FELIPE D'OESTE

Figura 39 - Esquema ilustrando como ocorre o fornecimento de água pela prestadora de serviços

Fonte: ANA, 2019.

O sistema possui 14,89km de extensão de rede de distribuição de água instalados, tendo um total de 657 ligações. Do total de ligações, 430 ligações estão ativas, 349 são hidrometradas, representando um índice de hidrometração de 81,16% das ligações existentes em 2018 (CAERD, 2018).

Do total de 1.267 habitantes da área urbana o sistema atende 1.267 pessoas com abastecimento de água urbano, representando 100% da população urbana. Dessa forma, todos os moradores da sede possuem acesso ao sistema coletivo de abastecimento.

Em relação aos volumes de água no ano de 2018, a prestadora disponibilizou o volume médio anual de água produzida de 112.380m³, o tratado foi de 105.120m³, por sua vez o volume consumido foi de 56.250 m³ e o volume faturado foi de 63.910m³ no ano de 2018, o que implica em um índice de perdas no faturamento de 43,13% e na distribuição de 49,95% (CAERD, 2018).

A (Tabela 20) demonstra os valores das variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede do Município de São Felipe D'Oeste.

Tabela 20 - Variáveis do Sistema de Abastecimento de Água da sede municipal

Variáveis	Valor	Unidade
Nº de ligações ativas	430	Ligações
Índice de atendimento	100	%

Volume médio de água produzida	112.823	m³/ano
Volume produzido/economia	255,83	m³/economia
Consumo per capita	121,63	l/hab.dia
Índice de reservação	-	%
Volume de água utilizada	56.249	m³/ano
Volume faturado	63.914	m³/ano
Índice de perdas na distribuição	49,95	%
Índice de arrecadação	56,87	%
Índice de macromedição	0	%
Índice de hidrometração	81,16	%

Fonte: CAERD, 2018.

As estruturas do abastecimento serão descritas cada etapa do sistema com suas respectivas especificidades. O sistema de abastecimento de água da sede não possui estação elevatória de água bruta, sendo as bombas de captação responsáveis por aduzir a água bruta por meio da adutora, até a estação de tratamento.

7.2.1 Manancial de captação

O Sistema de Abastecimento de Água da Sede de São Felipe D'Oeste possui a captação de água bruta no Rio Araras ou Rio Rolim de Moura (nome identificado pela ANA, 2016). O rio possui vazão média de 234,2 l/s conforme estudo realizado pela Agência Nacional das Águas no Atlas de Esgotos: Despoluição de Bacias Hidrográficas em 2016.

Em relação ao acesso no ponto de captação, é importante destacar que a área não é registrada e é preciso atravessar uma propriedade privada para acessar o local de captação, tornando dificultoso o acesso ao local.

Além disso, a área no entorno do manancial não está preservada, conforme os limites requeridos nas legislações vigentes, e o curso de água é utilizado para dessedentação de animais, fato esse constatado devido a presença de fezes bovinas (Figura 40).

19 de ago de 2010 13 47 40 367 VANIda Presidente Tampredo Neves São Felipe D'Oeste Rorridonia

Figura 40 - Manancial de captação

7.2.2 Sistema de captação e elevação de Água Bruta

A água bruta utilizada para o atendimento do Sistema de Abastecimento de Água da sede do município de São Felipe D'Oeste é captada no Rio Araras/Rio Rolim de Moura. A captação é direta do tipo superficial, por meio de um conjunto motor bomba e mangote flexível suspenso por flutuadores e um conjunto reserva.

A captação se localiza nas coordenadas geográficas de latitude 11°54'15.3"S e longitude 61°31'02.0"W, 243m de altitude e aproximadamente 900 m da sede municipal. Para aduzir a água bruta até a estação de tratamento de água, são utilizados 2 conjuntos motobombas, sendo um reserva. Cada conjunto motobomba (CMB) é do ano de 2016, composto por bomba modelo Thebe e motor Weg (Quadro 21), (Figura 41).

Quadro 21 - Detalhamento dos conjuntos motobomba

Denominação Tipo de CMB Q (m ³ /		O (m3/h) Me	Motor	
Denominação	Tipo de CMB	$Q (m^3/h)$	Potência (CV)	Rendimento %
CMB em operação	Horizontal	40	15	90,5
CMB reserva	Horizontal	40	15	90,5

Fonte: CAERD, 2019.

19 de algo de 2019, 13.27:49

Figura 41 - Conjunto motobomba utilizado para captação

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

A manutenção é semanal, com o intuito de evitar problemas no funcionamento. O acesso ao local da captação é dificultoso, pois é necessário entrar em uma propriedade particular e existem bovinos circulando nas proximidades.

O acionamento do sistema de captação se dá de forma manual com uso de painel elétrico de 220 V, localizado em abrigo devidamente isolado e em boas condições de uso (Figura 42). Porém, existe um problema relacionado ao desarmamento frequente da bomba de captação. Isso ocorre quando a tensão elétrica fica abaixo de 210V, fazendo com que o painel seja desligado como forma de proteção. De acordo com o operador do sistema, esse problema ocorrerá até que o transformador seja substituído. A operação do sistema é de 12 horas por dia.

Figura 42 - Painel de controle de acionamento das bombas de captação



7.2.3 Adutora de Água Bruta

A Adução de Água Bruta (AAB) da sede de São Felipe D'Oeste inicia-se no recalque da bomba de captação, por meio de uma adutora de água bruta (AAB) de 1.300 metros em PVC, com diâmetro de 110mm até a Estação de Tratamento de Água, onde passa pelos processos de tratamento.

Como a adutora está enterrada, não foi possível fazer o registro fotográfico. Segundo informações dos servidores da CAERD, o sistema de adução de água bruta não apresenta problemas frequentes de vazamentos. É importante ressaltar que o sistema de abastecimento de água da sede não possui medidores de vazão da água bruta.

7.2.4 Tratamento de Água

A Estação de Tratamento de Água (ETA) está situada na Rua Castelo Branco, s/n. A ETA é do tipo compacta e convencional, fabricada em janeiro de 2015, com material de fibra de vidro, possui operação diária de 12horas, com vazão máxima de tratamento de 13l/s.

Além disso, para o tratamento a ETA é constituída de medidor Parshall, 3 floculadores hidráulicos com câmara de floculação, 1 decantador hidráulico com câmara de decantação tipo laminar, com módulos de decantação formado por placas planas paralelas e 4 filtros de

dupla camada autolaváveis do tipo descendente. Antes de ir para o reservatório, a água recebe a cloração (Quadro 22).

Quadro 22 - Estação de Tratamento de Água da sede do Município de São Felipe D'Oeste





Calha Parshall

Floculador





Decantador

Filtros

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

No que se refere às operações unitárias da estação de tratamento de água, as etapas ocorrem da seguinte forma:

 Coagulação: Adição de sulfato de alumínio por meio de uma torneira, seguido de uma forte agitação que ocorre após a passagem de água no medidor Parshal, agitando a água com a substância promovendo o atrito das partículas;

- Floculação: Uso de floculadores, onde aproveita-se a energia hidráulica disponível dissipando na câmara de floculação. A água efetua um movimento sinuoso facilitando a formação de flocos.
- Decantação: Processo de deposição das partículas mais pesadas no fundo de um tanque;
- Filtração: Eliminação das partículas menores, com redução do número de bactérias, por meio de quatro filtros descendentes, compostos por camadas de areia e carvão ativado;
- Desinfecção: Utilização de cloro com o intuito de eliminar as bactérias presentes na água.

A limpeza dos tanques ocorre por meio dos registros de descarga, sendo essa manutenção realizada conforme a necessidade, de 1 a 2 vezes por semana, destacando-se ainda que o sistema não possui tratamento do lodo e isso implica no retorno dos resíduos, de forma natural, para o corpo hídrico. A limpeza é controlada por meio de registros, conforme observa-se na (Figura 43) a seguir



Figura 43 - Lavagem dos tanques

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

Foi possível observar que está ocorrendo alagamento na rua devido ao extravasamento de água da ETA, demonstrando o desperdício de água tratada (Figura 44).

22.d p. do tu. 2010 4.18.33

Figura 44 - Extravasamento de água da ETA

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

O sistema de abastecimento de água possui uma Casa de Química e laboratório onde são realizadas as preparações do coagulante sulfato de alumínio, bem como a dosagem de cloro que é utilizado no processo de desinfecção. São utilizados em média 245Kg/mês de sulfato e 15Kg/mês de cloro.

A casa da química é construída em alvenaria, sendo que as estruturas estão corroídas, devido a utilização do sulfato. A infraestrutura externa da casa está em boas condições de uso.

O preparo das substâncias químicas ocorre em reservatórios de polietileno de 1m³, com misturadoras acopladas a motores da marca Weg para agitação mecânica do fluido, com potência de 0,75cv. A (Figura 45) abaixo apresenta os preparos das substâncias.

Figura 45 - Tanques misturadores de sulfato de alumínio







A CAERD dispõe de um espaço para o controle e o monitoramento básico da água do sistema de tratamento (Figura 46). São analisados apenas o cloro e o pH de forma visual, com equipamento simples, de 2 em 2 horas.



Figura 46 - Laboratório de análises de água

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

Em relação as análises bacteriológicas, foi informado que o laboratório não possui equipamentos para esse tipo de análise, então 1(uma) vez ao mês as amostras são enviadas para o laboratório do LACEN no Município de Porto Velho.

7.2.5 Reservação do SSA

Após a água ser tratada, ela é direcionada por meio da gravidade para dois reservatórios circulares semienterrados, construídos com material de concreto com capacidade de 200m³ cada, localizados dentro das dependências da ETA (Figura 47).



Figura 47 - Reservatórios semienterrados de água tratada

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

Após a água ser reservada, a estação elevatória de água tratada direciona a água para um reservatório retangular elevado, construído no ano de 1997 em concreto com capacidade de 50m³. O reservatório está localizado nas coordenadas geográficas 11°54'41.1"S 61°30'47.4"W (Figura 48).

Figura 48 - Reservatório Elevado de Água Tratada

A limpeza do reservatório é realizada com periodicidade de 6 em 6 meses. A estrutura física do reservatório é precária, necessitando de reformas e avaliação estrutural.

7.2.6 Sistema de elevação de Água Tratada

O Sistema de Abastecimento de Água da sede do Município de São Felipe D'Oeste possui uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) com um conjunto motobomba (CMB) em boas condições de uso, localizado nas dependências onde se encontra a ETA. Pode-se observar que o barrilete de recalque do conjunto motobomba é de ferro fundido, possuindo registros e curvas de 90°, e que o conjunto motobomba é conservado (Figura 49).

Figura 49 - Conjuntos motobomba da Estação Elevatória de Água Tratada da sede

A Estação Elevatória de Água Tratada é responsável por fazer a sucção do Reservatório Semienterrado até o reservatório elevado de água tratada. A bomba do CMB é da marca KSB meganorm e o motor é da marca Weg, de eixo horizontal e apresentam as seguintes características (Quadro 23):

Quadro 23 - Especificações do conjunto motobomba da estação elevatória de água tratada

	Tino do	Hman	0	Moto	r	
Denominação	Tipo de CMB	Hman	(m^3/h)	Potência	Rend.	Rotação
	CIVID	(mca)	(1119/11)	(cv)	%	rpm
CMB EEAT	Horizontal	15	40	7,5	-	3.190

Fonte: CAERD, 2019.

A EEAT funciona 12 horas por dia, e o CMB possui alimentação elétrica de 280 V. O painel de comando encontra-se localizado no mesmo abrigo onde estão instalados os conjuntos motobombas das elevatórias, o painel de comando é protegido por caixa metálica que se encontra em bom estado de conservação, a parte elétrica está sem sinais de curtos circuitos (Figura 50).

Figura 50 - Painel de acionamento dos conjuntos motobomba da EEAT

7.2.7 Rede de Distribuição

A rede de distribuição do SAA de São Felipe D'Oeste é do tipo malhada e possui uma extensão de 14,89 km, com diâmetro variando de 50 a 140 mm, atendendo toda a sede municipal. A rede atende 1.267 habitantes, o que representa 100% da população urbana.

Foi informado pela prestadora de serviços que o mapa de rede de distribuição está sendo atualizado, pois não possuem informações consistentes sobre a rede, como por exemplo as extensões por diâmetro, dificultando a execução dos trabalhos.

Em relação a manutenção da rede distribuição, o procedimento dar-se-á com os servidores da CAERD, onde fecham os registros da saída dos reservatórios de água tratada que alimentam a rede, interrompendo todo abastecimento de água do sistema, pois a rede não é setorizada.

Ao analisar o indicador de perdas na distribuição do SAA de São Felipe D'Oeste disponível da CAERD para o ano de 2018, tem-se um valor de 49,95%. Esses valores são considerados elevados quando comparado com a média nacional que é de 38,05%, porém estão abaixo da média da região norte e do Estado de Rondônia que é de 55,5% e 58,2%, respectivamente (SNIS, 2018).

7.2.8 Ligações

O Município de São Felipe D'Oeste possui 5.280, sendo 1.267 habitantes na área urbana e 4.013 habitantes na área rural (IBGE, 2018). Dos 1.267 habitantes residentes na sede, todos os habitantes são atendidos pelo sistema de abastecimento de água, o que representa um índice de atendimento urbano de 100%.

O abastecimento de água do Município de São Felipe D'Oeste está a cargo da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD) e ao analisar os dados percebe-se que a sede do município possuiu 430 ligações ativas de água de um total de 657 ligações em 2018.

A (Tabela 21) apresenta o número de ligações totais, ativas por categoria conforme o relatório de análise de consumo de água para o mês de setembro do ano de 2018. Observa-se que das ligações ativas de água na sede de São Felipe D'Oeste, 91,15% é representada pelas ligações residenciais (CAERD, 2018).

Tabela 21 - Ligações e consumo por categoria na sede

Categoria	Nº ligações totais	Nº ligações ativas	Nº ligações factíveis	Consumo mês (m³)
Residencial	580	390	16	4.586
Comercial	53	21	4	274
Industrial	4	0	35	0
Pública	20	19	0	600
Total	657	430	55	5.460

Fonte: CAERD, 2018.

7.2.9 Micro e macromedição do sistema, pitometria do sistema (pressão e vazão)

A micromedição das ligações é realizada por meio dos hidrômetros, sendo que a maioria está instalado sem proteção e são suscetíveis ao intemperismo e ao vandalismo. Em relação ao quantitativo de hidrômetros na sede municipal, a (Tabela 22) demonstra a situação das economias e das ligações ativas.

Tabela 22 - Número de hidrômetros das economias e das ligações ativas na sede municipal

Categoria	Economias	Ligações ativas

	Com	Sem	Com	Sem
	hidrômetros	hidrômetros	hidrômetros	hidrômetros
Residencial	318	79	313	77
Comercial	21	4	18	3
Industrial	0	0	0	0
Pública	18	1	18	1
Total	357	84	349	81

Fonte: CAERD, 2018.

Das ligações ativas, 349 ligações estavam micromedidas, o que representa um índice de hidrometração de 81,16%. No que tange a macromedição, o sistema de água em São Felipe D'Oeste não possui macromedidores. De acordo com a CAERD, os únicos dados disponíveis referentes à pitometria foram realizados pela Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos – COBRAPE (empresa contratada pela CAERD) no ano de 2007, onde registrou-se uma pressão mínima de 14mca no horário de pico de consumo (14:00 horas), nos pontos mais desfavoráveis da rede de distribuição.

7.3 ESTRUTURA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA (SAA) DO DISTRITO DE NOVO PARAÍSO

No Distrito de Novo Paraíso, o abastecimento público de água está sob a responsabilidade da CAERD. Os serviços administrativos para atendimento ao consumidor como: solicitação de abastecimento de água, segunda via da conta de água, mudança do cavalete, reclamações, denúncias de ligações clandestinas são realizados somente através do escritório na sede municipal. As solicitações de reparo na rede ou de vazamento é efetuado de forma direta aos operadores residentes no distrito (Figura 51).

A água fornecida à população de Novo Paraíso é captada em um poço tubular por meio da tomada de água por bomba submersa e em uma mina, por meio de uma bomba fixada em base de concreto. A água bruta é bombeada, passa por dosadores de cloro e é encaminhada para o armazenamento em um reservatório elevado (REL).

61'22'33.6"W 61'22'25.4"W 61'22'19.2"W 61'22'12.0"W

STORY

Figura 51 - Localização das infraestruturas de abastecimento de água do Distrito de Novo Paraíso

7.3.1 Manancial de captação

A disponibilização de água tratada para a população residente no Distrito de Novo Paraíso é por meio de um sistema público coletivo administrado pela CAERD. De acordo com dados levantados na visita técnica, a captação de água bruta nesse sistema é realizada em um manancial subterrâneo, por meio de poço tubular de conduto livre e em uma mina. Os dados do poço e da mina são apresentados no (Quadro 24), (Figura 52).

Quadro 24 - Detalhamento dos mananciais de captação do Distrito de Novo Paraíso

Descrição	Coordenadas Geográficas	Profundidade (m)	Vazão (l/s)
Poço 1	11°48'00.8"S 61°28'24.1"W	60	1,38
Mina	11°47'50.3"S 61°28'13.1"W	raso	2,22

Fonte: CAERD, 2020.

Figura 52 - Mananciais de captação do Distrito de Novo Paraíso





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 profundo de captação do Distrito de Novo Paraíso, está localizado no sistema de aquífero fraturado norte, o qual possui uma área de 1.536.947,50 km² e uma reserva potencial explorável de 1.683 m³/s.

Vale ressaltar que a mina recebe águas provindas da drenagem e nas proximidades existe fossa rudimentar utilizada para receber o esgotamento. Em épocas de seca, a mina e o poço não suportam toda a demanda requerida, necessitando de outro poço como forma de suplementação.

Existe um poço localizado nas coordenadas latitude 11°47'53.7"S e longitude 61°28'13.5"W que era utilizado para suplementar o abastecimento, porém estava desativado no dia da visita técnica. Esse poço fica ao lado de uma represa que recebe fontes de poluição como esgotamento e possui macrófitas em sua composição (Figura 53).

Figura 53 - Poço de captação de água desativado e represa localizada ao lado





7.3.2 Sistema de captação e elevação de Água Bruta

O Distrito de Novo Paraíso possui captação em dois locais, um em poço tubular semiartesiano, localizado nas coordenadas geográficas latitude 11°48'00.8"S e longitude 61°28'24.1"W e o outro em uma mina localizada nas coordenadas geográficas latitude 11°47'50.3"S e longitude 61°28'13.1"W. A captação de água no poço e na mina ocorre de forma direta, com sucção de água realizadas pelos conjuntos moto bomba e não existe CMB reserva.

A bomba de captação da mina é da marca Thebe Bombas Hidráulicas e a marca do motor é Weg 22 plus. O operador do sistema não soube informar o rendimento do motor do conjunto do poço de captação. O detalhamento da captação nesse local é apresentado no (Quadro 25).

Quadro 25 - Caracterização da captação de água no Distrito de Novo Paraíso

Denominação	Tipo de	Bombeamento	Motor	
Denominação	CMB	Q (m ³ /h)	Potência (cv)	Rendimento %
Poço 1	Vertical	5,65	15	-
Mina	Horizontal	29	15	90,5

Fonte: CAERD, 2020.

O conjunto moto bomba do poço está protegido por uma caixa de concreto e a captação da mina encontra-se abrigada em uma estrutura de madeira coberta (Figura 54).

Figura 54 - Captação de água do Distrito de Novo Paraíso





Local de captação do poço

Captação do poço





Casa de proteção da captação na mina

Captação da mina

A captação de água no poço funciona em média 24 horas por dia em períodos de estiagem, conforme relato do operador do sistema. Os principais problemas observados são a infraestrutura e a necessidade de mais um poço, pois o sistema atual não consegue atender a demanda em períodos de estiagem, de acordo com o operador do sistema.

Além disso, não existe CMB reserva disponível para o distrito, deste modo o abastecimento de água fica paralisado sempre que há necessidade de dar manutenção nas bombas.

Os acionadores das bombas encontram-se protegidos e estão instalados nos arredores dos poços de abastecimento. O painel de controle da captação no poço está em bom estado de conservação, porém é necessária a atenção à instalação da fiação do painel de controle da captação na mina, pois pode ocasionar curtos circuitos (Figura 55).

Figura 55 - Painel de controle





Painel de controle do CMB do poço

Painel de controle do CMB da mina

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

Após a captação a água é elevada aos reservatórios por meio de uma adutora de água bruta.

7.3.3 Adutora de Água Bruta

A Adutora de Água Bruta (AAB) no Distrito de Novo Paraíso inicia-se no recalque da bomba de captação, sendo que a adutora que interliga a captação no poço até o dosador de cloro possui 20 metros de extensão, diâmetro de 50mm e o material é de PVC. A adutora que interliga a captação na mina até o dosador de cloro possui 600m, com diâmetro de 75mm e material de PVC.

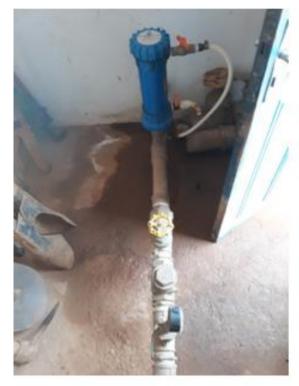
No dia da visita técnica foi possível observar um vazamento na adutora de água bruta que sai da bomba de captação da mina (Figura 56).

Figura 56 - Vazamento na adutora de água bruta da mina

7.3.4 Tratamento de Água

Após ser captada, a água bruta passa por dois dosadores de cloro em pastilha antes de ir para o Reservatório Elevado. Existe um dosador de cloro ao lado do poço de captação e outro na base do reservatório elevado. A desinfecção por meio do cloro em pastilhas possui o objetivo de eliminar as bactérias presentes na água (Figura 57).

Figura 57 - Tratamento Simplificado de Água do Distrito de Novo Paraíso





Dosador de cloro ao lado do poço

Dosador de cloro ao lado do reservatório

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

7.3.5 **Reservação**

O reservatório do Sistema de Abastecimento de Água do Distrito de Novo Paraíso é do tipo elevado e está localizado nas coordenadas geográfica latitude 11°48'00.9"S e longitude 61°28'24.4"W. O reservatório possui capacidade de 20m³ e o material é de aço (Figura 58)

Figura 58 - Reservatório elevado do SAA do Distrito de Novo Paraíso

7.3.6 **Rede de Distribuição**

O Distrito de Novo Paraíso possui uma rede de distribuição do tipo malhada que atende 100% das vias no núcleo urbano do distrito. A rede de distribuição possui extensão aproximada de 5km, diâmetro de 60mm e material de PVC (CAERD, 2019).

O sistema ainda conta com 2 registros que controlam a saída da água tratada do reservatório elevado para a rede. Em relação a vazamentos na rede de distribuição, não houve reclamação por parte da população.

7.3.7 Ligações

No ano de 2018 foram registradas 260 ligações totais, sendo 258 ligações ativas, das quais 176 são hidrometradas, representando 68,22% de hidrometração. A rede de distribuição de água atende 100% do núcleo do distrito, abrangendo aproximadamente 861 habitantes.

A (Tabela 23) apresenta o número de ligações totais, ativas por categoria conforme o relatório de análise de consumo de água para o mês de setembro do ano de 2018. Observa-se que das ligações ativas de água no distrito, 97,67% é representada pelas ligações residenciais (CAERD, 2018).

Tabela 23 - Ligações e consumo por categoria no distrito

Categoria	Nº ligações totais	Nº ligações ativas	Nº ligações factíveis	Consumo mês (m³)
Residencial	254	252	41	2.148
Comercial	2	2	0	33
Industrial	1	1	5	7
Pública	3	3	0	39
Total	260	258	46	2.227

Fonte: CAERD, 2018.

7.3.8 Micro e macromedição do sistema, pitometria do sistema (pressão e vazão)

A micromedição das ligações é realizada por meio dos hidrômetros, sendo que a maioria está instalado sem proteção e são suscetíveis ao intemperismo e ao vandalismo. Em relação ao quantitativo de hidrômetros no distrito, a **Erro! Fonte de referência não e ncontrada.** demonstra a situação das economias e das ligações ativas.

Tabela 24 - Número de hidrômetros das economias e das ligações ativas no distrito

	Economias		Ligações ativas		
Categoria	Com	Sem	Com	Sem	
	hidrômetros	hidrômetros	hidrômetros	hidrômetros	
Residencial	176	77	174	78	
Comercial	1	1	1	1	
Industrial	0	0	0	1	
Pública	1	0	1	2	
Total	178	78	176	82	

Fonte: CAERD, 2018.

Das ligações ativas, 176 ligações estavam micromedidas, o que representa um índice de hidrometração de 68,22%. No que tange a macromedição, o sistema de água no distrito não possui macromedidores e não possui dados sobre a pitometria.

7.4 SOLUÇÕES INDIVIDUAIS DE ABASTECIMENTO NAS DEMAIS LOCALIDADES DA ZONA RURAL

Segundo o IBGE, no ano de 2018 a área rural do Município de São Felipe D'Oeste possuiu 4.013 habitantes, sendo que deste valor, 861 habitantes são abastecidos com água no Distrito de Novo Paraíso (CAERD, 2018). Dessa forma, serão consideradas apenas as demais localidades rurais e as áreas dispersas dos distritos, o que representa 3.152 habitantes.

Nessas demais localidades rurais (sítios, fazendas, chácaras), o acesso a água tratada é por meio de soluções alternativas de abastecimento com a captação em poços amazônicos. De acordo com estimativas realizadas pelo IBGE, no ano de 2018 foram contabilizadas 950 residências nessas localidades rurais, onde 100% utilizam poços do tipo amazonas para abastecimento de água.

Nessas localidades rurais foram identificados alguns córregos de pequeno porte, os quais são utilizados pelos moradores na dessedentação de animais, irrigação de plantações.

7.5 PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS NO ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Como forma de elencar as principais deficiências no Sistema de Abastecimento de Água da sede e do distrito do Município de São Felipe D'Oeste, 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.

7.5.1 Principais deficiências no abastecimento de água da Sede Municipal

• Qualidade da água bruta

A captação de água é realizada no Rio Araras e foi possível observar que não existe a proteção vegetal do entorno conforme as legislações vigentes. Por ser um rio margeado por pastagem, é possível que ocorra a lixiviação de carga orgânica proveniente das fezes bovinas, porém isso só pode ser atestado por meio da análise da qualidade da água captada.

No que tange as análises da água bruta, de acordo com informações da prestadora de serviços, são realizadas 1 coleta ao mês, entrando em desacordo com a recomendação da Portaria de Consolidação MS 05/2017. Ao analisar os boletins apresentados pela CAERD para o ano de 2018, percebeu-se que todas as coletas da água bruta captada na sede, possui presença de Coliformes Totais e E.Coli.

• Potabilidade da água distribuída para o consumo humano

O Sistema de Abastecimento de Água de São Felipe D'Oeste 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 1°, os responsáveis pelo controle da qualidade da água de sistemas ou soluções alternativas coletivas de abastecimento de água para consumo

humano, deverão realizar o monitoramento de cianobactérias, buscando-se identificar os diferentes gêneros, no ponto de captação do manancial superficial, de acordo com a Anexo 11 do referido artigo.

Ao analisar o número mínimo de amostras mensais estabelecidos pela Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde, o município não está cumprindo a frequência de 2 amostras semanais na saída do tratamento, e de no mínimo 30 amostras no sistema de distribuição, para os parâmetros de coliformes totais e Escherichia coli, pois foi informado pela prestadora de serviços que é realizada uma amostra por mês. Ressalta-se ainda que nessa portaria a recomendação é de, no mínimo, quatro amostras semanais na saída do tratamento.

Ao analisar os boletins de amostragem, percebe-se que em 2018 não foi realizada coleta nos meses de junho, outubro, novembro e dezembro para a água distribuída na sede municipal. Verificou-se reclamações por parte da população com relação à qualidade da água distribuída pela CAERD, alegando o uso excessivo de cloro na água, causando transtornos como irritações na pele, gosto ruim, dentre outros.

Em relação ao controle da qualidade da água, a Prefeitura Municipal possui uma equipe do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA) que realiza as coletas periódicas na água tratada distribuída pelo Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e enviam as amostras ao Laboratório Central de Saúde Pública de Rondônia - LACEN em Porto Velho, para realização de análises microbiológicas.

Regularidade do abastecimento de água em todas as áreas atendidas

O sistema de abastecimento de água atente todo o perímetro urbano da sede municipal. Durante a visita técnica e as reuniões setorizadas, não foram apresentados problemas recorrentes relacionados ao abastecimento irregular. Porém foi informado que ocorre quedas de energia na captação de água e isso pode acarretar paralisações no fornecimento de água tratada.

• Desabastecimento ou abastecimento irregular

Ao avaliar dados disponíveis pela CAERD (2018), pode-se notar que o SAA de São Felipe D'Oeste possui elevados índices de perdas na distribuição (49,95%). A justificativa dada pela prestadora de serviços em relação a elevadas perdas de distribuição no sistema é que existe um 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.

Outros fatores são as ligações clandestinas no sistema, falta de investimento para ampliação de rede, ausência de programas com ações de sensibilização quanto ao uso eficiente da água, falta de uso do macromedidor de água bruta para verificar as vazões exatas que entram na ETA, inexistência de programas junto à população para a ligação no sistema.

Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o uso de poços rasos em áreas urbanas

A CAERD não possui mapa da rede de distribuição de água e informou que atende toda a sede do Município de São Felipe D'Oeste. Durante as visitas in loco e análises documentais, nota-se que a área rural utiliza soluções individuais de abastecimento de água, por meio de poços do tipo amazônicos.

• Ocorrência de doenças

Conforme apresentado nesse diagnóstico, as principais doenças registradas ocasionadas pela falta de saneamento básico no Município de São Felipe D'Oeste são diarreia, dengue e Leishmaniose tegumentar americana (Quadro 26).

Quadro 26 - Doenças infectocontagiosas relacionadas a falta de saneamento básico

Agravo	Nº de Ocorrências	Ano
Dengue	2	2019
Diarreia	32	2019
Leishmaniose tegumentar americana	1	2019

Fonte: SEMSAU, 2019.

7.5.2 Principais deficiências no abastecimento de água do distrito

• Qualidade da água bruta

No que tange as análises da água bruta, de acordo com informações da prestadora de serviços, são realizadas 1 coleta ao mês, entrando em desacordo com a recomendação da Portaria de Consolidação MS 05/2017. Ao analisar os boletins apresentados pela CAERD para o ano de 2018, percebeu-se que não foram realizadas nenhum tipo de análise de água bruta nos meses de janeiro, fevereiro, março, julho, setembro, novembro. Além da infrequência na coleta, algumas amostras demonstraram a presença de Coliformes Totais e E.Coli.

• Potabilidade da água distribuída para o consumo humano

O Sistema de Abastecimento de Água do distrito 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, pois não são realizadas quantidades suficientes de análise de água distribuída no distrito.

Em relação ao controle da qualidade da água realizado pela equipe do Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (VIGIAGUA), não foram identificados boletins de análise no Distrito de Novo Paraíso.

• Regularidade do abastecimento de água em todas as áreas atendidas

O sistema de abastecimento de água atente todo o perímetro urbano do distrito, porém ocorrem intermitências no abastecimento. O operador do sistema informou que a quantidade de água captada não atende à demanda do distrito e quando ocorre quedas de energia, o fornecimento de água é interrompido.

Desabastecimento ou abastecimento irregular

Nas épocas de seca, a mina não suporta a demanda de água requerida pelos usuários e isso implica em paralisações constantes do sistema de abastecimento no distrito.

Áreas não atendidas pelo serviço público de abastecimento de água e o uso de poços rasos em áreas urbanas

A CAERD não possui mapa da rede de distribuição de água e informou que atende toda o Distrito de Novo Paraíso.

• Ocorrência de doenças

As doenças relacionadas a falta de saneamento básico são contabilizadas juntamente com a sede municipal.

7.6 QUALIDADE DE ÁGUA BRUTA E PRODUTO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

O (Quadro 27) diz respeito ao número mínimo de amostras mensais estabelecidos pela Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde. É notório que o município não está cumprindo a frequência de 2 amostras semanais na saída do tratamento, e de no mínimo 30 amostras no sistema de distribuição, para os parâmetros de coliformes totais e Escherichia coli, a prestadora de serviços realiza uma amostra por mês.

Quadro 27 - Número mínimo de amostras mensais para o controle da qualidade de água

	Saída do Sistema de distribuição (reservatórios e rede) Tratamento (Nº de População abastecida							
	Tratamento (Nº de							
Parâmetro	amostras por unidade de tratamento)	< 5.000 hab.	5.000 a 20.000 hab.	20.000 a 250.000 hab.	> 250.000 hab.			
Coliformes totais Escherichia coli	Duas amostras semanais	10	1 para cada 500 hab.	30 + (1 para cada 2.000 hab.)	105 + (1 para cada 5.000 hab.) Máximo de 1.000			

Fonte: Portaria nº 05/2017 do Ministério da Saúde - Anexo XIII

Ao analisar o (Quadro 28) com o resumo da qualidade das amostras no ano de 2018 pela CAERD, percebe-se que existem meses em que não foram realizadas coletas. Além disso, o quantitativo de amostras mensais não atende a recomendação da Portaria de Consolidação MS/2017. Na análise da qualidade de água bruta da captação da sede, ocorreu a presença de Coliformes Totais e E.Coli em todas as amostras. Já no distrito, dos meses em que foram realizadas as amostras, o mês de junho e agosto apresentaram presença de Coliformes Totais na água bruta captada

Quadro 28 - Resumo da qualidade das amostras de água bruta na sede e no Distrito de Novo Paraíso

	Quantidade de amostras realizadas / Quantidade de amostras fora do padrão									
Meses	Sede		Distrito							
	Físico-Químicos	Bacteriológicos	Físico-Químicos	Bacteriológicos						
Janeiro	1/0	1/1	-	-						
Fevereiro	1/0	1/1	-	-						
Março	1/0	1/1	-	-						
Abril	1/0	1/1	Poço = 1/0	Poço = 1/0						
Maio	1/0	1 /1	Mina = 1/1	Mina = 1/0						
Maio	1/0	1/1	Poço = 1/1	Poço = 1/0						
Junho			Mina = 1/0	Mina = 1/1						
Juillo	=	-	Poço = 1/0	Poço = 1/1						
Julho	1/0	-	-	-						
Agosto	1/0	1/1	Mina = 1/0	Mina = 1/1						
Setembro	1/0	-	-	-						
Outubro	1/0	-	Poço = 1/0	-						
Novembro	-	-	Poço = 1/0	-						
Dezembro	-	-	-	-						

Fonte: Adaptado da CAERD, 2018.

Conforme observado, são realizadas apenas análises físico-químicas e bacteriológicas da água bruta não atendendo a legislação vigente que cita o dever de realizar o monitoramento de cianobactérias, buscando-se identificar os diferentes gêneros, no ponto de captação do manancial superficial.

O (Quadro 29) apresenta o resumo dos parâmetros físico-químicos (pH, cor, turbidez, cloro residual e condutividade) e bacteriológicos (Coliformes totais e Escherichia Coli) das amostras executadas, bem como os resultados das amostras fora de padrão que foram realizados na saída do tratamento, reservatório e na rede de distribuição no período de 01/01/2018 até 31/12/2018.

Quadro 29 - Resumo das amostras de água tratada distribuída na sede e no Distrito de Novo Paraíso

	Quantidade de amostras realizadas / Quantidade de amostras fora do padrão									
Meses	Sed	e	Distrito							
	Físico-Químicos	Bacteriológicos	Físico- Químicos	Bacteriológicos						
Janeiro	7/5	7/1	-	-						
Fevereiro	7/3	7/3	-	-						
Março	7/1	7/1	-	-						
Abril	7/2	7/0	7/0	7/1						
Maio	9/7	9/6	6/6	6/2						
Junho	-	-	5/0	5/0						
Julho	7/7	-	-	-						
Agosto	7/4	7/0	8/3	8/2						
Setembro	7/3	-	-	-						
Outubro	7/4	-	8/0	-						
Novembro	-	-	7/7	-						
Dezembro	-	-	-	-						

Fonte: Adaptado da CAERD, 2018.

Diante dos dados apresentados, é notório que em todos os meses que foram realizadas coletas na água tratada e distribuída na sede, existem parâmetros fora do padrão exigido pela portaria. No Distrito de Novo Paraíso, o mês de junho, outubro e novembro não houve amostras fora do padrão exigido.

Como forma de comparar as análises, o (Quadro 30) apresenta os dados disponibilizados pelo VIGIAGUA das análises feitas na sede municipal e no Distrito de Novo Paraíso para o ano de 2019.

Percebe-se que na sede municipal ocorre a presença de coliformes fecais e E.Coli ocorrem com maior frequência no cavalete/hidrômetro, nos bebedouros e torneiras após a reservação. Já no Distrito de Novo Paraíso, ocorre a presença de coliformes totais na saída do tratamento. Não foram realizadas análises em Soluções Alternativas Individuais.

Quadro 30 - Resultado das coletas de água no Sistema de Abastecimento de água da sede

Data	Procedência da coleta	Ponto de coleta	Descrição Do Local	Coliforme s totais	E. coli	Turbide z (uT)	pН	Bactérias Heterotrófic as (UFC/mL)
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	2,77	4,95	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	3,52	4,92	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Capitão Silvio	Presente	Ausente	0,89	5,06	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Jose Leal Moura	Ausente	Ausente	1,38	4,87	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Jose Leal Moura	Ausente	Ausente	1,50	4,83	Não realizada
17/01/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	1,46	4,85	10
17/01/2019	Sistema de distribuição	Torneira antes da reservação	Av. Tancredo Neves	Presente	Ausente	0,39	6,23	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av. Tancredo Neves	Presente	Ausente	0,26	6,14	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Vasco Da Gama	Ausente	Ausente	1,61	4,88	Não realizada
17/01/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Fermino Gomes	Presente	Ausente	4,82	4,80	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Vasco Da Gama	Ausente	Ausente	2,86	6,78	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Reservatório de distribuição	Rua 04 Novo Paraiso	Presente	Ausente	0,66	6,55	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Vasco Da Gama	Ausente	Ausente	1,68	6,74	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Valdivino Marques	Ausente	Ausente	Não realizada	6,80	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Valdivino Marques	Ausente	Ausente	0,93	6,97	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Reservatório de distribuição	Rua 04 Novo Paraiso	Ausente	Ausente	3,24	4,69	Não realizada
28/05/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Rua 04 Novo Paraiso	Presente	Ausente	0,41	6,32	Não realizada
28/05/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Tancredo Neves	Ausente	Ausente	2,61	7,22	Não realizada
10/06/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Av Theodoro Rodrigues	Ausente	Ausente	1,09	5,77	Não realizada

Data	Procedência da coleta	Ponto de coleta	Descrição Do Local	Coliforme s totais	E. coli	Turbide z (uT)	pН	Bactérias Heterotrófic as (UFC/mL)
28/05/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Tancredo Neves	Presente	Ausente	1,22	7,15	Não realizada
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Theodoro Rodrigues	Ausente	Ausente	0,83	6,41	750
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	1,65	6,05	0
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	1,08	6,44	0
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	1,31	6,54	0
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Theodoro Rodrigues	Presente	Ausente	1,79	6,11	0
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Valdivino Marques	Presente	Ausente	1,67	6,16	0
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Valdivino Marques	Ausente	Ausente	1,80	6,50	Não realizada
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Av Tancredo Neves	Ausente	Ausente	1,60	6,28	Não realizada
28/05/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Rua 04 Novo Paraiso	Ausente	Ausente	0,87	6,73	Não realizada
10/06/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Rua Valdivino Marques	Ausente	Ausente	0,57	6,21	530
08/04/2019	Intra-Domiciliar	Torneira após a reservação	Av Jorge Teixeira	Presente	Ausente	0,51	6,20	Não realizada
08/04/2019	Intra-Domiciliar	Torneira após a reservação	Rua 03	Presente	Ausente	0,34	6,23	Não realizada
08/04/2019	Estação de tratamento de água	Saída de tratamento	Rua 02 - Novo Paraiso	Presente	Ausente	1,70	6,25	0
08/04/2019	Estação de tratamento de água	Saída de tratamento	Rua 02 - Novo Paraiso	Presente	Ausente	0,38	6,40	0
08/04/2019	Estação de tratamento de água	Saída de tratamento	Rua 04 - Novo Paraiso	Ausente	Ausente	0,36	6,80	Não realizada
08/04/2019	Estação de tratamento de água	Saída de tratamento	Rua 04 - Novo Paraíso	Ausente	Ausente	0,44	6,53	Não realizada

Data	Procedência da coleta	Ponto de coleta	Descrição Do Local	Coliforme s totais	E. coli	Turbide z (uT)	pН	Bactérias Heterotrófic as (UFC/mL)
08/04/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Avenida Tancredo Neves	Ausente	Ausente	0,80	6,75	Não realizada
08/04/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Avenida Tancredo Neves	Ausente	Ausente	0,70	6,85	Não realizada
08/04/2019	Sistema de distribuição	Cavalete/Hidrômetro	Avenida Tancredo Neves	Ausente	Ausente	1,10	6,76	40
28/08/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Av. Jorge Teixeira	Presente	Ausente	1,62	7,19	Não realizada
28/08/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	04 Rua	Ausente	Ausente	1,29	6,29	Não realizada
28/08/2019	Sistema de distribuição	Torneira antes da reservação	04 Rua	Ausente	Ausente	0,74	6,15	Não realizada
28/08/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Av. Jorge Teixeira	Ausente	Ausente	1,64	6,66	Não realizada
28/08/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	05 Rua	Presente	Ausente	0,53	5,75	Não realizada
28/08/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Av. Jorge Teixeira	Presente	Ausente	0,40	5,56	Não realizada
28/08/2019	Intra-Domiciliar	Bebedouro	Av. 7 de Setembro	Ausente	Ausente	0,95	6,40	Não realizada

Fonte: SISAGUA, 2019.

7.7 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO, POSSIBILITANDO A IDENTIFICAÇÃO DE MANANCIAIS PARA ABASTECIMENTO FUTURO

O Município de São Felipe D'Oeste pertence as Bacias Sedimentares de Pimenta Bueno e Cristalino possui os seus corpos hídricos localizados na Unidade Hidrográfica de Gestão do Médio Rio Machado. A bacia sedimentar está localizada em um aquífero poroso. Essa unidade possui uma disponibilidade hídrica superficial de 21 a 76 m³/s. A subzona de ordenamento territorial é classificada como uma área de exploração agropecuária, com grande potencial social e alta aptidão agrícola, sendo a vazão média de uso consuntivo de 0,084m³/s (PERH, 2018).

Para identificar quais mananciais atenderiam às condições do sistema para abastecimento futuro da população de São Felipe D'Oeste, realizou-se uma caracterização territorial sobre o levantamento dos recursos hídricos somando informações obtidas pela Agência Nacional de Águas juntamente com verificações em campo. De acordo com o Balanço Hídrico Quali-Quantitativo da ANA (2016) não foram identificadas criticidades quantitativas e qualitativas nos mananciais superficiais para abastecimento humano (Figura 59).

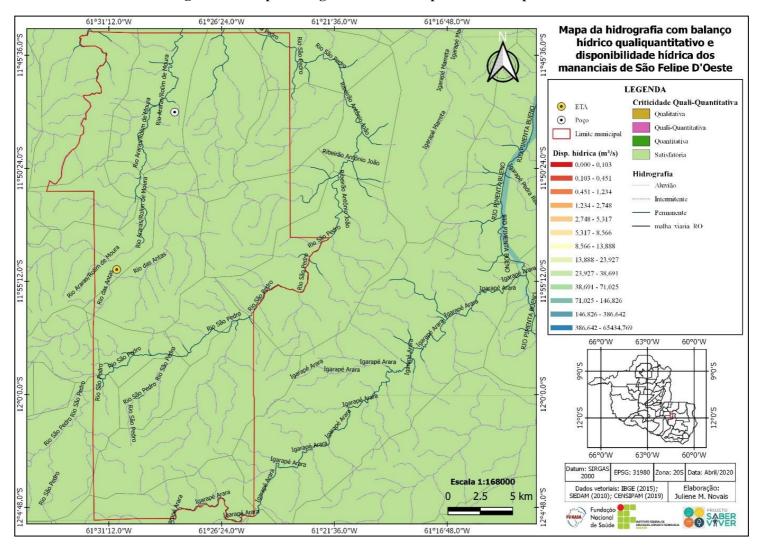


Figura 59 - Mapa hidrográfico do Município de São Felipe D'Oeste

Mesmo o Balanço Quali-Quantitativo apresentado pela ANA (2016) não identificar criticidades nos mananciais, é importante salientar que ocorre interferências antrópicas na bacia hidrográfica e isso pode proporcionar alterações na qualidade dos corpos hídricos. Ao analisar a rede hidrográfica do município, foram identificados corpos d'água que poderiam ser utilizados como opção viável de captação para abastecimento futuro da população do município de acordo com suas características, considerando a disponibilidade hídrica, a distância da sede, característica da qualidade da água bruta e as condições de entorno, sendo eles:

7.7.1 **Rio Araras**

O manancial utilizado para abastecimento de água na sede de São Felipe D'Oeste é o popularmente chamado Rio Araras, porém nos dados da Agência Nacional das Águas esse rio recebe o nome de Rio Rolim de Moura. A vazão apresentada no trecho de captação é de Q95=234,20 l/s (ANA, 2016). A captação se localiza nas coordenadas geográficas de latitude 11°54'16.0"S e longitude 61°31'02.0"W, 242m de altitude e a aproximadamente 1 km da sede municipal.

No entorno do manancial a principal atividade praticada é a pecuária que é uma fonte potencial de contaminação. A falta de mata ciliar no entorno do manancial corrobora com o assoreamento das margens, o que pode comprometer sua quantidade e qualidade a longo prazo. As análises da qualidade de água realizadas pela CAERD no ano de 2018, identificaram a presença de E.Coli e Coliformes Totais em todas as amostras coletadas no ponto de captação.

Esse mesmo rio margeio o Distrito de Novo Paraíso e é um potencial manancial para abastecimento futuro nessa localidade (Figura 60).

Figura 60 - Rio Araras





De acordo com as projeções de consumo realizadas pela CAERD, a demanda máxima diária de abastecimento na sede para o ano de 2018 é de 1,78 l/s. No Distrito de Novo Paraíso a demanda diária de água é de 0,80 l/s. Como a vazão do rio é de Q95 = 234,20 l/s (ANA, 2016) ele atende à demanda atual de ambas as localidades.

7.7.2 **Rio das Antas**

O Rio das Antas é considerado como alternativa para abastecimento da área urbana do Município de São Felipe D'Oeste. O possível ponto de captação está localizado a norte da área urbana, aproximadamente a 2 km nas coordenadas geográficas latitude 11°55'06"S e longitude 61°29'54"W. O manancial apresenta uma vazão aproximada de 210,6 l/s (ANA, 2016), as margens estão parcialmente preservadas e no entorno ocorre a prática de atividades pecuárias (Figura 61).

Figura 61 - Rio das Antas

Como não foram encontrados resultados de análises da qualidade de água desse manancial, é necessário estudos mais aprofundados com o objetivo de atestar a possibilidade de utilizá-lo para abastecimento futuro.

7.7.3 **Aquíferos**

Em São Felipe D'Oeste existem locais como assentamentos e setores chacareiros que possuem os mananciais subterrâneos como garantia de atendimento da demanda. O município, encontra-se localizado sobre dois sistemas de aquíferos, os Sistema de Aquífero Fraturado (Fraturado Norte) e o Sistema de Aquífero Parecis.

O aquífero fraturado norte cobre 90% do território de São Felipe D'Oeste com reserva potencial explorável de 1,683 l/s/km². Já o Aquífero Parecis cobre 10% do território municipal e possui potencial explorável de 1.112 m³/s/km (Figura 62). De acordo com a Agência Nacional de Água (2019) a estimativa da vazão de retirada de água para todo o município, incluindo a área rural e urbana para o ano de 2030 será de 0,10 m³/s.

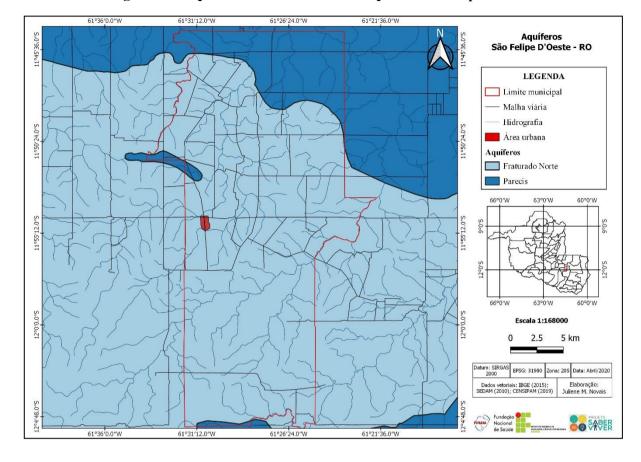


Figura 62 - Aquíferos existentes no Município de São Felipe D'Oeste

O Município de São Felipe D'Oeste possui dentro de seu limite municipal outros mananciais, porém devido a distância torna-se oneroso utilizá-los como possíveis mananciais para o abastecimento público.

7.8 ESTRUTURA DE CONSUMO E DEMANDA

7.8.1.1 Análise e avaliação do consumo por setores

A Agência Nacional de Águas publicou em 2019 o Manual dos Usos Consultivos de Água no Brasil. O manual é 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, portanto, 100 anos de investigação sobre os usos da água.

De acordo com a ANA (2019), o Município de São Felipe D'Oeste possui uma demanda de consumo total de 0,07 m³/s para o ano de 2020, distribuídos entre os setores de abastecimento urbano, abastecimento rural, irrigação, indústria e uso animal, conforme descritos na (Tabela 25).

Tabela 25 - Consumo por setores do abastecimento de água no Município de São Felipe D'Oeste

Setores	Consumo (m³/dia)	Percentual (%)
Abastecimento Urbano	279,42	4,62
Abastecimento Rural	240,10	3,97
Irrigação	656,21	10,85
Animal	4.872,27	80,56
Total	6.048,00	100

Fonte: ANA, 2019.

Verificando os dados, depreende-se que o consumo animal possui o percentual mais elevado, seguido da irrigação. O consumo urbano apresenta-se maior que o consumo rural.

Vale ressaltar que esses dados são feitos por estimativas e que a prestadora de serviços que atua no município fornece água tratada somente para o abastecimento urbano, incluindo sede e distrito. Dessa forma, o suprimento hídrico nessas localidades é realizado pelos próprios produtores rurais, utilizando-se da água vertente nos rios, igarapés ou dos poços tubulares e amazônicos.

7.8.2 Balanço entre consumo e demanda do abastecimento de água

7.8.2.1 Consumo e demandas de abastecimento de água na sede municipal

De acordo com a CAERD (2018), o consumo médio anual na Sede Municipal de São Felipe D'Oeste é 56.249 m³/ano. A vazão nominal de produção na ETA do SAA é de 13 l/s operando em média 12 horas diárias. O volume tratado de água é 105.120 m³/ano e o volume micromedido é de 45.550 m³/ano.

A (Quadro 31) demonstra o quantitativo dos volumes produzidos, consumidos, faturados de acordo com dados disponibilizados pela prestadora de serviços para a sede municipal

Quadro 31 - Volumes produzidos, consumidos e faturados no abastecimento de água da sede municipal

				VOLU	ME PRO	DUZIDO ((m³/mês)						Volume total
JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AG	O SI	ET O	UT	NOV	DEZ	(m³/ano)
8.511	7.984	8.423	8.640	9.315	9.684	9.526	10.3	13 10.	484 1	0.041	9.864	10.038	112.823
Volume médio produzido ao mês (m³/mês) = 9.401,92													
			VC	DLUME CO	NSUMID	O POR CA	TEGORL	A - m ³					Volume total
CATEGORIA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	(m³/ano)
RESIDENCIAI	4.27	3.756	3.812	4.078	4.175	3.965	4.160	4.333	4.586	4.289	4.856	3.481	49.764
COMERCIAL	29	8 278	240	286	277	309	281	279	274	268	188	227	3.205
INDUSTRIAL		0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PÚBLICO	27	4 175	150	229	261	300	376	275	600	245	196	199	3.280
TOTAL	4.84	5 4.209	4.202	4.593	4.713	4.574	4.817	4.887	5.460	4.802	5.240	3.907	56.249
Volume médio co	nsumido ao n	nês (m³/mês) :	= 4.687,42										
SITUAÇÃO:				VOLU	J ME FAT	TURADO I	OR CATE	EGORIA - n	1 ³				Volume total
CATEGORIA	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	(m³/ano)
RESIDENCIAL	5.20	9 4.24	7 4.318	4.552	4.363	4.462	4.625	4.767	5.024	4.780	5.301	4.205	55.853
COMERCIAL	39	2 33	3 299	336	336	370	330	327	318	314	237	282	3.874
INDUSTRIAL	4	0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
PÚBLICO	38	8 24	7 219	305	319	349	447	339	675	317	275	267	4.147
TOTAL	6.02	9 4.82	4.836	5.193	5.018	5.181	5.402	5.433	6.017	5.411	5.813	4.754	63.914
Volume médio fa	turado ao mê	s (m³/mês) =	5.326,17			•	•	•	•	•	•		
Volumes não med	lidos = (Volu	ne produzido	– volume fa	turado) = 48	.909 m³/ar	10							

Para o cálculo de demanda máxima diária do sistema considera-se a população máxima atendida na sede no ano de 2018 de 1.267 habitantes e o consumo médio per capita de 121,63 l/hab.dia (CAERD, 2018). Será adotado para o coeficiente K1 o valor de 1,2. (Equação 2)

Equação 2 - Demanda máxima diária de água

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

Onde:

Q = demanda máxima diária de água (1/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 2,14 l/s para a sede. Considerando um índice de perdas na distribuição de 49,95% para o ano de 2018, a demanda máxima de água seria de 3,21 l/s para a sede. Considerando a capacidade de tratamento de 13 l/s da ETA; a vazão do manancial de 234,2 l/s; a capacidade do reservatório elevado de 50.000 litros; e a vazão máxima da bomba de captação de 11,11 l/s; verifica-se que o sistema é suficiente para atender a demanda até o referido ano (CAERD, 2018).

7.8.2.2 Consumo e demandas nos distritos rurais

O consumo médio anual no distrito de Novo Paraíso é 25.268 m³/ano. O distrito não possui ETA, apenas dosadores de cloro que ficam ligados diretamente na tubulação que liga a captação ao reservatório. A prestadora de serviços não possui dados relacionados aos volumes produzidos.

A (Quadro 32) demonstra o quantitativo dos volumes produzidos, consumidos, faturados de acordo com dados disponibilizados pela prestadora de serviços para o distrito.

Quadro 32 - Volumes consumidos e faturados no abastecimento de água do distrito

					VOL	UME PRO	DDUZIDO	(m³/mês)						Volume total
JAN	FEV	MAR	Al	BR	MAI	JUN	JUL	A	GO S	SET	OUT	NOV	DEZ	(m³/ano)
-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Volume médio	produzido a	ao mês (m³	/mês) =	= *A pre	stadora de se	erviços não	soube info	rmar os vo	olumes produ	ızidos para	o Distrito	de Novo Para	uíso	
				V	OLUME CO	ONSUMII	OO POR C	ATEGOR	IA - m ³					Volume total
CATEGORIA	JA	N FEV	7	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	(m³/ano)
RESIDENCIA	L 2.5	22 2.	019	1.868	2.044	2.023	1.890	2.155	2.145	2.148	1.905	2.000	1.710	24.429
COMERCIAL	,	20	10	16	5 11	13	14	37	28	33	3 25	30	25	262
INDUSTRIAL		20	14	14	14	14	14	14	14	,	7 7	7	7	146
PÚBLICO		39	31	28	33	29	34	41	40	39	36	46	35	431
TOTAL	2.6	01 2.	074	1.926	2.102	2.079	1.952	2.247	2,227	2,22	1.973	2.083	1.777	25.268
Volume médio c	onsumido a	o mês (m³/n	nês) =	2.105,67	Ī									
SITUAÇÃO:					VOL	UME FA	TURADO :	POR CAT	EGORIA -	m³				Volume total
CATEGORIA	JAN	FEV	V	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	(m³/ano)
RESIDENCIA L	3.0	80 2	2.306	2.188	2.345	2.335	2.215	2.441	2.465	2.473	2.251	2.317	2.111	28.527
COMERCIAL		20	14	16	14	14	14	37	28	33	25	30	25	270
INDUSTRIAL		20	14	14	14	14	14	14	14	7	7	7	7	146
PÚBLICO		39	31	28	33	29	34	41	40	39	36	46	35	431
TOTAL	3.1	59 2	2.365	2.246	2.406	2.392	2.277	2.533	2.547	2.552	2.319	2.400	2.178	29.374
Volume médio f	aturado ao	mês (m³/mé	(2.6)	.447,83										
Volumes não mo	edidos = (Vo	lume produ	ızido –	- volume	$faturado) = \frac{1}{2}$	*A prestad	lora de serv	iços não so	oube informa	r os volum	es produzio	los <mark>para o Di</mark>	strito de Nov	o Paraíso

Para o cálculo de demanda máxima diária dos sistemas, considera-se a população atendida e consumo *per capita* para o ano de 2018 de 861 habitantes e 80,40 l/hab.dia para o Distrito de Novo Paraíso.

Para o cálculo da demanda máxima diária de água, será utilizado a Equação 11 apresentada no Item 11.8.2.1. Como não foram disponibilizados os índices de perdas físicas para o distrito, o resultado para a demanda máxima diária de água foi de 0,96 l/s.

7.8.3 Estrutura de consumo (número de economias e volume consumido por faixa)

Na sede e no Distrito de Novo Paraíso o uso de água é dividido entre residencial, comercial, industrial e público.

7.8.3.1 Estrutura de consumo na sede municipal

A (Tabela 26) apresenta o número da população atendida com abastecimento de água na sede do Município de São Felipe D'Oeste, o volume consumido e o consumo médio *per capita*. O cálculo do consumo *per capta* foi realizado dividindo o volume diário consumido pela população atendida pelo número total da população servida.

Tabela 26 - Consumo per capita da população atendida na sede de São Felipe D'Oeste

Ano	Pop. Atendida (habitantes)	Volume Consumido (m³/ano)	Volume Consumido (m³/dia)	Consumo per capita (L/hab.dia)
2018	1.267	56.249	154,11	121,63 l/hab.dia

Fonte: CAERD, 2018.

Em relação as outras categorias, não foi possível calcular o *per capita*, pois a prestadora de serviços não informou a quantidade de pessoas atendidas em cada setor. Em relação ao índice de inadimplência no ano de 2018 foi de 10,26%, sendo que as tarifas aplicadas estão descritas no item 7.12.1 desse diagnóstico. Para visualizar melhor o consumo, o (Gráfico 15) indica o volume médio consumido em cada setor.

Volume consumido por tipo de categoria (média mensal de 2018) 4500 4147 4000 3500 3000 % 2500 % ± 2000 1500 1000 500 273,3 267,08 3,3 0 Comercial Residencial Industrial Público

Gráfico 15 - Volume consumido por tipo de categoria na sede municipal

A estrutura de abastecimento de água na sede do Município de São Felipe D'Oeste é apresentada na (Tabela 27) e é referente ao mês de setembro do ano de 2018.

Tabela 27 - Estrutura de consumo na sede municipal

Tino do	N°	N°	Nº Economias	N°	N°	Nº Ligações
Tipo de Uso	Economia	Economias	ativas	Ligações	Ligações	ativas
USO	s Totais	Ativas	Hidrometradas	Totais	Ativas	Hidrometradas
Residencial	590	397	318	580	390	313
Comercial	71	25	21	53	21	18
Industrial	4	0	0	4	0	0
Pública	20	19	18	20	19	18
Total	685	441	357	657	430	349

Fonte: CAERD, 2018.

Em relação as ligações factíveis, são 16 residenciais, 4 comerciais, 35 industriais e 0 públicas, totalizando 55 ligações factíveis na sede municipal (CAERD, 2018).

7.8.3.2 Estrutura de consumo nos distritos

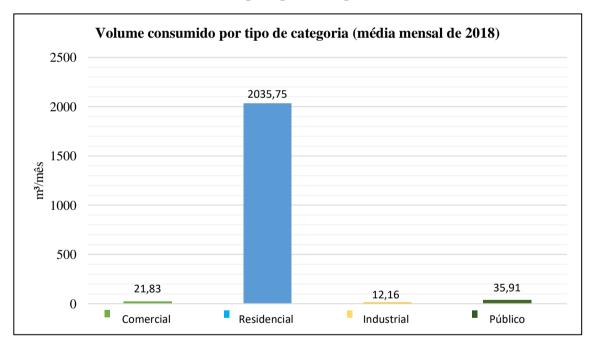
A (Tabela 28) apresenta o número da população atendida com abastecimento de água no Distrito de Novo Paraíso, o volume consumido e o consumo médio *per capita*. O cálculo do consumo per capta foi realizado dividindo o volume diário consumido pela população atendida pelo número total da população servida.

Tabela 28 - Consumo per capita da população atendida no Distrito de Novo Paraíso

Ano	Pop.	Volume	Volume	Consumo per
	atendida	consumido	consumido	capita
	(hab.)	(m³/ano)	(m³/dia)	(L/hab.dia)
2018	861	25.268	69,23	80,40

Quanto, ao consumo *per capita* nas demais localidades rurais, adotou-se a estimativa feita por Von Sperling de 150 l/hab.dia. Em relação as outras categorias, não foi possível calcular o *per capita*, pois a prestadora de serviços não informou a quantidade de pessoas atendidas em cada setor. Em relação ao índice de inadimplência, é o mesmo tanto para sede quanto para o distrito, sendo o índice de 10,26%. Para visualizar melhor o consumo por categorias, o (Gráfico 16) indica o volume médio consumido em cada uma.

Gráfico 16 - Volume consumido por tipo de categoria no Distrito de Novo Paraíso



Fonte: CAERD, 2018.

A estrutura de abastecimento de água no Distrito de Novo Paraíso é apresentada na (Tabela 29) e é referente ao mês de setembro do ano de 2018.

Tabela 29 - Estrutura de consumo no Distrito de Novo Paraíso

Tino do	N°	N°	N° Economias	N°	N°	Nº Ligações
Tipo de Uso	Economias	Economias	ativas	Ligações	Ligações	ativas
USO	Totais	Ativas	Hidrometradas	Totais	Ativas	Hidrometradas
Residencial	255	254	176	254	252	174
Comercial	2	2	1	2	2	1

Industrial	1	1	0	1	1	0
Pública	3	3	1	3	3	1
Total	261	260	178	260	258	176

Em relação as ligações factíveis, são 41 residenciais, 0 comerciais, 5 industriais e 0 pública, totalizando 46 ligações factíveis (CAERD, 2018).

7.9 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

O Município de São Felipe D'Oeste não possui Plano Diretor de Abastecimento de Água.

7.10 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

7.10.1 Organograma do prestador de serviços

O serviço de abastecimento de água no Município de São Felipe D'Oeste é de responsabilidade da Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia. A estrutura organizacional possui presidência, assessorias técnicas, diretorias e coordenadorias de gestão, coordenadorias estratégicas de operação e gerências.

Os funcionários administrativos são os mesmo para a sede e para o Distrito de Novo Paraíso, destacando que apenas 1 funcionário que trabalha na parte operacional fica à disposição integral no distrito.

Em 2019 no Município de São Felipe D'Oeste a CAERD possui um total de 5 (cinco) funcionários que são responsáveis por operar a ETA, sendo 4 (quatro) deles atuantes na sede municipal e 1 (um) operador de sistemas atuando no distrito, realizando reparos e manutenção nas infraestruturas dos sistemas de água. Observa-se que para atender 2.128 habitantes, o sistema conta com 5 funcionários, o que representa em média 1 funcionário para cada 425,6 habitantes.

O Município de São Felipe D'Oeste está inserido na Coordenadoria Estratégicas de Operação Sul, e encontra-se na Gerência Operacional e de Negócios de Espigão D'Oeste, que controla unidades também de outros municípios, assim além de São Felipe D'Oeste,

contempla a Unidade de Abastecimento de Águas e Esgotos da sede, do Distrito de Novo Paraíso, conforme ilustrado na (Figura 63).

CEL - 10.1 AG-10 COMITÊ DE ASSEMBLEIA GERAL AUD-12.1.1 ELEGIBILIDADE AUDITORIA CA-12 CAE-12.1 INTERNA CF-11 CONSELHO DE COMITÊ DE AUDITORIA ESTATUTÁRO CONSELHO FISCAL CTR-12.1.2 <u>ADMINSTRAÇÃO</u> CONTROLE INTERNO PRE-13 PRESIDENCIA GAB-13.1 ATC-13.2 GABINETE ACESSORIA TÉCNIC DA PRESIDÊNCIA ACR-13.9 CPLM-O-13.11 AGR - 13.5 ATI-13.6 ACM-13.7 AJU-13.8 CCI-13.3 APL-13.10 COMISSÃO
PERMANENTE D
ELICITAÇÕES E
OBRAS OUV-13.4 ACESSORIA PARA GESTÃO DE RISCO, GOVERNANÇA E COMPLIANCE ACESSORIA DE COMUNICAÇÃO ACESSORIA DE ACESSORIA DE OMITÊ DE CÓDIGO DE CONDUTA E INTEGRIDADE **ACESSORIA** OUVIDORIA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO CONCESSÃO E ACESSORIA DE PLANEJAMENTO **JURÍDICA** F MARKETING REGULAÇÃO DTO-30 DIRETORIA TÉCNICA E DE **OPERAÇÕES** CEOS-32 COORDENAÇÃO ESTRATÉGICA DE OPERAÇÕES SUL SAAE SFO-32.5.1 GEDO-32.5 UAAE-NEP-32.5.2 UNIDADE DE ABASTECIENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVA ESPERANÇA GERÊNCIA OPERACIONAL E DE NEGÓCIOS DE ESPIGÃO DO OESTE UAAP NPA-32.5.3 ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DE NOVO PARAÍSO

Figura 63 - Estrutura Organizacional da CAERD para o Município de São Felipe D'Oeste

Fonte: CAERD, 2019.

7.10.2 **Descrição do corpo funcional**

O controle do Sistema de Abastecimento de Água do Município de São Felipe D'Oeste é realizado por uma equipe técnica que atende na área administrativa e operacional. O número de servidores por cargo ocupado é apresentado no (Quadro 33).

Quadro 33 - Funcionários do sistema de abastecimento de água e seus respectivos cargos

Cargos	Chefe Imediato	Administrador de atendimento ao público	Operador de sistema	Operador de ETA	Analista de Gestão e Negócios
Número de funcionários		1	1	2	-

Fonte: CAERD, 2019.

No que diz respeito à operação da captação e tratamento de água, os servidores ficam responsáveis por todo controle, realizando os acionamentos da bomba de captação de água bruta, os preparos químicos na ETA na sede, as análises de verificação da qualidade da água (cloro, pH e turbidez), entre outras atividades corriqueiras, como retrolavagem dos filtros e verificação do funcionamento adequado do sistema.

As fiscalizações e denúncias são realizadas pela população por meio do canal de atendimento com o número 0800 647 1950, bem como pelo site da prestadora de serviços no link http://www.CAERD-ro.com.br/. Outro meio é ir até a sede administrativa da unidade para registrar as reclamações. Além disso, a prefeitura do Município de São Felipe D'Oeste não realizou convênio com agência reguladora de serviços de saneamento básico.

7.11 SITUAÇÃO ECÔMICO-FINANCEIRA (Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento; estrutura tarifária)

7.11.1 **Receitas operacionais**

Neste item são apresentadas as receitas operacionais e despesas de custeio e de investimento no Município de São Felipe D'Oeste incluindo todos os sistemas de abastecimento de água. Além disso, as receitas e as despesas são referentes a todas as localidades (sede e distrito), pois a CAERD não possui as informações desagregadas por localidade, apenas os valores gerais.

No (Quadro 34) são apresentadas as receitas operacionais anuais, as arrecadações e créditos a receber referentes aos anos de 2018.

Quadro 34 - Receitas, arrecadação e crédito a receber em São Felipe D'Oeste

	Tipo de receita	R\$ (ano)	Total R\$ (ano)		
Receitas Operacionais	Direta	329.625,33	329.625,33		
	Indireta	7.731,52	7.731,52		
	Total (direta + indireta))	337.356,85		
Arrecadação total	302.744,55				
Crédito de contas	Crédito de contas a receber				

Fonte: Adaptado da CAERD, 2018.

Já o (Quadro 35) diz respeito ao total de despesas com os serviços prestados pela CAERD.

Quadro 35 - Despesas totais com os serviços (DTS) no Município de São Felipe D'Oeste

	Despesas Totais com os Serviços (DTS)							
Tipo de despesa	Detalhamento	R\$ (ano)	Total R\$ (ano)					
	Pessoal próprio	275.780,55						
	Produtos químicos	0,00						
Dagnagag	Energia elétrica	52.527,01	363.127,94					
Despesas com Exploração (DEX)	Serviços de terceiros	1.320,00						
r sagar	Fiscais ou tributárias computadas na DEX	31.073,08						
	Outras despesas de exploração	2.427,10						
Depreciação, amortiza	Depreciação, amortização e provisão							
Outras despesas			109,03					
Total			375.342,45					

Fonte: Adaptado da CAERD, 2018.

Da análise dos dados acima constata-se que boa parte da receita operacional da CAERD no Município de São Felipe D'Oeste (sede e distrito), 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. Outro ponto a se verificar são o valor de contas a receber que pode comprometer a adoção de melhorias por parte da prestadora de serviços, representando um índice de inadimplência de 10,26 % no ano de 2018 (CAERD, 2018).

Ao analisar os dados, percebe-se que com o déficit de pagamento de contas por parte dos usuários, o sistema está com a receita menor que as despesas, demonstrando um ponto não muito favorável para a prestadora de serviços realizar melhorias no sistema.

7.11.2 Estrutura tarifária

Os serviços de abastecimento de água prestados pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia são remunerados sob a forma de tarifa. A cobrança pelo serviço prestado é caracterizada por categoria.

Dentro de cada categoria, existe as faixas de consumo que são medidas por m³, sendo que para cada faixa residencial existe uma tarifação diferenciada para os usos normais, sociais ou filantrópicos. A categoria comercial é dividida em tarifação normal e para pequenos comércios, a industrial possui apenas a tarifação normal, enquanto a categoria pública possui tarifação normal e concessões, conforme demonstrado na (Figura 64).

Figura 64 - Estrutura de tarifação por categoria de consumo

Av. Pinheiro Machado, 2112 - 8. Cristovão - CEP 78801-260 - Porto Velho/RO SUPERINTENDÊNCIA DE EXPANÇÃO COMERCIAL-SUEC Fone (69) 3216-1732 - E-mail: suec@caerd-ro.com.br									
ESTRUTURA TARIFÁRIA RD.018/DIREX/2017									
Vigência: FEVEREIRO/2018									
CATEGORIA	FAIXA	NORMAL	SOCIAL	FILANTROPICA					
	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					
RESIDENCIAL	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	NOR		PEQ. COM					
	00 – 07	R\$ 54,30		R\$ 35,00					
	08 – 10	R\$ 5		R\$ 3,50					
COMERCIAL	11 - 20	R\$ 6	•	R\$ 6,51					
	21 - 50	R\$ 9	•	R\$ 9,01					
	> -50	R\$ 10	U,24	R\$ 10,24					
CATEGORIA	FAIXA		NORMAL						
	00 – 07		R\$ 80,90						
INDUSTRIAL	08 – 10		R\$ 8,09						
III JOHN IN THE	11 - 50		R\$ 8,43						
	> -50		R\$ 8,52						
CATEGORIA	FAIXA	NOR	MAL	CONCESSÕES					
	00 – 07	R\$ 12	23,80	R\$ 123,80					
PUBLICA	08 – 10	R\$ 1:	2,38	R\$ 12,38					
PUDLICA	11 - 50	R\$ 14		R\$ 10,26					
	> -50	R\$ 1	5,02	R\$ 7,48					
COLETA DE ESGOTO	0 - 43% DO VAL	OR DA TARIFA DE	ÁGUA						
COLETA DE ESGOTO - 43% DO VALOR DA TARIFA DE ÁGUA									

Diante dos valores apresentados, com diferenciação de tarifas nas diversas categorias, de consumo, ainda assim, existe inadimplência do pagamento das contas. Ao comparar a estrutura tarifária com a estrutura de consumo do município, verifica-se que 90% das economias do município se enquadram na categoria residencial com faixa de consumo de até 07 m³/mês, estando sujeitos a tarifa normal de R\$ 32,40 e social de R\$ 15,00.

A (Tabela 30) abaixo apresenta a relação entre o faturamento, arrecadação e inadimplência do município de São Felipe D'Oeste durante o exercício de 2018, onde a prestadora de serviços apresenta um índice de inadimplência no valor de 10,26 %.

Tabela 30 - Inadimplência dos consumidores do Município de São Felipe D'Oeste

Descrição	Total
Faturamento	R\$ 337.356,85
Arrecadação	R\$ 302.744,55
Inadimplência	R\$ 31.061,59
Índice de inadimplência	10,26%

Fonte: CAERD, 2018.

7.12 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES (Indicadores Operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade)

Com o intuito de verificar os fatores que interferem na avaliação da eficiência do Sistema de Abastecimento de Água de São Felipe D'Oeste, 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 da sede para o ano de referência de 2018. Ressalta-se que não foi possível calcular alguns indicadores para o Distrito de Novo Paraíso, pois a CAERD não possui todas as informações necessárias desagregados dessa localidade.

7.12.1 **Indicadores Operacionais**

Equação 3 - Densidade de economias de água por ligação

AG003 * AG002 *	AG002: Quantidade de ligações ativas de água AG003: Quantidade de economias ativas de água
	Equação 4 - Índice de hidrometração

Equação 5 - Ís	ndice de micror	nedição	o relativo ao volume disponibilizado		
			AG006: Volume de água produzido		
			AG008: Volume de água micromedido		
AG008 X 100 AG006 + AG018 - AG019 - AG024			AG018: Volume de água tratada		
			importado AG019: Volume de água		
			tratada exportado AG024: Volume de		
		:	serviço		
	Equação 6	- Índice	e de macromedição		
		AG0	06: Volume de água produzido		
AG012 - AG019	603070912°23	AG0	12: Volume de água macromedido		
AG006 + AG018 - AG0	X 100	AG0	18: Volume de água tratada importado		
		AG0	19: Volume de água tratada exportado		
I	Equação 7 - Índ	lice de j	perdas no faturamento		
			AG006: Volume de água produzido		
AG006 + AG018 - AG01	1 - AG024		AG011: Volume de água faturado		
AG006 + AG018 - A		100	AG018: Volume de água tratada		
			importado AG024: Volume de serviço		
Equ	ıação 8 - Consi	umo mi	icromedido por economia		
	AG008: Vol	lume d	e água micromedido		
AG008 X 1.000	AG014: Q	u antic	lade de economias ativas de água		
AG014 * 12	micromedid	as			
Equa	ção 9 - Consun	no de á	gua faturado por economia		
	AG003:	Quant	idade de economias ativas de água		
AG011 - AG019 X 1.00	OO AG011:	Volun	ne de água faturado		
70000	AG019: Volume de água tratada exportado		ne de água tratada exportado		
Equ	ação 10 - Exte	nsão da	ı rede de água por ligação		
AG005 * X 1.000	AG005: Ext	ensão	da rede de água		
AG021 * X 1.000	AG021: Qua	AG021: Quantidade de ligações totais de água			

206

Equação 11 - Consumo médio per capita de água

	AG	001: População total atendida com abastecimento				
AG001 * X 365 A		de água AG010: Volume de água consumido				
		Equ	ıação 12 - Índi	ce de atendimento urbano de água		
	AG026: I	População urbana atendida com abastecimento de				
água						
AG026 X 100	G06A: Po	: População urbana residente do(s) município(s) com				
GE06a X 100	abastecim	abastecimento de água				
	POP_UR	POP_URB: População urbana do município do ano de				
	referência	referência (Fonte: IBGE)				
Equaçã	o 13 - Volume	de água disponibilizado por economia				
		AG003: Quantidade de economias ativas de				
AG006 + AG018 - AG01	19 _ 1.000	água AG006: Volume de água produzido				
AG003 *	X	AG018: Volume de água tratada importado				
		AG019: Volume de água tratada exportado				
	Equação 14 - Í	Índice de faturamento de água				
		AG006: Volume de água produzido				
AG011	v 100	AG011: Volume de água faturado				
AG006 + AG018 - AG0	x 100	AG018: Volume de água tratada importado				
		AG024: Volume de serviço				
Equação 15 - Participaçã	ão das economi	ias residenciais de água no total das economias de água				
	AG003: Qu	nantidade de economias ativas de água				
AG013 * X 100		uantidade de economias residenciais ativas de				
AG003 *						

Equação 16 - Índice de micromedição relativo ao consumo

água

	AG008: V	olume de água micromedido			
AG008 X 100	AG010: V	olume de água consumido			
	AG019: Volume de água tratada exportado				
Equação	17 - Índice d	e perdas na distribuição			
AG006 + AG018 - AG010 - AG0 AG006 + AG018 - AG024	0 <u>24</u> x 100	AG006: Volume de água produzido AG010: Volume de água consumido AG018: Volume de água tratada importado AG024: Volume de serviço			
Equa	ção 18 - Índic	ce de perdas lineares			
AG006 + AG018 - AG010 - AG0 AG005 *	024 x 1.00 365				
Equaç	ão 19 - Índice	de perdas por ligação			
AG006 + AG018 - AG010 - AG0 AG002 *	24 x 1.000 36				
Equaç	ão 20 - Índico	e de consumo de água			
AG010 AG006 + AG018 - AG024	AGO AGO	006: Volume de água produzido 010: Volume de água consumido 018: Volume de água tratada importado 024: Volume de serviço			

Equação 21 - Consumo médio de água por economia

AG010 - AG019 X 1	.000 12	AG003: Quantidade de economias ativas de água AG010: Volume de água consumido AG019: Volume de água tratada exportado			
	Equaçã	o 22 - Índice de atendimento total de água			
AG001 GE12a X 100	G1 aba PC ref	G001: População total atendida com abastecimento de água 2A: População total residente do(s) município(s) com astecimento de água, segundo o IBGE OP_TOT: População total do município do ano de Gerência (Fonte: IBGE)			
	Equ	ação 23 - Índice de fluoretação de água			
AG027 AG006 + AG018 X 100		AG006: Volume de água produzido AG018: Volume de água tratada importado AG027: Volume de água fluoretada			
Equação 24 - Índice	de con	sumo de energia elétrica em sistema de abastecimento de água			
		AG006: Volume de água produzido			
AG028		AG018: Volume de água tratada importado			

A (Tabela 31) demonstra os resultados de cada indicador elencado nas fórmulas acima para a sede e para o Distrito de Novo Paraíso.

sistemas de água

AG028: Consumo total de energia elétrica nos

AG006 + AG018

Tabela 31 - Indicadores Operacionais do SAA do Município de São Felipe D'Oeste

Indicadores	Sede	Distrito *	Unidade
Densidade de economias de água por ligação	1,02	1,01	econ./lig.
Índice de Hidrometração	81,16	68,22	%
Índice de Micromedição Relativo ao Volume Disponibilizado	40,37	1	%
Índice de Macromedição	0	0	%

Índice de Perda por Faturamento	43,35	-	%
Consumo micromedido por economia	10,63	8,49	m³/mês/eco n
Consumo de água faturado por economia	12,08	10,64	m³/mês/eco n
Extensão da rede de água por ligação	22,66	19,23	m/lig.
Consumo médio per Capita de água	121,63	80,40	l/hab.dia
Índice de Atendimento Urbano de Água	100	100	%
Volume de água disponibilizado por economia	21,32	-	m³/mês/eco n
Índice de Faturamento de Água	56,65	-	%
Participação das economias residenciais de água no total das economias de água	90,02	97,69	%
Índice de Micromedição Relativo ao Consumo	80,97	71,76	%
Índice de Perdas na Distribuição	50,14	-	%
Índice Bruto de Perdas Lineares	10,41	-	m ³ /dia/km
Índice de Perdas por Ligação	360,46	-	L/dia/ligaçã o
Índice de Consumo de Água	49,85	-	%
Consumo médio de água por economia	10,63	8,10	m³/mês/eco n
Índice de atendimento total de água	40,30	40,30	%
Índice de Fluoretação da Água	0	0	%
Índice de Consumo de Energia Elétrica em SAA	0,41	-	kWh/m³

^{*}A prestadora de serviços não informou o volume produzido no distrito, dessa forma ficou prejudicado o cálculo de alguns indicadores.

Fonte: Adaptado da CAERD, 2018.

7.12.2 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 2018.

Equação 25 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio (econ./empreg.)

	AG003: Quantidade de economias ativas de água
AG003 * + ES003 * FN026 *	ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos
	FN026: Quantidade total de empregados próprios

Equação 26 - Despesa total com os serviços por m^3 faturado (RS/ m^3)

FN017 X 1 AG011 + ES007 X 1.000	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)		
E	Equação 27 - Tarifa média praticada		
FN001 X 1 AG011 + ES007 X 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		
Equação 28- Tarifa média de água			
FN002 AG011 - AG017 - AG019	AG011: Volume de água faturado AG017: Volume de água bruta exportado AG019: Volume de água tratada exportado FN002: Receita operacional direta de água		

Equação 29 - Incidência da desp. de pessoal e de serv. de terc. nas despesas totais com os serviços

FN010 + FN014 X 100 F		N010: Despesa com pessoal próprio		
		N014: Despesa com serviços de terceiros		
		N017: Despesas totais com os serviços (DTS)		
I	Equação 30	- Despesa média anual por empregado		
FN010	FN010:	Despesa com pessoal próprio		
FN026 *	FN026:	FN026: Quantidade total de empregados próprios		
Equação 31 - Indicador de desempenho financeiro				
	FN002: 1	Receita operacional direta de água		
	FN003: Receita operacional direta de esgoto			
FN001 X 100	FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)			
	FN017: Despesas totais com os serviços (DTS)			
	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado			
Equação 32 - Quantidade equivalente de pessoal total				
FN026 * + (FN014 × FN026 *) FN010		FN010: Despesa com pessoal próprio		
		FN014: Despesa com serviços de terceiros		
		FN026: Quantidade total de empregados próprios		

Equação 33 - Índice de produtividade: economias ativas por pessoal total (equivalente)

AG003 * + ES003 IN018	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos IN018: Quantidade equivalente de pessoal total		
E	uação 34 - Despesa de exploração por m³ faturado		
FN015 X AG011 + ES007	AG011: Volume de água faturado ES007: Volume de esgotos faturado FN015: Despesas de Exploração (DEX)		
]	quação 35 - Despesa de exploração por economia		
FN015 AG003 * + ES003	AG003: Quantidade de economias ativas de água ES003: Quantidade de economias ativas de esgotos FN015: *A prestadora de serviços não informou o volume produzido no distrito, dessa forma ficou prejudicado o cálculo de alguns indicadores.		
	Equação 36 - Índice de evasão de receitas		
FN005 - FN006 X	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN006: Arrecadação total		
Equação 37 - Margem da despesa de exploração			
FN015 x 100	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou		

	tratada)		
	tratada)		
	FN015: Despesas de Exploração (DEX)		
	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado		
Eq	uação 38 - Margem da despesa com pessoal próprio		
FN002: Receita operacional direta de água			
	FN003: Receita operacional direta de esgoto		
FN010 X 100	FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)		
	FN010: Despesa com pessoal próprio		
	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado		
Equação 39 - Margem da despesa com pessoal total (equivalente)			
	FN002: Receita operacional direta de água		
	FN003: Receita operacional direta de esgoto		
FN010 + FN014 × 10	FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)		
FN001	FN010: Despesa com pessoal próprio		
	FN014: Despesa com serviços de terceiros		
	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado		
Equação 40 - Margem do serviço da dívida			
FN016 + FN034 × 1	FN002: Receita operacional direta de água		
FN001	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		
Equa	ação 41 - Margem das outras despesas de exploração		
	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		
FN027 400	FN013: Despesa com energia elétrica		
FN001 X 100	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)

E ~ 40 B 40 C	1		1 1 ~
Equação 42 - Participação d	a dagnaga com naggoa	l nranria nac dag	nocae do ovniaração
Equação 42 - 1 al delpação d	a ucspesa com pessoa	i piopijo mas uc	pusas ut tapiti açau

FN010 x 100		FN010: Despesa com pessoal próprio FN015: Despesas de Exploração (DEX)
Equação 43 - Participa	ação da d	espesa com pessoal total (equivalente) nas despesas de exploração
FN010 + FN014 FN015		FN010: Despesa com pessoal próprio
		FN014: Despesa com serviços de terceiros
		FN015: Despesas de Exploração (DEX)
Equação 44 - Par	ticipação	da despesa com energia elétrica nas despesas de exploração
FN013 x 100		FN013: Despesa com energia elétrica
		FN015: Despesas de Exploração (DEX)
Equação 45 - Participa	ação da d	espesa com produtos químicos nas despesas de exploração (DEX)
FN011 × 10	10	FN011: Despesa com produtos químicos
FN015 X 100		FN015: Despesas de Exploração (DEX)
Equação 40	6 - Partic	ipação das outras despesas nas despesas de exploração
	FN010	: Despesa com pessoal próprio
FN027 FN015 X 100	FN011	: Despesa com produtos químicos
	FN013	: Despesa com energia elétrica
	FN014	: Despesa com serviços de terceiros
	FN015	: Despesas de Exploração (DEX)

ENIO	00. D		
FN020: Despesa com água importada (bruta ou tratada)			
FN021: Despesas fiscais ou tributárias computadas na DEX			
FN039: Despesa com esgoto exportado			
Equação 47 - Participação	da receita operacional direta de água na receita operacional total		
FN002: Receita operacional direta de água			
FN002 + FN007 X 100	FN005: Receita operacional total (direta + indireta)		
FN005	FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)		
Equação 48 - Participaç	ão da receita operacional indireta na receita operacional total		
	FN002: Receita operacional direta de água FN003: Receita operacional direta de esgoto		
	FN005: Receita operacional total (direta + indireta)		
FN005 - FN001 X 100	FN003. Receita operacional total (difeta + indifeta)		
FN005	FN007: Receita operacional direta de água exportada (bruta ou tratada)		
	FN038: Receita operacional direta - esgoto bruto importado		
Equação 49 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água			
AG002: Quantidade de ligações ativas de água FN026: Quantidade total de empregados próprios			

Equação 50 - Índice de produtividade: empregados próprios por 1000 ligações de água + esgoto

FN026 * AG002 * + ES002 * X 1.000	AG002: Quantidade de ligações ativas de água ES002: Quantidade de ligações ativas de esgotos FN026: Quantidade total de empregados próprios				
Equação 51 - Dias	Equação 51 - Dias de faturamento comprometidos com contas a receber				
FN008 X 360 FN005 Equação 52 - Índice de despesa	FN005: Receita operacional total (direta + indireta) FN008: Créditos de contas a receber dice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgoto				
FN013 X 1 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				
Equ	ação 53 - Í	ndice de suficiência de caixa			
FN006 FN015 + FN034 + FN016 + FN022 X 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			

Equação 54 - Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)

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

Tabela 32 - Indicadores econômico-financeiros e administrativos do SAA de São Felipe D'Oeste

Indicadores	Sede	Distrito	Unidade
Índice de produtividade: economias ativas por pessoal próprio	88,20	52	econ./empreg.
Despesa total com os serviços por m³ faturado	5,87	-	R\$/m³
Tarifa média praticada	5,16	-	R\$/m³
Tarifa média de água	5,16	1	R\$/m³
Incidência da despesa de pessoal e de serviço de terceiros nas despesas totais com os serviços	73,83	1	%
Despesa média anual por empregado	55.156,11	-	R\$/empreg.
Indicador de desempenho financeiro	87,82	1	%
Quantidade equivalente de pessoal total	5,02	1	empregados
Índice de Produtividade: Economias Ativas por Pessoal Total (equivalente)	85,66	1	Economia/empr ego equiv
Despesa de exploração por m³ faturado	5,68	1	R\$/m³
Despesa de exploração por economia	823,42	1	R\$/ano/econ.
Índice de evasão de receitas	10,26	-	%
Margem da despesa de exploração	110,16	-	%
Margem da despesa com pessoal próprio	83,66	-	%
Margem da despesa com pessoal próprio total (equivalente)	84,07	-	%
Margem do serviço da dívida	0	-	%
Margem das outras despesas de exploração	0,74	1	%
Participação da Despesa com Pessoal Próprio	75,95	-	%

Indicadores	Sede	Distrito	Unidade
nas Despesas de Exploração			
Participação da Despesa com Pessoal Total (Equivalente) nas Despesas de Exploração	76,31	1	%
Participação da Despesa com Produtos Químicos nas Despesas de Exploração	0	I	%
Participação das Outras Despesas na Despesa de Exploração	0,67	1	%
Participação da Receita Operacional Direta de Água na Receita Operacional Total	97,71	ı	%
Participação da Receita Operacional Indireta na Receita Operacional Total	2,29	1	%
Índice de produtividade: empregados próprios por 1.000 ligações de água	11,63	19,38	empreg/mil lig.
Índice de produtividade: empregados próprios por 1.000 ligações de água + esgoto	11,63	19,38	Empreg./mil lig.
Dias de faturamento comprometidos com contas a receber	117,58	ı	dias
Índice de despesas por consumo de energia elétrica nos sistemas de água e esgotos	1,14	1	R\$/ kWh
Participação da Despesa com Energia Elétrica nas Despesas de Exploração	14,47	1	%
Índice de suficiência de caixa	83,37	-	%
Índice de produtividade de pessoal total (equivalente)	85,66	51,39	ligações/empreg

^{*}A prestadora de serviços não informou os dados desagregados para o distrito, dessa forma ficou prejudicado o cálculo de alguns indicadores.

Fonte: CAERD, 2018.

7.12.3 **Indicadores sobre a qualidade**

Equação 55 - Economias atingidas por paralisações

QD004 QD002	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água QD004: Quantidade de economias ativas atingidas por paralisações			
Equação 56 - Duração média das paralisações				
QD003 QD002	QD002: Quantidades de paralisações no sistema de distribuição de água			

	QD003: Duração das paralisações (soma das paralisações maiores que 6 horas no ano)			
	Equação 57 - Economias atingidas por intermitências			
QD015: Quantidade de economias ativas atingidas por interespondentes de economias ativas at				
	Equação 58 - Duração média das intermitências			
QD022 QD021	QD021: Quantidade de interrupções sistemáticas QD022: Duração das interrupções sistemáticas			
I	Equação 59 - Incidência das análises de cloro residual fora do padrão			
QD007 QD006	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD007: Quantidade de amostras para cloro residual com resultados fora do padrão			
	Equação 60 - Incidência das análises de turbidez fora do padrão			
QD009 QD008	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD009: Quantidade de amostras para turbidez fora do padrão			
Equaç	ão 61 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - cloro residual			
QD000 QD020	QD006: Quantidade de amostras para cloro residual (analisadas) QD020: Quantidade mínima de amostras para cloro residual (obrigatórias)			

Equação 62 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - turbidez

QD008 QD019 X 100	QD008: Quantidade de amostras para turbidez (analisadas) QD019: Quantidade mínima de amostras para turbidez (obrigatórias)				
Equação	63 - Duração média dos serviços executados				
QD025 QD024	QD024: Quantidade de serviços executados QD025: Tempo total de execução dos serviços				
Equação 64 - Incid	Equação 64 - Incidência das análises de coliformes totais fora do padrão				
QD027 QD026 X 100	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD027: Quantidade de amostras para coliformes totais com resultados fora do padrão				
Equação 65 - Índice de conformidade da quantidade de amostras - coliformes totais					
QD026 QD028 X 100	QD026: Quantidade de amostras para coliformes totais (analisadas) QD028: Quantidade mínima de amostras para coliformes totais (obrigatórias)				

Os dados na (Tabela 33) foram informados pela prestadora de serviços para o ano de 2018. A CAERD não possui os indicadores desagregados para o Distrito de Novo Paraíso.

Tabela 33 - Indicadores sobre qualidade do SAA de São Felipe D'Oeste

Indicador	Sede	Distrito	Unidade
Economias Atingidas por Paralisações	441	1	Economia/paralisação
Duração Média das Paralisações	12	-	Horas/paralis.
Economias atingidas por intermitências	-	-	econ./interrup.

Indicador	Sede	Distrito	Unidade
Duração média das intermitências	-	1	horas/interrup.
Incidência das Análises de Cloro Residual Fora do Padrão	5,33	-	%
Incidência das análises de turbidez fora do padrão	30,67	-	%
Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Cloro Residual	62,50	-	%
Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Turbidez	62,50	1	%
Duração média dos serviços executados	1,38	1	hora/serviço
Incidência das Análises de Coliformes Totais Fora do Padrão	24,44	-	%
Índice de Conformidade da Quantidade de Amostras – Coliformes Totais	37,50	-	%

Fonte: CAERD, 2018.

8INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Neste item é diagnosticada a situação atual do esgotamento sanitário no Município de São Felipe D'Oeste, as soluções alternativas adotadas para eliminar os esgotos domésticos e os problemas existentes.

8.1 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO ATUAIS

No município de São Felipe D'Oeste não foram verificados sistemas relacionados ao esgotamento sanitário coletivo (estação elevatória, interceptores, estações de tratamento, emissários etc.), também não há sistemas condominiais, tornando-se o mais usual pelos moradores a utilização de fossas rudimentares.

No entanto, o município possui um projeto para implantação do sistema público de esgotamento sanitário que foi realizado com recurso da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC2/2012.

A fim de analisar as soluções adotadas para eliminar os esgotos gerados no município foram utilizadas informações sobre a quantidade de domicílios atendidos por tipo de infraestrutura sanitária. A (Tabela 34) abaixo, apresenta os tipos de destinação final dado aos efluentes de esgotamento sanitário no município de São Felipe D'Oeste.

Tabela 34 - Tipos de esgotamento sanitário no município

Tipo de esgotamento sanitário	Sede	Distrito Novo Paraíso	Área Rural	Total do município
Quantidade de domicílios existentes	383	260	950	1593
Quantidade de domicílios atendidos por rede de esgoto	0	0	0	0
Quantidade de domicílios que usam fossa séptica	0	0	190	190
Quantidade de domicílios que usam fossa rudimentar	368	255	713	1336
Quantidade de domicílios que usam privada com fossa seca)	0	0	38	38
Quantidade de domicílios que não possuem método definido de destinação final de esgotamento sanitário (ligados a rede de drenagem, a céu aberto	15	5	9	29

Fonte: IFRO/ Projeto Saber Viver, 2020 e IBGE, 2010.

8.1.1 Cenário Atual do Esgotamento Sanitário na Sede do Município de São Felipe D'Oeste

O município de São Felipe D'Oeste não possui sistemas coletivos para coleta, tratamento ou destinação de efluentes. Assim, na ausência do sistema resta à população buscar alternativas individuais para o lançamento de seus efluentes, alternativas essas que muitas vezes não são corretas ou são executadas de maneira inadequada.

São Felipe D'Oeste possui uma população total em 2018 igual a 5.280 habitantes, cujo perímetro urbano possui 1.267 habitantes distribuídos em 383 domicílios permanentes. De acordo com o levantamento de dados, 368 domicílios (96%) da sede lançam os esgotos produzidos em fossas rudimentares, sendo que 4% lançam a céu aberto ou estão ligados a rede de drenagem.

Como a maior parte da população do município utiliza fossa rudimentar para lançamento de seus efluentes domésticos, é comum encontrar alguns desses dispositivos em condições de infraestrutura precárias, situação essa que contribui para a propagação de doenças e vetores no local, além de oferecer perigo de acidentes aos residentes de seu entorno, como crianças e idosos, que ocasionalmente podem desatentar-se a situação (Figura 65).

Figura 65 - Fossas rudimentares na área urbana do município de São Felipe D'Oeste



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

Observou-se "in loco" que ocorre o lançamento de esgoto na rede de drenagem, como também águas residuárias, provenientes do chuveiro, da pia e da lavanderia diretamente nas sarjetas e nos canais de drenagem de águas pluviais, ocorrendo assim à destinação de efluentes domésticos a céu aberto, criando condições insalubres (Figura 66).

Figura 66 - Lançamento de esgoto no sistema de drenagem em São Felipe D'Oeste





Rua José Firmino

Avenida Sete de Setembro

Coordenadas: 11°54'34.96"S e 61°30'41.51"O

Coordenadas: 11°54'57.72"S e

61°30'50.80"O

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

8.1.2 Cenário atual do distrito Novo Paraíso e demais localidades rurais

O Distrito de Novo Paraíso possui uma população total de 861 habitantes distribuídos em 260 domicílios. O Distrito não possui nenhum sistema de esgotamento sanitário coletivo, apenas soluções alternativas individuais, ou seja, 255 domicílios (98%) lançam os esgotos produzidos em fossas rudimentares e 5 domicílios (2%) lançam a céu aberto ou estão ligados a rede de drenagem (Figura 67).

Figura 67 - Fossas rudimentares no Distrito Novo Paraíso

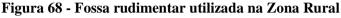




Fonte: Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

A Zona Rural possui uma população total de 3.152 habitantes distribuídos em 950 domicílios, sendo que 713 domicílios (75%) lançam os esgotos produzidos em fossas rudimentares, 190 domicílios (20%) utilizam fossas sépticas como alternativa final para o esgotamento sanitário, 38 domicílios (4%) ainda utilizam privada com fossa seca e 9 domicílios (1%) lançam a céu aberto (Figura 68).







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

8.2 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A principal deficiência encontrada no município referente ao sistema de esgotamento sanitário encontra-se justamente na sua ausência, obrigando os moradores a optarem por soluções individuais de destinação de seus efluentes.

O fato de não existir sistema de tratamento de esgoto no Município de São Felipe D'Oeste induziu a população a adotar soluções alternativas individuais para eliminar os dejetos gerados, condição adotada pela maioria da população mediante a instalação de fossas negras/rudimentares. A utilização destes dispositivos para eliminar o esgoto doméstico é considerada como uma forma inadequada de destinação, pelo simples fato de não realizar o tratamento do esgoto, trazendo riscos à saúde da população e à incolumidade das pessoas, visto que as soluções individuais não atendem as normas vigentes.

Um cenário preocupante, pois, a disposição inadequada desses efluentes pode acarretar alguns problemas como por exemplo a contaminação do lençol freático, pois as fossas se

encontram em locais próximos aos poços, problemas com odores, riscos de acidentes em fossas e dispositivos com infraestrutura comprometida além da atração de vetores nesses locais.

Quando necessário a população contrata serviços de limpeza de fossa, de outros municípios como Cacoal, pois no município não há empresa desse segmento, sendo assim, a empresa coleta o efluente e o transporta até sua Sede na sua Cidade de origem onde possui Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

8.3 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO

O lançamento de esgotos sem nenhum tipo de tratamento seja no solo ou água são potencialmente fontes de poluição pontuais. O município de São Felipe D'Oeste não possui sistema coletivo de tratamento de esgoto, assim os moradores fazem uso de soluções individuais como fossas rudimentares e este panorama se aplica tanto para a sede, quanto distrito e área rural no município.

Portanto toda área urbana da sede e distrito, e a área rural que possui moradias são áreas que apresentam potenciais riscos de contaminação por esgotos, principalmente no solo e águas subterrâneas.

Um outro fator considerado como de risco relacionado ao esgotamento sanitário em São Felipe D'Oeste é o lançamento de águas residuárias a céu aberto em pontos da cidade, como já referido neste diagnóstico, que provocam incômodos à população e comprometem as condições de salubridade das vias públicas, bem como a finalidade dos elementos da microdrenagem.

Ademais, além dos problemas citados, durante visita técnica constatou-se que o município apresenta problemas em relação a ligações clandestinas de lançamento de esgoto em dispositivos de drenagem, como mostra a (Figura 69).

Figura 69 - Ligações clandestinas de esgoto no sistema de drenagem em São Felipe D'Oeste.



Rua José Firmino Gomes



Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Rua Valvino Marquês Barbosa.



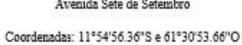
Rua Valvino Marquês Barbosa



Rua Castelo Branco







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

Nas imagens a seguir, pode-se observar os lançamentos irregulares de esgotos nas valas, bem como nos fundos de vale existentes no município (Figura 70).

Figura 70 - Lançamentos inadequados esgoto em São Felipe D'Oeste





Avenida Sete de Setembro

Avenida Sete de Setembro





Avenida Sete de Setembro

Rua José Leal de Moura

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

Atualmente o município conta apenas com uma atividade de característica industrial, sendo ela, uma agroindústria de fabricação de leite e queijos, que fica a aproximadamente 6,2 Km (seis quilômetros e duzentos metros) da área urbana do município.

Em visita "*in loco*" o responsável pelo empreendimento informou que a agroindústria não possui Plano de Gerenciamento de Resíduos, e possui uma produção de aproximadamente 1.500 L/dia de leite.

O principal resíduo líquido produzido na agroindústria é o soro. A quantidade de resíduos líquidos gerados no empreendimento por mês fica entorno de 1200 L e 1500L. A maior parte do soro tem sido doado para os produtores rurais vizinhos para reutilizarem na alimentação de animais, como por exemplo os porcos.

A água de lavagem dos equipamentos e instalações escorre pelas canaletas (Figura 71) e é despejada em um buraco isolado coberto por vegetação onde ocorre a infiltração desses efluentes no solo (Figura 72).

Figura 71 - Canaletas de escoamento das águas de lavagem no laticínio





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

Figura 72 - Lançamentos efluentes em buraco isolado coberto por vegetação



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

Uma outra área de contaminação por esgoto localiza-se no distrito de Novo Paraíso, trata-se de uma represa (Figura 73), na qual são lançados efluentes pelos moradores, a mesma apresenta vasta vegetação, além de contar com a presença de grande quantidade de macrófitas.



Figura 73 - Represa no Distrito Novo Paraíso.

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

8.4 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

São Felipe D'Oeste não possui Plano diretor de Esgotamento Sanitário, a construção desse plano diretor é de responsabilidade da concessionária que administra esse setor que é a CAERD.

Apesar disso, a seção III, a partir do artigo 83 até o artigo 85 do Plano Diretor Municipal Participativo do município dispõe sobre esgotamento sanitário;

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 mais 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 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.

Vale mencionar que o município possui a Lei n°379/2020 - Dispõe sobre cuidados sanitários, institui penalidade e cria fundo de aparelhamento de atividades sanitárias, na forma que menciona.

- Art.1°- Regem-se pela presente lei os deveres, atinentes a totalidade dos proprietários, possuidores ou detentores de imóveis urbanos ou rurais do município, no tocante aos cuidados sanitários necessários a presença de doenças.
- Art. 2°- Os cuidados sanitários impõem-se de forma solidária, sem benefício de ordem, entre proprietários, possuidores ou detentores a qualquer título de imóveis urbanos ou rurais, públicos ou privados, construídos ou não, habitados ou não, e abrangem:
- I -A limpeza periódica do imóvel, com a capina e a remoção de entulhos e lixos;
- II A drenagem de empoça mento de água de qualquer origem, de modo a evitar a formação de ambiente propicio a postura de larvas, por parte do mosquito "aedes egypti" ou a proliferação de qualquer outro vetor de transmissão de doenças;
- III A limpeza e desinsetização de fossas e outras cavidades que se mostram propicias a proliferação de insetos e animais transmissores de doenças;
- Art. 3°- Os descumprimentos de qualquer um dos deveres de cuidado previsto no artigo anterior, sujeita o infrator a aplicação de multa no valor de R\$ 200,00 (duzentos reais)

Dobrando-se o valor, em relação ao valor anterior aplicando, a cada nova incidência da infração, até o limite Máximo, por incidência de R\$ 1.600,00 (mil e seiscentos reais).

8.5 IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE, CORPOS D'ÁGUA RECEPTORES E ÁREAS PARA LOCAÇÃO DE ETE

8.5.1 Identificação de principais fundos de vale por onde poderá haver traçado de interceptores

Os principais fundos de vale na sede municipal são constituídos pelos canais naturais que recebem às águas provenientes da drenagem, sendo eles o Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho) e mais 3 canais de macrodrenagem natural (fundos de vale).

São Felipe D'Oeste possui também o Rio Araras ou Rio Rolim de Moura (ANA, 2016) que é utilizado para captação de água bruta, localiza-se a aproximadamente 900 m da sede municipal (Figura 74).

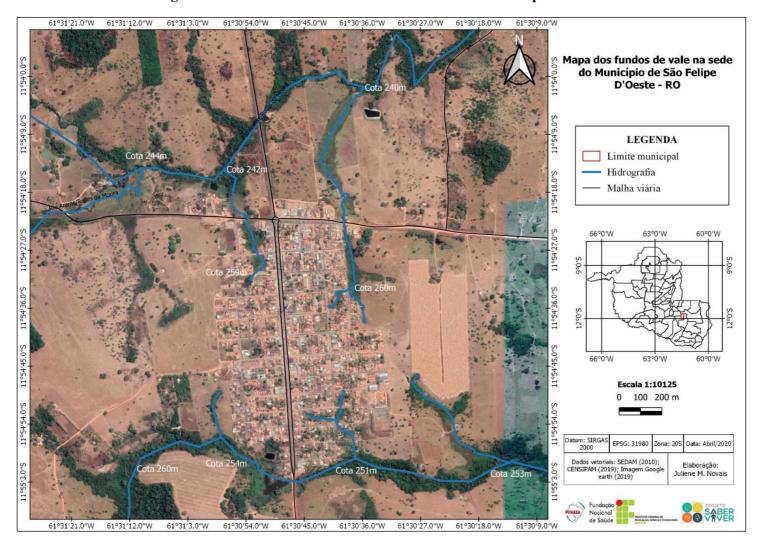


Figura 74 - Fundos de vale identificados na Sede de São Felipe D'Oeste.

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

8.5.2 Potenciais corpos d'água receptores dos esgotos

A resolução CONAMA 357/2005 defini o corpo receptor como um corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente. O município de São Felipe D'Oeste não possui sistema coletivo de tratamento de efluentes, assim não possui um corpo hídrico receptor.

De acordo com um estudo realizado pela Agência Nacional de Águas, disposto no Atlas Esgotos - Despoluição de Bacias Hidrográficas (2016), na cidade de São Felipe D'Oeste, o Rio Rolim de Moura foi considerado o principal corpo d'água com potencial a ser corpo receptor de esgoto. O Rio possui uma vazão de referência de 234,2 L/s (0,2342 m³/s), e está localizado ao norte da área urbana, aproximadamente a 470 m, nas coordenadas 11°53'56.1"S e 61°30'53.5" O.

As margens do Rio Rolim de Moura estão parcialmente preservadas e no entorno ocorre a prática de atividades como pecuária, piscicultura e agricultura.

Durante visita em campo verificou-se que este manancial é um possível ponto futuro de captação para abastecimento de água da cidade, sendo assim em caso de uso como corpo receptor de esgotos, é recomendável que o lançamento ocorra a jusante de uma possível futura captação de água. Não foram encontradas informações referentes a qualidade da água deste manancial.

A (Figura 75) demonstra as informações sobre a possível estação de tratamento de esgotos no município de São Felipe D'Oeste de acordo com uma análise preliminar realizada pela ANA.

ATLAS ESGOTOS: DESPOLUIÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS - ALTERNATIVA(S) AVALIADA(S) 2035 **ANA** RIO ROLIM DE MOURA Oref = 234,2 L/s ETE SÃO FELIPE D'OESTE** Carga DBO = 69,7 kg/dia São Felipe d'Oeste 3.228 hab (População Urbana) Qef = 0,7 L/s Carga DBO = 7,0 kg/dia * Valor Estimado ** Existência de Manancial à Jusante (Necessidade de remoção de Nitrogênio POPULAÇÃO URBANA (hab) SISTEMA SÃO FELIPE D'OESTE NOTAS Obs.: Tratamento pre Qaf = vazão afluente Município: São Felipe D'Oeste Qef = vazão efluente Estado: Rondônia Oproj = vazão de projeto Operador: Prefeitura Municipal Data: Julho/2016 População urbana: fonte SNIS 2013

Figura 75 - Estação de tratamento de esgoto no município de São Felipe D'Oeste de acordo análise preliminar da ANA

Fonte: Atlas esgoto despoluição (2016)

8.5.3 Atuais usos da água dos possíveis corpos receptores dos esgotos.

No estado de Rondônia ainda não há um estudo para enquadramento dos seus recursos hídricos. Assim, conforme estabelecido na CONAMA 357/2005 os mananciais que não possuem tal estudo são considerados mananciais de Classe 2.

O Rio Rolim de Moura é utilizado para abastecimento de água para consumo humano e de acordo com a Resolução CONAMA 357/2005 é considerado manancial de classe 2 e pode ter tais usos:

- 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 nº 274, de 2000;
- d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e à aquicultura e à atividade de pesca.
- e) Dessedentação de animais;
- f) Navegação.

8.5.4 Possíveis áreas de alocação de ETE

O município de São Felipe do Oeste até a presente data não possui uma área destinada à implantação de uma estação de tratamento de esgotamento sanitário. Porém possui uma área de implantação indicada no Projeto do Sistema de Esgotamento sanitário realizado com recurso da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) no Programa de Aceleração do Crescimento – PAC2/2012. A área foi selecionada a partir de estudos prévios condizentes com a legislação atual e localiza-se próxima ao principal corpo hídrico do município, não sendo necessária implantação de redes coletoras para efluente tratado.

A área selecionada está localizada a norte do município, apresentando uma superfície plana, sob localização geográfica de latitude 11°54′05.44″S e longitude 61°30′46.90″O. O possível terreno para implantação da ETE no município de São Felipe D'Oeste pode ser visualizado na (Figura 76).

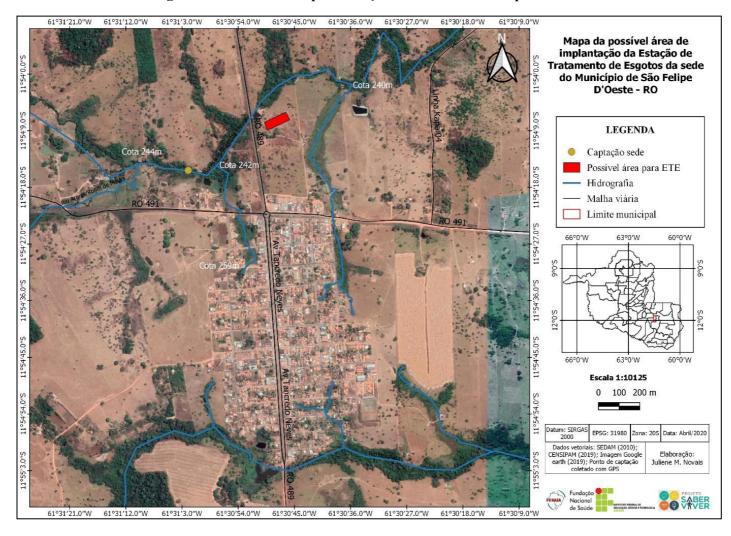


Figura 76 - Possível área para locação da ETE de São Felipe D'Oeste

Fonte: Adaptado FUNASA, 2013; Projeto Saber Viver, 2019.

O lançamento final do esgoto tratado seria no Rio Rolim de Moura, como proposto no Atlas esgoto (ANA, 2016), que está localizado a uma distância de aproximadamente 0,47 km. Nessa alternativa, o efluente tratado chegará ao rio por gravidade, não havendo a necessidade de uma estação de recalque. Em relação à proximidade de residências, o terreno está a uma distância aproximadamente de 400 metros em linha reta da área residencial. Uma das vantagens desse terreno é que, essa área não é uma zona de alagamento, possui rede elétrica próxima e sem necessidade de supressão de vegetação nativa.

8.6 BALANÇO ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NA ÁREA DE PLANEJAMENTO

O município São Felipe D'Oeste 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.

A geração de esgotos depende normalmente do volume de águas consumido pela população, portanto, na ausência de medições específicas no sistema esgotamento sanitário, será adotado o coeficiente de retorno de 80% proposto pela ABNT (NBR 9649, 1986).

A contribuição *per capita* de esgoto é o consumo de água efetivo "*per capita*" multiplicado pelo coeficiente de retorno. A partir dos dados obtidos na CAERD (2018) foi possível realizar a avaliação, de forma estimativa, das contribuições domésticas na geração de esgoto na sede de São Felipe D'Oeste para o ano de 2018.

No entanto, a partir dos dados obtidos com a CAERD (Companhia de Águas e Esgotos do Estado de Rondônia) que é a prestadora de serviços no município, o consumo *per capita* de água na cidade é de 121,63 L/hab/dia, perfazendo um volume consumido de 56.249 m³ no ano de 2018. 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 São Felipe D'Oeste será de aproximadamente 97,30 L/hab/dia, produzindo um volume em torno de 44.999,2 m³/ano.

8.7 LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município não possui sistema de esgotamento sanitário, deste modo não existe ligações clandestinas de águas pluviais ao sistema de esgotamento sanitário.

8.8 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO

8.8.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes

Atualmente a população do Município de São Felipe D'Oeste não dispõe do sistema de coleta e de tratamento de esgotos sanitários para eliminar o esgoto produzido, portanto utilizam apenas soluções alternativas individuais.

A falta de prestação do serviço de coleta e de tratamento de esgoto sanitário no município fez com que a população adotasse soluções individuais, sendo em sua maioria, fossas rudimentares ou fossas negras, fossas sépticas + sumidouro, havendo ainda, em alguns casos, a ligação clandestino no sistema de drenagem e também o lançamento "in natura" de esgotos sanitários em córregos, valas e a céu aberto.

O sistema de destinação de esgotos sanitários no município é de fossas rudimentares em sua maioria e é comum observar problemas decorrentes de falta de manutenção como: fossas com tampas quebradas e fossas transbordando. A única manutenção ocorre é através da contratação de serviço pelos próprios moradores para esvaziar as fossas em suas residências (caminhão limpa-fossa). Porém vale mencionar que pelo fato de o município não possuir empresa de limpa fossa, muitas vezes a população acaba construindo mais de uma fossa por residência, conforme a (Figura 77) abaixo.

Figura 77 - Fossas rudimentares em quintal

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

8.8.2 Organograma do prestador de serviços

Não existe sistema de esgotamento sanitário implantado no Município de São Felipe D'Oeste, desta forma não existe nenhum prestador desses serviços no local, motivo pelo qual não foi apresentado o organograma do prestador.

8.8.3 **Descrição do corpo funcional**

Como o município não conta com sistema de esgotamento sanitário, logo ainda não possui corpo funcional dedicado a essa função.

8.9 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DA SITUAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA DO SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O município não possui sistema de esgotamento sanitário, deste modo não há receitas operacionais e despesas de custeio e investimento para este componente do saneamento básico.

8.10 CARACTERIZAÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS SEGUNDO INDICADORES

O município não possui sistema de esgotamento sanitário, deste modo não há indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.

9INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUA PLUVIAIS

9.1 DESCRIÇÃO GERAL DO SERVIÇO DE MANENO DE ÁGUA PLUVIAIS EXISTENTE

O conteúdo deste relatório contempla o Diagnóstico do Sistema Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas do município de São Felipe D'Oeste. Apresenta uma visão da situação atual do Município no que diz respeito à drenagem urbana, analisando toda infraestrutura existente e realizando a caracterização dos recursos hídricos, do uso e ocupação do solo e de demais problemas relacionados a esta componente do saneamento, de modo a obter conhecimento para etapas posterior de elaboração de um planejamento para apresenta propostas de ações para a solução das deficiências encontradas no município.

Para o diagnóstico da situação do sistema de drenagem de águas pluviais foram realizadas coleta de dados, consultas e análises de documentos e estudos existentes disponibilizados pela Prefeitura Municipal. Também foram realizadas visitas técnicas para análise das condições atuais das estruturas de drenagem existentes, bem como do sistema de drenagem natural. Portanto, o diagnóstico foi elaborado com dados da realidade situacional do município.

9.1.1 Descrição dos sistemas de macrodrenagem e microdrenagem na sede municipal

9.1.1.1 Sistema de macrodrenagem da Sede Municipal

A macrodrenagem compreende a forma de condução das águas pluviais provenientes dos sistemas de microdrenagem coletadas a partir do excesso das precipitações pluviais escoado superficialmente pela infraestrutura urbana (sarjetas, boca-de-lobo, etc.), sendo definida por canais naturais ou artificiais de escoamento do excesso de água da chuva. O escoamento nos fundos de vale é o que determina o chamado Sistema de Macrodrenagem.

Durante a fase de coleta de dados para o diagnóstico identificou que no perímetro urbano do Município de São Felipe D'Oeste possui um sistema de macrodrenagem artificial, galeria que serve de escoamento das águas do Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho) e também foram identificados canais de escoamento natural da água da chuva, formando fundo de vale (córregos), que servem como drenagem de águas pluviais oriundas de sistemas de microdrenagem do município de São Felipe D'Oeste.

A (Figura 78) demonstra o mapa de macrodrenagem (fundo de vale) do município de São Felipe D'Oeste.

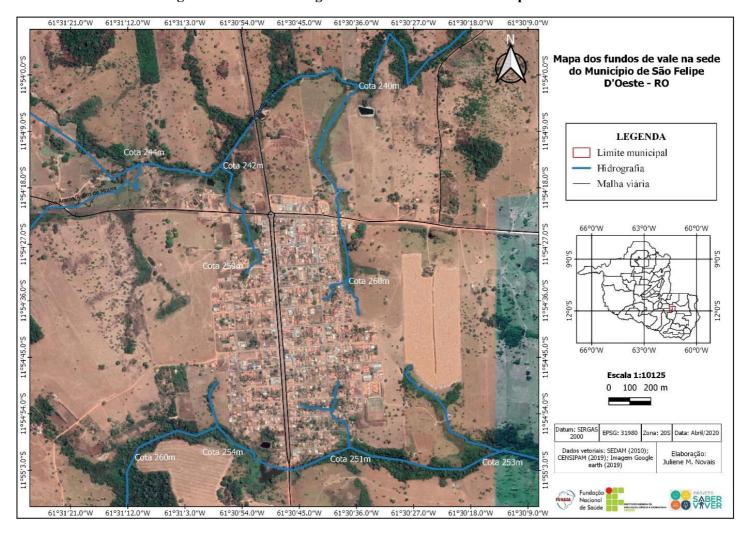


Figura 78 - Macrodrenagem Natural da Sede de São Felipe D'Oeste

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

De acordo com prefeitura a infraestrutura de macrodrenagem artificial existente na sede é apenas uma galeria de travessia no Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho), foi construída em concreto armado com duas células com 7m de diâmetro cada uma, 8 metros de largura e 12 metros de extensão, a qual atravessa a Linha 45 sentido ao Município de Primavera de Rondônia (Figura 79).

Figura 79 - Galeria - Macrodrenagem artificial na Sede de São Felipe D'Oeste.



Montante

Coordenadas: 11°55'02.09"S e 61°30'45.25"O

Jusante

Coordenadas: 11°55'02.83"S e 61°30'47.00"O



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

No perímetro urbano do município ocorrem alguns canais de escoamento natural da água de chuva, formando bacias de pequeno porte (córregos e fundos de vale), que servem como drenagem de águas pluviais oriundas de sistemas de microdrenagem. A extensão total dos canais de macrodrenagem natural inseridos na malha urbana é de aproximadamente 1.750 metros.

As figuras no (Quadro 36) apresentam os principais canais de macrodrenagem naturais que recebem as águas pluviais urbanas do município de São Felipe D'Oeste.

Canal 1 de macrodrenagem natural - Possuí aproximadamente 650 metros, tem seu início na Avenida Jorge Teixeira de Oliveira na Coordenadas: 11°54'33.80"S e 61°30'38.47"O, passa pela Rua Teodoro Rodrigues da Silva, Avenida Sete de Setembro e segue até atravessar a Avenida Capitão Silvio na Coordenadas: 11°54'22.55.5"S e 61°30'38.96"O.

Quadro 36 - Canal 1 de Macrodrenagem natural na Sede de São Felipe D'Oeste.



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira, Coordenadas: 11°54'33.80"S e 61°30'38.47"O



Coordenadas: 11°54'33.16"S e 61°30'39.33"O

Rua Teodoro Rodrigues da Silva

2 1 de ago de 2019 13-26:20

Galeria de 100cm

Rua Teodoro Rodrigues da Silva



Dreno para o fundo de vale

Rua Teodoro Rodrigues da Silva

Coordenadas: 11°54'33.80"S e 61°30'38.47"O Coordenadas: 11°54'34.08"S e 61°30'38.87"O





Rua Teodoro Rodrigues da Silva

Avenida Sete de Setembro

Coordenadas: 11°54'33.28"S e 61°30'38.25"O

Coordenadas: 11°54'28.61"S e 61°30'37.32"O





Montante

Jusante

Coordenadas: 11°54'26.31"S e 61°30'38.55"O

Coordenadas: 11°54'24.77"S e 61°30'38.53"O



Manilhas de concreto armado sendo uma de 100cm de diâmetro e outra de 120cm

Montante

Coordenadas: 11°54'22.80"S e 61°30'38.89"O



Manilhas de concreto armado sendo uma de 100cm de diâmetro e outra de 120cm

Jusante

Coordenadas: 11°54'22.55.5"S e 61°30'38.96"O

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

• Canal 2 de macrodrenagem natural (Quadro 37)- Possuí aproximadamente 600 metros, tem seu início na Rua Princesa Isabel na Coordenadas: 11°54'50.08"S e 61°30'39.51"O, passa pela Rua Teotônio Viléla, Rua Odair Meireles, Avenida Jorge Teixeira de Oliveira, Rua Olávo Pires, Avenida Sete de Setembro e segue até atravessar a Rua Miguel de Oliveira nas Coordenadas: 11°54'59.89"S e 61°30'40.26"O.

Quadro 37 - Canal 2 de Macrodrenagem natural na Sede de São Felipe D'Oeste.



Rua Princesa Isabel Coordenadas: 11°54'50.08"S e 61°30'39.51"O



Rua Princesa Isabel Coordenadas: 11°54'48.43"S e 61°30'40.16"O



Rua Teotônio Viléla Coordenadas: 11°54'50.31"S e 61°30'40.11"O



Rua Teotônio Viléla Coordenadas: 11°54'50.31"S e 61°30'40.11"O



Rua Teotônio Viléla Montante Coordenadas: 11°54'51.55"S e 61°30'41.63"O



Rua Teotônio Viléla Jusante Coordenadas: 11°54'51.37"S e 61°30'39.42"O



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira Montante Coordenadas: 11°54'53.16"S e 61°30'40.13"O



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira
Jusante



Rua Odair Meireles Coordenadas: 11°54'53.98"S e 61°30'39.59"O



Dreno para o fundo de vale Avenida Sete de Setembro Coordenadas: 11°54'56.17"S e 61°30'38.61"O



Avenida Sete de Setembro Coordenadas: 11°54'56.59"S e 61°30'38.65"O



Avenida Sete de Setembro Coordenadas: 11°54'56.65"S e 61°30'38.65"O



Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho) - Montante Rua Miguel de Oliveira Coordenadas: 11°55'00.48"S e 61°30'41.13"O



Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho) - Jusante Avenida Sete de Setembro Coordenadas: 11°55'00.00"S e 61°30'39.77"O

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

• Canal 3 de macrodrenagem natural (Quadro 38) - Possuí aproximadamente 500 metros, tem seu início na Rua josé Firmino Gomes na Coordenadas: 11°54′30.73″S e 61°30′52.27″O, passa pela Avenida Sete de Setembro, Rua José Firmino Gomes, Rua Judite Pachêco da Silva, Rua José Leal de Moura e segue até atravessar a Avenida Capitão Silvio na Coordenadas: 11°54′21.41″S e 61°30′54.56″O.

Quadro 38 - Canal 3 de Macrodrenagem natural na Sede de São Felipe D'Oeste.



Rua José Firmino Gomes Coordenadas: 11°54'30.73"S e 61°30'52.27"O



Rua José Firmino Gomes Coordenadas: 11°54'30.73"S e 61°30'52.27"O





Avenida Capitão Silvio Coordenadas: 11°54'21.80"S e 61°30'54.58"O



Avenida Capitão Silvio Coordenadas: 11°54'21.41"S e 61°30'54.56"O

Na área rural, especificamente na Linha Kapa Zero a poucos metros da Linha 45 foi instalado um bueiro com 16 manilhas de 1,20 metro que substituiu uma antiga ponte de madeira, devido ao elevado volume de água no local, o bueiro instalado foi pareado e a fundação foi reforçada com pedras de médio porte para reforçar a estrutura e evitar que as manilhas sejam levadas pelas águas em tempos de grandes chuvas. O local também recebeu aterro para fornecer a devida altura ao trecho e evitar futuros problemas, principalmente em tempos de chuvas mais abundantes.

Figura 80 - Canal de macrodrenagem situado na Linha Kapa Zero

Fonte: Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, 2019.

Durante as entrevistas realizadas a população, 44% dos entrevistados disseram que em suas comunidades/localidades há problemas como inundação, alagamento, enchente, deslizamento de terra, erosão e enxurrada. Os problemas indicados ocorrem nas linhas FP16, LH 33, LH 29 e na Projetada, próximo aos rios, bueiros e pontes, havendo assim problemas de manutenção das infraestruturas de drenagem rural, pois possuem pontos com erosão e assoreamento ao longo das linhas vicinais devido ao processo de cascalhamento e deficiência de drenagem e contenção do carreamento de solo para o curso d'água.

9.1.1.2 Sistema de microdrenagem na sede municipal

Na Área Urbana do Município de São Felipe D'Oeste as infraestruturas de microdrenagem existentes são compostas por pavimentação asfáltica com meios-fios, sarjetas e bocas de lobo e suas respectivas galerias e emissários. O escoamento das águas pluviais ao longo das sarjetas é necessário para conduzi-las até as bocas-de-lobo que, por sua vez, desaguam nos emissários para os cursos de águas naturais.

Conforme dados colhidos com os técnicos da Secretária Municipal de Obras, a sede possui na malha urbana 11.000 metros (11km) de ruas pavimentadas com presença de sarjetas ou meios-fios, sendo que apenas 2.400 metros (2,4km) de vias possuem pavimentação com dispositivos de microdrenagem subterrânea. A rede coletora é composta por manilha de concreto armado juntapostas com 3 tamanhos de diâmetros.

Abaixo são discriminados os componentes da drenagem da Sede de São Felipe D'Oeste:

- ➤ 200 metros de rede coletora com diâmetros de 60cm;
- ➤ 2.100 metros de rede coletora com diâmetros de 80cm;
- ➤ 100 metros de rede coletora com diâmetro de 100cm;
- ➤ 15 galerias (Galeria 14 está descrita na Macrodrenagem);
- ➤ 18 emissários (lançamento águas pluviais);
- ➤ 2 drenos;
- > 3 valas;
- > 71 bocas de lobo.

A (Figura 81) apresenta a localização da área onde estão os principais dispositivos de drenagem do Município.

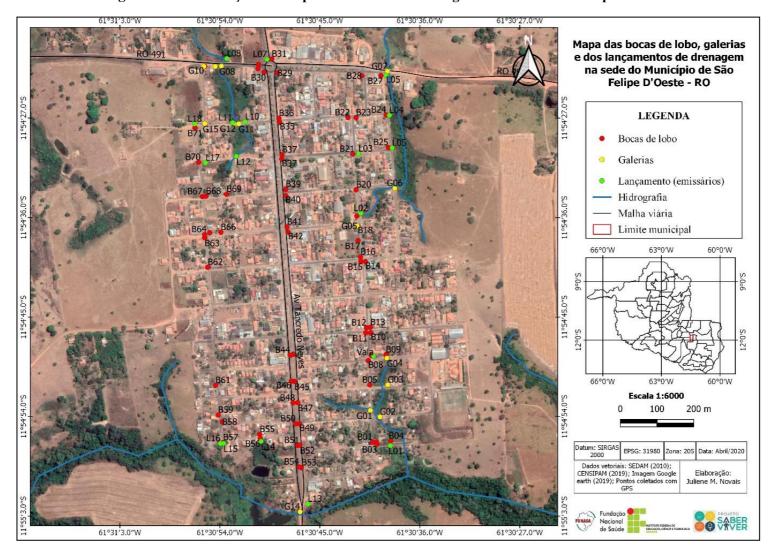


Figura 81 - Localização dos dispositivos de microdrenagem da Sede de São Felipe D'Oeste

Fonte: Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, 2019.

Durante as visitas realizadas para a elaboração do diagnóstico de São Felipe D'Oeste foram mapeados todos os dispositivos de drenagem. A seguir no (Quadro 39), são apresentadas as imagens referentes aos pontos identificados no mapa acima citado.

Quadro 39 - Galerias identificadas na sede do Município de São Felipe D'Oeste







G5 - 60cm Coordenadas: 11°54'36.69"S e 61°30'41.64"O





G6 - 100cm Coordenadas: 11°54'33.26"S e 61°30'38.25"O

G7 – 100cm e 120cm Coordenadas: 11°54'48.64"S e 61°30'38.96"O





G8 - 100cm Coordenadas: 11°54'22.28"S e 61°30'53.80"O

G9 - 80cm Coordenadas: 11°54'22.24"S e 61°30'54.41"O



G10 - 80cm Coordenadas: 11°54'22.34"S e 61°30'55.44"O



G11 - 80cm Coordenadas: 11°54'27.45"S e 61°30'52.31"O



G12 - 100cm Coordenadas: 11°54'27.39"S e 61°30'52.76"O



G15 - 80cm Coordenadas: 11°54'27.45"S e 61°30'55.35"O

Após serem coletadas pela rede de microdrenagem o lançamento das águas pluviais urbanas ocorre nos canais naturais de macrodrenagem, através dos emissários (lançamentos das águas pluviais), localizados nas seguintes coordenadas abaixo (Quadro 40 e Quadro 41):

Em alguns dos emissários o escoamento das águas pluviais urbanas é realizado através de manilhas de concreto subterrâneas com diâmetro variando de 60cm, 80cm, 100cm e 120cm, que drenam as águas pluviais para os córregos por gravidade.

Quadro 40 - Emissários (Lançamento das águas pluviais)







Quadro 41 - Bocas de Lobo



Coordenadas:11°54'56.24"S e 61°30'40.26"O Coordenadas:11°54'56.20"S e 61°30'39.91"O



21 de ago de 2019 08/3

B3 Coordenadas:11°54'56.49"S e 61°30'39.84"O

B4 Coordenadas:11°54'56.12"S e 61°30'38.61"O





B5 Coordenadas:11°54'51.16"S e 61°30'40.48"O

B7 Coordenadas:11°54'48.42"S e 61°30'40.36"O





Coordenadas:11°54'48.88"S e 61°30'40.66"O

B9 Coordenadas:11°54'48.42"S e 61°30'06.36"O



B11

Coordenadas:11°54'46.40"S e 61°30'40.89"O

B12 Coordenadas: 11°54'45.97S e 61°30'40.81"O



B13 Coordenadas:11°54'45.92"S e 61°30'40.46"O





B15 Coordenadas:11°54'39.93"S e 61°30'41.31"O

B16 Coordenadas:11°54'39.51"S e 61°30'41.35"O



Coordenadas:11°54'30.26"S e 61°30'42.04"O

Coordenadas:11°54'26.91"S e 61°30'42.48"O



Coordenadas:11°54'26.88"S e 61°30'41.75"O



B24 Coordenadas:11°54'26.67"S e 61°30'39.02"O



B25 Coordenadas:11°54'29.66"S e 61°30'38.83"O



B27 Coordenadas:11°54'23.13"S e 61°30'39.51"O



Coordenadas:11°54'23.12"S e 61°30'41.24"O



B29 Coordenadas:11°54'22.80"S e 61°30'48.84"O



Coordenadas:11°54'22.71"S e 61°30'50.05"O



B31 Coordenadas:11°54'21.54"S e 61°30'49.32"O



B32 Coordenadas:11°54'22.00"S e 61°30'50.52"O



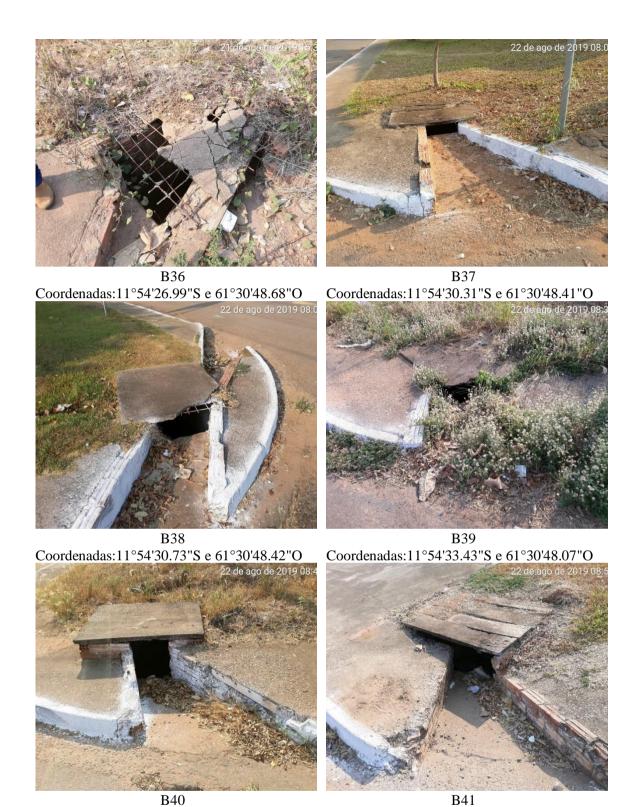
B33 Coordenadas:11°54'22.50"S e 61°30'50.57"O



Coordenadas:11°54'22.22"S e 61°30'55.37"O



Coordenadas:11°54'27.32"S e 61°30'48.61"O



Coordenadas:11°54'33.97"S e 61°30'48.09"O

Coordenadas:11°54'36.74"S e 61°30'47.99"O



B42 Coordenadas:11°54'37.29"S e 61°30'47.89"O



B43 Coordenadas:11°54'48.31"S e 61°30'47.40"O



B44 Coordenadas:11°54'.48.44"Se 61°30'47.68"O



B45 Coordenadas:11°54'50.80"S e 61°30'47.31"O



B46 Coordenadas:11°54'50.78"S e 61°30'47.59"O



B47 Coordenadas:11°54'52.68"S e 61°30'46.99"O





Coordenadas:11°54'54.62"S e 61°30'46.84"O



B50 Coordenadas:11°54'54.59"S e 61°30'47.20"O



B51 Coordenadas:11°54'56.63"S e 61°30'47.04"O



B52 Coordenadas:11°54'56.56"S e 61°30'46.79"O



B53 Coordenadas:11°54'58.57"S e 61°30'46.67"O



B58 B59 Coordenadas:11°54'54.43"S e 61°30'53.80"O Coordenadas:11°54'53.85"S e 61°30'54.14"O



B64 B65 Coordenadas:11°54'37.42"S e 61°30'55.38"O Coordenadas:11°54'37.33"S e 61°30'54.93"O



9.1.2 Descrição dos sistemas de macrodrenagem e microdrenagem no Distrito Novo Paraíso e demais localidades rurais

9.1.2.1 Sistema de macrodrenagem no distrito e demais localidades rurais

No distrito Novo Paraíso não foram identificadas sistema de macrodrenagem e nem possui fundos de vale que corte o seu perímetro urbano. A água pluvial que incide no distrito tende a escoar superficialmente para uma represa localizada na área periférica do distrito. Vale mencionar que toda a água da chuva escorre pelas Ruas 01 e 03 para essa represa que passa para o fundo de vale. A represa localiza-se a aproximadamente 80 metros da Rua 01, na respectiva coordenada 11°48'01.35"S e 61°28'12.82"O.

A (Figura 82) demonstra a macrodrenagem natural (fundo de vale) do Distrito de Novo Paraíso.

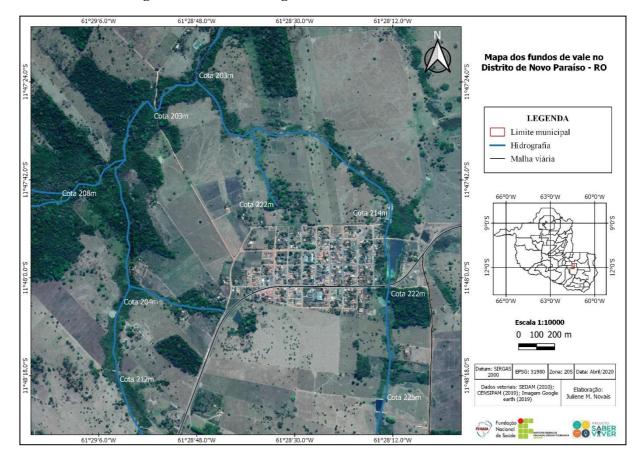


Figura 82 - Macrodrenagem natural do Distrito Novo Paraíso

Na RO - 489 possuí uma galeria dupla com tubulações de concreto armado com diâmetro de 120 mm, largura de 3,5 metros e extensão de aproximadamente 8 metros. O (Quadro 42) demonstra os canais de macrodrenagem (natural e artificial) identificados no Distrito de Novo Paraíso.

Quadro 42 - Canais de macrodrenagem no Distrito Novo Paraíso



Rua 01 sentido represa Coordenadas: 11°47'59.09"S e 61°28'13.53"O



Rua 01 sentido represa Coordenadas: 11°47'56.58"S e 61°28'15.18"O



Rua 01 sentido represa Coordenadas: 11°47'56.58"S e 61°28'15.18"O



Nascente da Represa Coordenadas: 11°48'01.35"S e 61°28'12.82"O



Galeria Dupla



Represa

Coordenadas: 11°48'01.61"S e 61°28'13.08"O Coordenadas: 11°47'59.96"S e 61°28'13.28"O

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

9.1.2.2 Sistema de microdrenagem no distrito e demais localidades rurais

No Distrito de Novo Paraíso as infraestruturas de microdrenagem existentes são compostas por pavimentação asfáltica com meios-fios, sarjetas e bocas de lobo e sua respectiva galeria. O escoamento das águas pluviais ao longo das sarjetas é necessário para conduzi-las até as bocas-de-lobo que, por sua vez, as captam para a galeria e desaguam nos emissários.

As infraestruturas presentes no distrito são 5.000 metros (5km) de pavimentação asfáltica com meio-fio e sarjetas, nesse trecho possuí 23 bocas de lobo e 3 emissários de lançamento das águas pluviais. A rede coletora é composta por aproximadamente 800 metros de manilha de concreto armado justapostas e com diâmetro de 60cm, 80 cm e 100cm.

A (Figura 83) apresenta a localização da área onde estão os principais dispositivos de microdrenagem como bocas de lobo, galerias e a rede coletora no distrito.

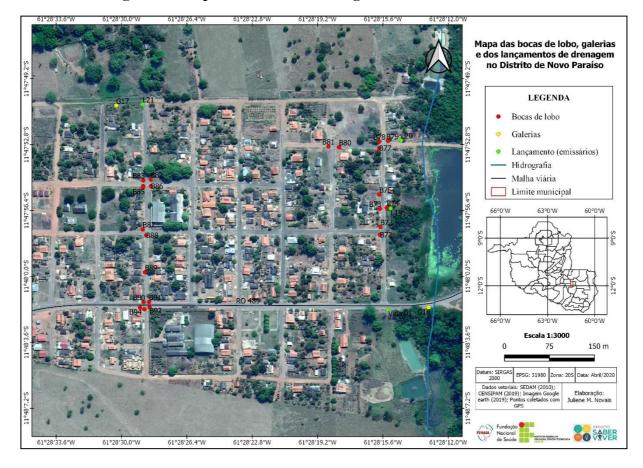


Figura 83 - Dispositivos de microdrenagem do Distrito Novo Paraíso

A seguir, são apresentadas as imagens referentes aos pontos identificados no mapa acima citado (Quadro 43). Foram mapeados todos os dispositivos de microdrenagem do distrito durante as visitas realizadas para a elaboração do diagnóstico de São Felipe D'Oeste.

Quadro 43 - Dispositivos de microdrenagem identificados no Distrito de Novo Paraíso





BL 72 Coordenadas: 11°47'57.59"S e 61°28'15.74"O



BL 73 Coordenadas: 11°47'57.19"S e 61°28'15.75"O



BL 74 Coordenadas: 11°47'56.20"S e 61°28'15.39"O

BL 75 Coordenadas: 11°47'56.24"S e 61°28'15.76"O



Coordenadas: 11°47′52.88″S e 61°28′18.03″O Coordenadas: 11°47′52.84″S e 61°28′18.59″O



23 de ago de 2019 09:21

Coordenadas: 11°47'54.64"S e 61°28'28.39"O

BL 83 Coordenadas: 11°47'54.69"S e 61°28'28.82"O





BL 84 Coordenadas: 11°47'54.97"S e 61°28'28.81"O

BL 85 Coordenadas: 11°47'55.12"S e 61°28'28.80"O





BL 86 Coordenadas: 11°47′55.00″S e 61°28′28.38″O

BL 87 Coordenadas: 11°47'57.39"S e 61°28'28.84"O



Coordenadas: 11°47'57.64"S e 61°28'28.67"O

BL 89 Coordenadas: 11°47'59.66"S e 61°28'28.72"O





BL 90 Coordenadas: 11°48'01.29"S e 61°28'28.80"O







Coordenadas: 11°48'01.59"S e 61°28'28.48"O

BL 93 Coordenadas: 11°48'01.70"S e 61°28'28.74"O

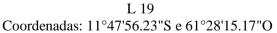


BL 94 Coordenadas: 11°48'01.60"S e 61°28'28.98"O

O lançamento das águas pluviais urbanas, após serem coletadas pela rede de microdrenagem, ocorre nos canais naturais de macrodrenagem, através de 4 (quatro) principais emissários construídos com manilhas de concreto pré-moldados com diâmetro de 100 cm, localizados nas seguintes coordenadas abaixo (Quadro 44).

Quadro 44 - Emissários (Lançamento das águas pluviais) no Distrito de Novo Paraíso







L 20

Coordenadas: 11°47'52.48"S e 61°28'14.61"O





Coordenadas: 11°47'52.48"S e 61°28'14.61"O

L 22 Coordenadas: 11°47'50.55"S e 61°28'30.30"O

Nas demais localidade rurais, o escoamento das águas pluviais é de forma natural, conforme a declividade do terreno.

9.1.3 Identificação e descrição dos principais fundos de vale, por onde é feito o escoamento das águas pluviais

Conforme descrito e apresentado o mapa no Item 9.1.1.1 desse diagnóstico (Figura 78), a sede municipal possuí o Rio das Antas (popularmente conhecido por Rio Inferninho) e possuem 3 canais de macrodrenagem natural com extensão total de aproximadamente 1.750 metros, sendo esses apenas os canais de macrodrenagem natural inseridos na malha urbana.

Conforme descrito e apresentado no item 9.1.1.2 desse diagnostico no Distrito Novo Paraíso não foram identificadas sistema de macrodrenagem e nem possui fundos de vale que corte o seu perímetro urbano. A água pluvial que incide no distrito tende a escoar superficialmente para uma represa localizada na área periférica do distrito a aproximadamente 80 metros da Rua 01.

9.1.4 Identificação de áreas verdes

A prefeitura municipal informou que ainda não existem áreas verdes utilizadas como recomposição vegetal, decorrente da implantação de projetos de compensação ambiental.

9.1.5 PLANO DIRETOR E PLANO DE DREANAGEM URBANA MUNICIPAL

O município de São Felipe D'Oeste possui Plano Diretor de acordo com a Lei Municipal nº 684/2017 de 14 de dezembro de 2017, que dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de São Felipe do Oeste, nos termos do artigo 182 da Constituição Federal, do Capítulo III da Lei nº. 10.257/01 - Estatuto das Cidades, e do art. 159 § 1º da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências.

O Plano Diretor Municipal de São Felipe D'Oeste pode ser considerado um avanço no que tange o planejamento urbano, ou melhor, é um documento de grande valia para a discussão e a implementação de estratégias, como no caso a ampliação e a melhoria da rede de drenagem, contemplando, tanto o espaço urbano, como o rural, englobando ainda aspectos relativos ao desenvolvimento físico, econômico e social do município. Trata-se de um documento que incentiva o debate técnico, com foco na compreensão da amplitude da questão da drenagem urbana e da sua complexidade, estimulando assim a concepção de um conjunto de ações, que possam dar conta das diferentes demandas sociais apresentadas nos espaços de participação coletiva, identificando e integrando os agentes sociais, com o propósito de minimizar os problemas de saúde pública e de buscar um meio ambiente equilibrado.

O capítulo VII diz respeito ao Saneamento, onde a Política do Saneamento Básico está baseada no abastecimento de água, esgoto sanitário, drenagem de águas pluviais e o lixo, que tem por objetivo reduzir os impactos ambientais causados pela destinação inadequada de agente poluentes no meio ambiente assim garantir qualidade de vida para a população. A seção I representa a Drenagem e no Art.79 refere-se as seguintes diretrizes:

I - Elaborar no período de 01 (um) ano 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 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.

Contudo, vale destacar que o município não dispõe de Plano Setorial de Drenagem que elenca o detalhamento da questão da drenagem urbana integrando as soluções pontuais (microdrenagem) com as soluções de caráter geral (macrodrenagem), como também deve estabelecer medidas de Conservação do Solo e da Água nas microbacias hidrográficas do município, prevendo inclusive ações de recuperação de matas ciliares. Esse Plano Setorial de Drenagem é de responsabilidade do município através das Secretarias de Obras e de Planejamento e terá recursos previstos nesse Plano Municipal de Saneamento Básico para tanto.

9.2 LEGISLAÇÃO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO E RURAL

O Município de São Felipe D'Oeste possui a Lei Municipal nº 252/2006 — Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no município de São Felipe e dá outras providencias. Além disso, dispõe do Plano Diretor, conforme a Lei de Parcelamento do Solo, que regulamenta as subdivisões dos imóveis em lotes destinados à edificação, com a abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes, conforme os artigos abaixo:

- Art. 9° Na aprovação e licenciamento de projetos de edificação e parcelamento do solo, serão observadas as limitações especificas relativas ao subsolo, à superfície e ao espaço aéreo definidas por legislação específica.
 - §1º O município poderá estabelecer condições para edificação na forma de limitação administrativa.
 - §2º As áreas originalmente identificadas como não-edificáveis, mas que são passíveis de edificação mediante cumprimento de condições específicas, serão identificadas, nos projetos como áreas com limitação administrativa.
 - §3º O Município exigirá a preservação de árvores imunes ao corte, conforme lei específica, e a reserva de faixas marginais em torno das nascentes e olhos d'água, bem como ao longo dos cursos d'água, sendo que, neste caso, observará:
 - I Faixa marginal de proteção de águas superficiais, destinada à manutenção do manancial hídrico e demais bens ambientais;
 - II Faixa não-edificável, destinada a equipamento de serviços públicos de drenagem pluvial e esgotamento sanitário.
- Art. 10 Nas zonas identificadas como problemáticas quanto à drenagem urbana, a critério do órgão técnico competente, deverão ser construídos, nos lotes edificados, reservatórios de retenção de águas pluviais.
- Art. 16 Não será permitido o parcelamento do solo:
 - I Em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes de tomadas as providências para assegurar o escoamento das águas;
 - Π Em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública, sem que seja previamente saneado;
 - III Em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento) salvo se atendidas exigências específicas das autoridades competentes;
 - IV Em terrenos onde as condições geológicas não aconselham a edificação;
 - V Em áreas de preservação ecológica ou naquelas onde a poluição impeça condições sanitárias suportáveis, até a sua correção.

No capitulo IV do plano diretor o parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, instituido pela Lei Municipal nº 684/2017, constam os seguintes artigos:

Art. 66. Os Núcleos Urbanos Consolidados ou em Consolidação, serão ordenados por meio do parcelamento, uso e ocupação do solo, atendendo as funções econômicas e sociais da cidade, compatibilizando desenvolvimento urbano, sistema viário, características ambientais e da infraestrutura instalada, em conformidade com a legislação municipal de uso e ocupação do solo já existente.

Art. 67. Nos termos fixados em lei municipal específica a ser elaborada, em consonância com os objetivos de cada Macrozona Urbana, o Município poderá exigir que o proprietário de imóvel urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado, promova seu adequado aproveitamento, sob pena de aplicar os mecanismos previstos na Lei Federal nº10.257/01:

- I Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios;
- II Imposto predial e territorial progressivo no tempo;
- III Desapropriação.
- § 1º A aplicação dos mecanismos previstos no "caput" deste artigo, e nos incisos I a III, se dará em imóveis em que haja predominância de condições favoráveis de infraestrutura, topografia e qualidade ambiental para adensamento, conforme o objetivo de cada zona, cujos critérios serão definidos na lei municipal específica de parcelamento e, na lei municipal já existente de uso e ocupação do solo.
- § 2º Serão considerados imóveis subutilizados os lotes ou áreas edificadas que possuam coeficiente básico de aproveitamento inferior ao definido na lei municipal específica.
- § 3º Para efeito desta lei, considera-se coeficiente de aproveitamento a relação entre a área construída e a área do terreno.
- **Art. 68.** O poder público juntamente com o Conselho Municipal da Cidade COMDES deverá respeitar os critérios para uso e ocupação do solo, identificando os limites municipais de bairros, distritos e nos aglomerados urbanos da zona rural.
- Art. 69. São diretrizes da política de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo:
- I Combate à utilização inadequada de imóveis urbanos e à proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
- II Combate ao parcelamento do solo, à edificação ou uso excessivos ou inadequados em relação à infraestrutura urbana;
- III Redução da retenção especulativa de imóveis urbanos que resulte em subutilização ou não utilização;
- IV Revitalização das áreas urbanas deterioradas, redução da poluição (sonora, visual e ambiental) e da degradação ambiental.
- Art. 70. São Ações Estratégicas da política de parcelamento, uso e ocupação do solo:
- I Elaborar ou atualizar o cadastro técnico municipal para servir de fonte de dados para elaboração de estudos e legislações urbanísticas;
- II Realizar estudo específico para definição de medidas destinadas à recuperação e preservação da qualidade das áreas já consolidadas a evitar a poluição e a degradação dos recursos naturais existentes nas áreas urbanas.

Ainda do ponto de vista legal, informações obtidas junto à Prefeitura indicam que na Sede Municipal todos os imóveis do lado direito da Avenida Tancredo Neves já foram escriturados/titulados em favor dos proprietários, no entanto, àqueles imóveis do lado esquerdo dessa mesma avenida estão aguardando a finalização do pedido de titulação de cada imóvel em favor dos moradores.

No entanto, o Distrito de Novo Paraíso passa por problemas de regularização fundiária dos terrenos, pois toda a área em que se implantou o núcleo originalmente pertencia à União. Contudo está em um Processo Administrativo desde 2011 em trâmite junto ao INCRA e necessita efetuar o georreferenciamento do Distrito para continuidade do processo.

9.2.1 Existência de fiscalização do cumprimento da legislação vigente

Apesar da aprovação desta Lei, verifica-se que não há por parte da Prefeitura ações ou procedimentos no sentido de fazer valer o estabelecido em seu texto, seja no que se refere à fiscalização do uso e ocupação do território do município.

Desta maneira, não possui dispositivos legais para a fiscalização com qualquer tipo de penalidade, se resume apenas na orientação pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Agricultura e Pecuária – SEMAP do não lançamento de esgotos e resíduos sólidos nos canais de drenagem natural, para impedir o assoreamento dos fundos do vale, além de contaminação e de alteração da qualidade das águas.

No âmbito municipal se faz necessário estruturar uma equipe para que a fiscalização seja mais efetiva. Vale mencionar que a SEMAP é responsável pela fiscalização das áreas sujeitas aos crimes ambientais dentro de suas competências:

- Concessão das certidões de manancial;
- Autorização de construções de jazigos;
- Autorização de som;
- Autorização de corte e poda de árvores;
- Licenças Ambientais (de Prévia, de Instalação, de Operação);
- Certidões de regularidade ambiental;
- Autorização Ambiental;
- Atendimento de Serviços de Limpeza Pública:

9.2.2 Provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições

O Município não tem histórico de inundações significativas ou que tenham causado isolamento de bairros ou localidades. De acordo com o SNIS (2019), não há domicílios sujeitos a risco de inundação e segundo a Prefeitura Municipal não há áreas com essas potencialidades ou registros de enchentes ou inundações no município, por isso não foram identificados órgãos municipais com ação em controle de enchentes e drenagem urbana. O único órgão com ações em drenagem urbana é a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas – SEMOSPE, na qual suas atribuições são de acompanhar as obras de drenagem, realizar ações corretivas e limpeza (desobstrução) dos dispositivos de drenagem de águas pluviais urbanas e Manter equipe de plantão para os casos emergenciais de interdição de estradas, bueiros e/ou pontes evitando-se assim o isolamento de determinada área sujeita às alagações sazonais.

9.2.3 **DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA REDE DE DRENAGEM**

O Município de São Felipe D'Oeste não possui cronograma para manutenção da rede drenagem natural e artificial nem na sede nem no Distrito Novo Paraíso.

O município não dispõe de setor e funcionários exclusivos para o serviço de manutenção da drenagem, sendo disponibilizada quando solicitado uma equipe de 06 servidores da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas – SEMOSPE, para a realização das atividades de limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem, tanto para a Sede municipal quanto para o Distrito de Novo Paraíso

As atividades geralmente são realizadas semestralmente, sendo apenas os serviços de limpeza e desobstrução de bueiro e limpeza e desobstrução de galerias, contemplando as bocas de lobo, sarjetas e meio fio, por meio de remoção de resíduos sólidos e do solo carreado nos presentes dispositivos, varrição das ruas pavimentadas, contribuindo para a minimização de resíduos que caem dentro das bocas de lobo.

Notou-se durante a fase do diagnóstico que há uma grande deficiência de operação e de manutenção no sistema de drenagem. Observa-se também "in loco" que há demanda de manutenção nos dispositivos de drenagem pluviais, pois vários desses

dispositivos apresentam problemas, como o acúmulo de lixo e a estrutura em mau estado de conservação, dificultando assim a otimização das operações de rápido escoamento dos excessos de chuva para as quais foram projetadas, fato que requer reparação urgente. De acordo com entrevistas com população um dos maiores problemas estão nas galerias mal planejadas que não cumprem o objetivo de facilitar a drenagem causando problemas na passagem dos moradores (Quadro 45).

Quadro 45 - Deficiência de manutenção nos dispositivos de microdrenagem



Boca de lobo sem grelha de proteção Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Ronaldo Aragão



Dispositivo entupido



Falta de tampa na boca de lobo na Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Princesa Isabel



Falta de tampa na Boca de Lobo Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Castelo Branco



Falta de limpeza – microdrenagem mal planejada obstruindo passagem dos pedestres



Falta de limpeza – lixo e solo carreado para o dispositivo de microdrenagem

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

Nas figuras no (Quadro 46) é apresentada uma visão interna da boca de lobo, foram avaliadas internamente e algumas apresentaram acúmulo de resíduos. Foi evidenciando que há uma falta do serviço de manutenção, esse poderia ser planejado em forma de cronograma para ser realizado mais frequentemente, e conjuntamente a um programa de conscientização da população para evitar a disposição inadequada dos resíduos (Quadro 47).

Quadro 46 - Falta de limpeza do sistema de drenagem na Sede do município



Avenida Presidente Tancredo Neves



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Castelo Branco



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua José Firmino Gomes



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Valvino Marquês Barbosa



Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Rua Valvino Marquês Barbosa



Avenida Presidente Tancredo Neves



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Castelo Branco



Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Rua José Firmino Gomes



Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Rua Francisco Ruiz



Avenida Presidente Tancredo Neves

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

Quadro 47 - Deficiência de Manutenção do sistema de drenagem no Distrito Novo Paraíso



Rua 06 esquina com Avenida 01

Rua 06 esquina com Avenida 01

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

De forma geral na sede e distrito há uma necessidade muito grande de limpeza e manutenção das infraestruturas, sendo principalemtne das bocas de lobo, meio fios e sarjetas, que estão cheias de lixo. É evidenciada a necessidade através da visão das condições de alguns pontos onde possuem tais problemas (Figura 84).

Figura 84 - Condição de manutenção de boca de lobo e sarjetas da sede e distrito





Sede - Avenida Presidente Tancredo Neves

Distrito Novo Paraíso

Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017

9.3 ANÁLISE DO SISTEMA MISTO OU SEPARADOR ABSOLUTO

O município não conta ainda com um sistema de esgotamento sanitário. Os moradores na maioria utilizam fossas como forma de destinação final. Atualmente as águas pluviais do município são coletadas e transportadas pelo sistema de drenagem pluvial independente, do tipo separador, porém foram identificadas ligações clandestinas de esgotos na rede de drenagem pluvial.

Durante o levantamento de campo "in loco" foi possível observar diversas ligações clandestinas de esgoto à rede de drenagem, através da ligação direta dos esgotos na boca de lobo e lançamento em galerias, bem como o despejo de esgoto a céu aberto e ligações diretas dos esgotos nas valas de macrodrenagem e em canais de drenagem natural, conforme ilustra o (Quadro 48, Quadro 49, Quadro 50). Essa prática parece cultural no município a ponto de populares confundirem a rede de drenagem e nominá-la equivocadamente de rede de esgotos.

Quadro 48 - Ligações clandestinas de esgoto nas infraestruturas de drenagem na Sede de São Felipe D'Oeste



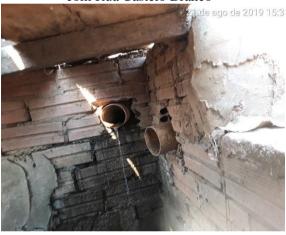
Lançamento de água de oficina mecânica na Avenida Sete de Setembro esquina com Avenida Capitão Silvio



Lançamento de água de pia. Tubo PVC 60mm na Avenida Jorge Teixeira de Oliveira esquina com Rua Castelo Branco



Lançamento de esgoto na Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Avenida Capitão Silvio



Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Rua Valvino Marquês Barbosa



Lançamento de esgoto na Avenida Presidente Tancredo Neves esquina com Rua Valvino Marquês Barbosa



Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem na Rua José Firmino Gomes





Lançamento de esgoto. Tubo PVC 80mm na Rua Castelo Branco

Lançamento de esgoto de fossa na Avenida Capitão Silvio

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

Quadro 49 - Lançamento de esgotos em canal de drenagem natural na Avenida Sete de Setembro, Coordenadas: 11°54'27.53"S e 61°30'41.20"O



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

Quadro 50 - Lançamento de esgotos em canal de drenagem de vias públicas de São Felipe d'Oeste - RO



Rua José Firmino Gomes Coordenadas: 11°54'34.96"S e 61°30'41.51"O



Rua José Firmino Gomes Coordenadas: 11°54'34.96"S e 61°30'41.51"O



Avenida Sete de Setembro Coordenadas: 11°54'54.21"S e 61°30'40.04"O



Rua Judite Pachêco da Silva Coordenadas: 11°54'43.00"S e 61°30'50.88"O



Avenida Jorge Teixeira de Oliveira



Rua Judite Pachêco da Silva Coordenadas: 11°54'27.96"S e 61°30'41.12"O Coordenadas: 11°54'43.00"S e 61°30'50.88"O

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

A ocorrência dessa prática acarreta a poluição do sole e da água, principalmente dos corpos hídricos que atuam como receptores das águas pluviais. Além disso, ocasiona mal cheiro nas vias e expõe a população a diversos tipos de doenças, fato que deve ser mais bem fiscalizado e coibido pelo setor de fiscalização.

No Distrito Novo Paraíso também foram identificadas ligações clandestinas de esgoto no sistema de drenagem e lançamento de esgoto a céu aberto, conforme mostra as figuras no (Quadro 51 e Quadro 52).

Quadro 51 - Ligações clandestinas de esgoto nas infraestruturas de drenagem no Distrito Novo Paraíso



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

Rua 06 esquina com RO-489

Rua 06 esquina com RO-489

Quadro 52 - Lançamento de esgoto - Distrito Novo Paraíso





RO-489 Rua 01

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

9.4 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACIONADOS AO SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O principal problema observado na área urbana de São Felipe D'Oeste estão relacionados com a carência do serviço de manutenção da microdrenagem subterrânea, o que causa sérios problemas de acúmulo de lixo, conforme apresentado no item 9.2.3 - sistemas de operação e manutenção da rede de drenagem.

Em muitos locais o problema está relacionado aos resíduos carreados para a drenagem urbana que acabam sendo depositados nas caixas coletoras causando o entupimento (Quadro 53). Foi possível observar o entupimento de bocas de lobo, ausência de gradeamento e tampa nas bocas de lobo, meios-fios e sarjetas mal dimensionados, bem como ligações clandestinas de esgoto nas galerias pluviais conforme apresentado no item 9.3 deste diagnóstico.

Quadro 53 - Problemas identificados na Sede

















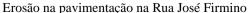
Projeto Saber Viver, 2019; IFRO/FUNASA, TED 08/2017.

A drenagem pluvial do Município de São Felipe D'Oeste apresenta problemas de erosão do solo em alguns pontos de lançamento das águas pluviais e nas vias sem dispositivo de drenagem (escoamento superficial da água da chuva). Identificou-se nessas áreas a ocorrência de erosões pluviais do tipo laminar, sulcos, ravinas e voçorocas, inclusive com o comprometimento do próprio pavimento asfáltico (Quadro 54).

Para melhor entendimento, podemos descrever da seguinte forma os tipos de erosões: A **erosão laminar** é a lavagem dos solos (retirada da camada superficial de sedimentos) pela água das chuvas ou pelos ventos; os sulcos erosivos são as estratificações ou "caminhos" deixados pela água nos solos; as **ravinas** são buracos ou danificações um pouco mais severos; e as **voçorocas** manifestam-se quando a erosão é profunda a ponto de atingir o lençol freático.

Quadro 54 - Problemas de erosão do solo







Silvio

Gomes Coordenadas: 11°54'26.34"S e 61°30'49.13"O



Erosão da pavimentação na Rua Miguel de Oliveira Coordenadas: 11°54'54.90"S e 61°30'43.81"O



Falta de dispositivos de microdrenagem na Rua Teotônio Viléla



Erosão do solo na Avenida Sete de Setembro Coordenadas: 11°54'54.77"S e 61°30'51.90"O



Erosão do solo em um ponto de lançamento de águas pluviais na Rua José Lean de Moura Coordenadas: 11°54'26.06"S e 61°30'54.21"O



Erosão do solo na Rua Judite Pachêco da Silva



Erosão do solo na Rua Princesa Isabel Coordenadas: 11°54'48.75"S e 61°30'39.42"O

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

No Distrito Novo Paraíso foi observado "in loco" alguns problemas pontuais relacionados a drenagem, dentre eles estão (Quadro 55):

- Obstrução dos dispositivos de drenagem por detritos, lixos e sedimentos, causando umas das maiores deficiências na rede de microdrenagem;
- Falta de manutenção dos dispositivos de microdrenagem (bocas de lobo, meio fio e sarjetas);
- Poucos dispositivos de drenagem, fato este que acaba causando a erosão do solo;
 Lançamento de esgotos na rede de drenagem.

Quadro 55 - Problemas identificados no Distrito Novo Paraíso



Falta de manutenção dos dispositivos de microdrenagem na Rua 06 esquina com a Rua 10



Erosão na pavimentação e falta de grelha de proteção da boca de lobo na Rua 06 esquina com Rua 11



Dispositivo de microdrenagem quebrado na Rua 06 esquina com RO-489



Obstrução do dispositivo de microdrenagem na Rua 06



Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem na Rua 01 esquina com Rua 10



Falta de grelha proteção da boca de lobo na Rua 01 esquina com Rua 10

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

9.5 DESASTRES NATURAIS NO MUNICÍPIO RELACIONADOS COM O SERVIÇO DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

O município não possui em seu perímetro urbano bacias de grande porte, fato que repercute positivamente na ausência de registros de inundações e enchentes significativas. De acordo com o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais o município de São Felipe D'Oeste não possui eventuais incidentes (movimentos de massa, erosão, inundações, enxurradas, alagamentos, ciclones/vendavais, tempestade local/convectivagranito, entre outros).

A maior concentração populacional desse município está situada na zona rural incluindo o distrito de Novo Paraíso e não apresenta histórico de inundações relacionado com o crescimento populacional.

Porém vale mencionar que devido aos processos de urbanização e expansão, além dos limites originais do núcleo urbano originalmente concebido, ocasiona assim um efeito suplementar não desejado materializado pelas enxurradas periódicas e repentinas (de curta duração), quando por ocasião do final dos períodos chuvosos.

9.6 ÓRGÃOS RESPONSÁVEIS PELO SERVICO

9.6.1 Caracterização da infraestrutura das instalações existentes

Conforme apresentado no Item 10.1 desse diagnóstico, a sede e o distrito possuem sistemas de drenagem e as estruturas necessitam de reparos. O Item 9.4 desse diagnóstico demonstra os principais problemas identificados nas instalações existentes do serviço de manejo de águas pluviais.

9.6.2 Organograma do prestador de serviços

O município de São Felipe D'Oeste não dispõe de setor e funcionários exclusivos para o serviço de manutenção da drenagem natural e artificial da sede e do distrito Novo Paraíso. A manutenção é realizada sem um planejamento específico para o setor, realizada semestralmente conforme a demanda, sendo disponibilizada uma equipe de 6 servidores da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas – SEMOSPE.

Atualmente não possui organograma específico para manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem. O organograma apresentado e do serviço de limpeza pública da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas – SEMOSPE, conforme apresentado na (Figura 85).

Prefeitura Municipal

Secretaria Municipal de Obras,
Serviços Públicos e Estradas
(SEMOSPE)

Administrativo

1 Secretário de Obras 1 Auxiliar de serviços diversos

Limpeza Pública

1 Operador de

trator

1 Encarregado de

obras

Figura 85 - Organograma da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos e Estradas

Fonte: Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, 2019.

1 Motoristas

9.6.3 **Descrição do corpo funcional**

4 Auxiliares de

serviços gerais

(garis)

O Município não possui servidores alocados especificamente para os serviços do manejo de águas pluviais, assim estes servidores são sediados da SEMOSPE. A (Tabela 35) apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos nos serviços.

Tabela 35 - Corpo funcional dos colaboradores nos serviços de limpeza pública

Manutenção da Drenagem Urbana			
Função	Nº de Servidores		
Encarregado de Obras	01		
Motorista	01		
Operador de máquina	01		
Garis	04		

Fonte: SEMOSPE, 2019.

9.7 SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA

A Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste informou que não existe cobrança pelo serviço de drenagem urbana em forma de taxas ou tarifas, sendo assim não possui receitas operacionais específicas para investimento em serviços de drenagem de águas pluviais urbanas.

Os investimentos ocorrem somente quando da existência de recursos de projetos para a implantação da pavimentação das ruas que exijam a instalação de sarjetas, meiofio, ou quando de recurso disponíveis para execução de outros elementos da rede de drenagem como canais e galerias tanto para a sede quanto para o distrito e zona rural.

No entanto, o município possui convênios com o Departamento de Estrada de Rodagem e Transportes- DER/RO:

- ➤ CONVENIO 018-13-GJ AQUISICAO DE TUBOS DE CONCRETOpara a aquisição de tubos de concreto armado com Diâmetro de 1,20m para a substituição de pontes de madeira em fase de deterioração na zona rural, no valor de R\$150.000,00, está em andamento.
- ➤ TERMO DE CONVENIO 010-DER-2014 CONTRUCAO DE BUEIROS para a execução de 558 metros de drenagem em estradas vicinais, no valor de R\$ 400.000,00, está em andamento.

Vale mencionar que não possui um detalhamento das despesas dos serviços de manutenção, custos com pessoal próprio pois os funcionários da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas – SEMOSPE não são alocados exclusivamente para os serviços de manejo de águas pluviais, deste modo não foi possível dimensionar as despesas para este componente.

9.8 INDICADORES DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO.

Não há na Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste órgão específico para a gestão da drenagem urbana. Desta forma, atualmente, a Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas – SEMOSPE realiza a supervisão das obras em andamento, a limpeza de dispositivos de drenagem e a execução de manutenções pontuais (ações corretivas).

Contudo, até a presente data não ocorre o levantamento sistemático de dados necessários e suficientes para calcular e comparar de forma contínua os indicadores operacionais, econômicos e financeiros, impossibilitando fazer uma avaliação dos serviços. Sendo assim, deverá ocorrer a partir da elaboração do Produto H desse Plano Municipal de Saneamento Básico de São Felipe D'Oeste.

10 INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

10.1DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS

10.1.1 Resíduos Domiciliares (RDO): Coleta convencional

a) Geração e composição: Sede e Distrito

No município de São Felipe D'Oeste o manejo dos resíduos sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE). Toda área urbana do município e o Distrito de Novo Paraíso são atendidos pelos serviços de coleta de resíduos sólidos, e são essas áreas que compõem a geração de resíduos sólidos domiciliares do município.

Os resíduos sólidos domiciliares são provenientes das atividades diárias das residências, os resíduos gerados no município são constituídos de restos de alimentos, tais como cascas de frutas, verduras, produtos deteriorados, jornais, revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, dentre outros.

A (Tabela 36) apresenta o quantitativo de resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2019 no município de São Felipe D'Oeste.

Tabela 36 - Quantidade de resíduos coletados e destinados ao aterro sanitário no ano de 2019 em São Felipe D'Oeste

Ano de 2019			
Mês	Ton./mês	Ton./dia	
Janeiro	25,55	0,85	
Fevereiro	22,83	0,76	
Março	24,13	0,80	
Abril	27,26	0,91	
Maio	26,32	0,88	
Junho	18,74	0,62	
Julho	23,23	0,77	
Agosto	22,65	0,76	
Setembro	22,74	0,76	
Outubro	21,17	0,71	
Novembro	24,49	0,82	
Dezembro	26,15	0,87	
Total (Ton./ano)	285,26	-	

Média mensal (Ton.)	23,77	-
Média diária (Ton.)	0,79	-

Fonte: CIMCERO, 2020.

Conforme demonstra a tabela, durante o ano de 2019 foram coletadas 285,26 toneladas de resíduos sólidos domiciliares, com uma média mensal de 23,77 toneladas e uma média diária de 0,79 toneladas de resíduos no município destinados ao aterro sanitário.

Nesse quantitativo estão incluídos os resíduos gerados nas atividades domésticas em residências da área urbana e do distrito, os resíduos comerciais e de prestação de serviços quando não perigosos e os resíduos públicos, no entanto não estão incluídos os resíduos recicláveis como papelão/papel, vidro, alumínios, metais, entre outros, pois estes possuem uma destinação diferentes dos resíduos úmidos.

Os resíduos recicláveis do município atualmente são destinados para uma cooperativa de catadores localizada no município de Cacoal – RO, a COOPERCATAR (Cooperativa de Catadores de Recicláveis). Segundo dados fornecidos pelo responsável da cooperativa, durante o ano de 2019, estima-se que São Felipe D'Oeste gerou cerca de 3,2 toneladas/mês (3.200 kg/mês) de resíduos recicláveis, perfazendo um total de 38,4 toneladas/ano (38.400 kg/ano).

Levando em consideração o volume coletado e destinado ao aterro sanitário e o volume de resíduos recicláveis coletados e destinados a cooperativa de catadores, o município de São Felipe D'Oeste gerou um total de 323,66 toneladas/ano, uma média de 26,97 tonelada/mês e 0,90 toneladas/dia de resíduos no ano de 2019.

Considerando os dados de resíduos coletados, para o ano de 2019 tem-se que a contribuição *per capita* do município é de 0,43 kg/hab/dia, para 2.082 habitantes da sede e do distrito que são atendidos com coleta. Ressalta-se que o valor de contribuição *per capita* do município é menor do que a *per capita* de resíduos sólidos urbanos da região norte que é de 0,88 kg/hab/dia, conforme dados da ABRELPE (2019).

A composição gravimétrica do município de São Felipe D'Oeste, foi realizada no ano de 2013 pelo Consórcio Público Intermunicipal (CIMCERO), na elaboração do PMSGIRS do município, seguindo a metodologia proposta na NBR 10.007/2004 –

Amostragem de resíduos sólidos, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, e o Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos, do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM, de 2001.

O (Gráfico 17) apresenta a composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município, conforme consta no PMSGIRS de São Felipe D'Oeste.

2.84
1,84

■ Plástico

■ Garrafa Pet

■ Wetais

■ Vidros

■ Papel/Papelão

■ Orgânicos

■ Outros

Gráfico 17 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos de São Felipe D'Oeste em 2013

Fonte: Adaptado do PMSGIRS de São Felipe D'Oeste, 2013.

Ainda, de acordo com o PGIRS São Felipe D'Oeste não se diferencia do padrão dos demais municípios do Brasil, pois apresenta um maior percentual de matéria orgânica do que de materiais recicláveis. Diante dos dados pode-se concluir que a implantação de educação ambiental junto à população, onde se ensina a realizar a compostagem caseira é um método eficientes para a diminuição do volume de resíduos orgânicos no município.

Diante da composição gravimétrica realizada em 2013, pode-se estimar as seguintes gerações de resíduos sólidos domiciliares por componente para o município de São Felipe D'Oeste no ano 2019, conforme demonstra a (Tabela 37).

Tabela 37 - Estimativa de geração de resíduos sólidos por componente no ano de 2019

Componente	Peso (kg)	Peso (t)	Fração (%)
Plástico	10.842,61	10,84	3,35
Garrafa PET	6.635,03	6,63	2,05
Metais	9.191,94	9,19	2,84
Vidros	5.955,34	5,95	1,84
Papel/Papelão	34.210,86	34,21	10,57
Orgânicos	175.520,8	175,52	54,23
Outros	81.303,39	81,30	25,12
Total	323.660	323,66	100%

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

De acordo com a tabela estima-se que o município gerou 175,52 toneladas de matéria orgânica e 66,83 toneladas de recicláveis (metais, papel e papelão, plásticos e vidro), que somados representam 75% dos resíduos domiciliares gerados no município.

Ainda, conforme a estimativa de geração de resíduos sólidos por componente para o de 2019, o município gerou cerca de 66,83 toneladas de resíduos recicláveis, tendo em vista que foram destinados a reciclagem cerca de 38,40 toneladas, tem se que o município tem reciclado cerca de 57,45% dos resíduos recicláveis gerados. Desta forma o restante dos resíduos recicláveis, cerca de 42,55%, tem sido destinado ao aterro sanitário junto com os resíduos úmidos.

Observa-se ainda, que mesmo com a implantação da coleta seletiva a quantidade de resíduos recicláveis destinadas ao aterro sanitário é considerada expressiva, pois tendo a coleta seletiva, o município deveria estar reciclando 100% dos resíduos recicláveis gerados, e isso consequentemente diminuiria os gastos com o aterro sanitário. Vários fatores, podem contribuir para este cenário, sendo a falta de educação ambiental junto à população o principal, pois a população mal informada não contribui, assim cabe a prefeitura implementar junto a população programas de educação ambiental voltados a importância da coleta seletiva para o município.

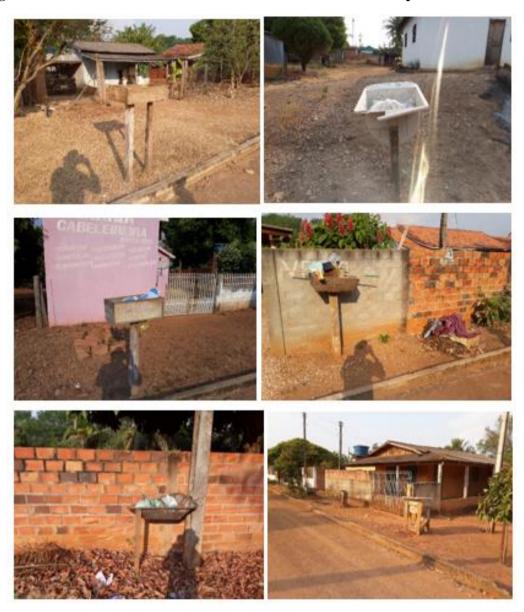
Durante visita em campo não foi possível averiguar a forma de segregação dos resíduos pela população.

b) Acondicionamento

No município de São Felipe D' Oeste a população é responsável pelo acondicionamento de seus resíduos. Os resíduos normalmente são acondicionados em sacolas plásticas de supermercado, sacos plásticos de variados tamanhos e caixas de

papelão, e posteriormente são depositados em lixeiras apropriadas em frente as residências, até que o caminhão da limpeza pública realize a coleta (Figura 86). Os resíduos do município são acondicionados de forma segregada, nas segundas e sextas feiras a coleta é de resíduos úmidos e nas quartas feiras é o dia da coleta dos recicláveis.

Figura 86 - Lixeira em frente as residências onde os resíduos são depositados até a coleta



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

c) Coleta

A prestação do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, realizada de forma direta pela equipe de limpeza pública da SEMOSPE.

A guarnição empregada para a atividade de coleta dos resíduos sólidos domiciliares conta com três colaboradores: 01 motorista e 02 garis. Os garis realizam os serviços de coleta utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como: luvas de proteção, botinas de segurança, uniformes, respirador e protetor auricular.

Na área urbana da sede municipal e no distrito de Novo Paraíso a coleta de resíduos é feita 3 (três) vezes na semana no período diurno com cobertura de 100% dos domicílios.

Os resíduos urbanos (sede e distrito) do município são coletados de maneira convencional, porta-a-porta, em período diurno. O (Quadro 56) apresenta as rotas de coleta dos resíduos domiciliares no município e a frequência em que são coletadas.

Quadro 56 - Cronograma da Coleta dos resíduos Sólidos Urbanos

Localidade	Dias da semana	Horário	Tipo de material coletado	
Sede Municipal	Segundas e Sextas-	5h00min –	Resíduos Sólidos	
	feiras	10h00min		
Distrito de Novo	Segundas e Sextas-	5h00min –	Resíduos Sólidos	
Paraíso	feiras	10h00min	Residuos Solidos	
Sede Municipal	Quartas-feiras	5h00min –	Resíduos Sólidos	
		10h00min	(Recicláveis)	
Distrito de Novo	Overtee faires	5h00min –	Resíduos Sólidos	
Paraíso	Quartas-feiras	10h00min	(Recicláveis)	

Fonte: Adaptado de SEMOSPE, 2020.

A coleta segue um roteiro específico, onde os resíduos são coletados primeiramente na sede do município e posteriormente no distrito.

d) Transporte

O transporte dos resíduos domiciliares do município de São Felipe D'Oeste é realizada através de veículos próprios da prefeitura. Os veículos são provenientes da SEMOSPE, empresa na qual também realiza a devida manutenção aos veículos.

A coleta dos resíduos domiciliares no município é realizada por meio de um caminhão caçamba da marca FORD modelo 2629 - 6x4, fabricado no ano de 2014, com capacidade de aproximadamente 12 m³ (Figura 87).

Figura 87 - Caminhão utilizado para a coleta de resíduos sólidos domiciliares



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

e) Tratamento, destinação e disposição final

O município de São Felipe D'Oeste faz parte do Consorcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste do Estado de Rondônia (CIMCERO), e realiza a destinação final de seus resíduos sólidos domiciliares desde o ano de 2014 quando o lixão do município foi desativado (Decreto nº1062/2014) devido ao TAC (Termo de Ajustamento de Conduta) aplicado pelo Ministério Público ao município no aterro sanitário.

Atualmente o município destina seus resíduos sólidos domiciliares no aterro sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais do município de Cacoal/RO, por meio do Contrato de Concessão n° 298/2018. O objeto do contrato é o tratamento e a disposição final adequada dos resíduos sólidos domiciliares urbanos. Para a prestação do serviço o município de São Felipe D'Oeste tem um custo de R\$ 159,00 (cento e cinquenta e nove reais) por tonelada depositada no aterro.

O aterro sanitário é localizado na cidade de Cacoal, situado nos Lotes 50 e 58, Gleba 04, Setor Prosperidade, possui uma área de 138,6241 ha, e é situado à aproximadamente 65 km de São Felipe D'Oeste, com localização geográfica 11°33'0.35" S e 61°33'32.38"W.

O Aterro Sanitário Regional de Cacoal iniciou suas operações em fevereiro de 2016, possui licença de operação n° 138164/COLMAM/SEDAM, emitida pela Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental, coordenadoria de Licenciamento e Monitoramento Ambiental de Atividades Potencialmente Poluidoras – COMAM/SEDAM. Atualmente o Aterro sanitário possui as seguintes infraestruturas (Figura 88):

- Instalações de apoio administrativo: prédio de administração, refeitório, sanitários, garagem/oficina, balança de pesagem, posto de abastecimento e guarita de controle de acesso.
- Sistema de drenagem de gás e de líquido percolado (Chorume);
- Estação de tratamento dos líquidos percolados e demais efluentes, através de processo biológico e físico-químico e Estação de Tratamento, através de processos químicos.
- Sistema de drenagem de águas superficiais;
- Sistema de impermeabilização das células;
- Central de triagem de materiais recicláveis.

Figura 88 - Infraestruturas do aterro da MFM no município de Cacoal





Prédio de administração

Refeitório

Fonte: MFM Soluções Ambientais, 2019.

O aterro sanitário é o local de distribuição ordenada de rejeitos, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais, obrigatoriamente deve ter proteção do ar e do solo, assim como tratamento do chorume (líquido de coloração escura proveniente da decomposição dos residuos orgânicos, também chamado de lixiviado) e do gás proveniente do aterro. Tem como objetivo principal melhorar as condições sanitárias relacionadas aos descartes sólidos urbanos evitando os danos da sua degradação descontrolada. O aterro do município de Cacoal é do tipo convencional que possui formação de camadas de resíduos compactados, que são sobrepostas acima do nível original do terreno resultando em configurações típicas de escada ou de troncos de pirâmide, conforme demonstra a (Figura 89). Ao chegarem no aterro é realizada uma triagem dos resíduos onde os rejeitos são separados dos recicláveis, e os resíduos não recicláveis são recolhidos e direcionados as células de disposição final.

Figura 89 - Camadas de resíduos cobertas



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

O aterro sanitário de cacoal possui como tratamento do chorume um sistema combinado de tratamentos fisico-quimico e biológico. O tratamento biológico é realizada através de lagoas de estabilização sendo elas duas lagoas anaeróbias em série, uma facultativa e outra de maturação (Figura 90). Posteriormente os efluentes são bombedos para a central de tratamento físico-químico.

Figura 90 - Lagoas de estabilização utilizadas no tratamento biológico de lixiviados do aterro sanitário



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

O tratamento físico-químico é realizado a jusante das lagoas de estabilização, e os tanques ficam em local coberto, como demonstra a (Figura 91).O tratamento é realizado através da adição de substâncias químicas como coagulantes que tem como objetivo principal a remoção de sólidos em suspensão, após esta etapa o efluente chega com alto índice pureza, atingindo cerca 90% de qualidade e posteriormente devolvida ao meio ambiente.

Figura 91 - Tanques utilizadas no tratamento físico-químico de lixiviados do aterro sanitário



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

10.1.2 Resíduos Domiciliares (RDO e secos): Coleta diferenciada e coletiva

O município de São Felipe D'Oeste realiza coleta diferenciada dos resíduos sólidos urbanos domiciliares desde o ano de 2014, através de um programa de coleta seletiva.

Segundo informações da Prefeitura do município a mobilizações quanto a implantação da coleta seletiva se iniciou em 2014, após a desativação do lixão através do Decreto nº1062/2014. As atividades realizadas como meio de divulgação do programa no município foram: distribuição de panfletos nas escolas e nas residências tanto na sede quanto no distrito, palestras nas escolas estaduais e municipais e distribuição de panfletos nas escolas.

Atualmente os resíduos são segregados pela própria população, e nas quartas feiras é realizada a coleta dos resíduos recicláveis. Os resíduos recicláveis coletados são: papelão, plástico fino, plástico grosso, PAD (Polietileno de Alta Densidade), PET (Politereftalato de etileno), alumínio, ferro, metal e cobre. Os resíduos recicláveis coletado são destinados a uma cooperativa de catadores localizada na linha 208, lote 27, km 05, no município de Cacoal – RO.

A Cooperativa de Catadores de Recicláveis (Coopercatar) foi criada no ano de 2013 e além de receber resíduos de outros municípios, também realiza a coleta desse tipo de material no município de Cacoal. O trabalho da COOPERCATAR se define em coletar, separar, prensar, embalar e dar o destino correto aos materiais recicláveis, além de desenvolver um trabalho de educação ambiental entre moradores e empresas.

O Município de São Felipe D'Oeste não possui nenhum tipo de contrato com a cooperativa, no entanto existe um acordo entre o prefeito do município e o responsável pela cooperativa, e os resíduos do município são doados para a cooperativa. Os resíduos recicláveis são transportados até a cooperativa através do caminhão da coleta do município. Ao chegar no local não é realizada a pesagem desses resíduos. Segundo dados fornecidos pelo responsável da cooperativa durante o ano de 2019, estima-se que São Felipe D'Oeste gerou cerca de 3.200 kg/mês de resíduos recicláveis, perfazendo um total de 38.400 kg/ano.

Os resíduos recicláveis da cooperativa possuem diferentes destinações finais. Resíduos como plástico fino, plástico grosso, PAD (Polietileno de Alta Densidade), PET (Politereftalato de etileno), alumínio, ferro, metal e cobre são vendidas para empresas de Rondônia e estas fazem a reutilização desses materiais, já resíduos como papelão são destinados para uma empresa do Paraná e lá possuem destinação final adequada. A (Figura 92) ilustra os trabalhos realizados na cooperativa.

Figura 92 - Manejo dos resíduos recicláveis na COOPERCATAR

Fonte: Comitê, 2019.

10.1.3 Serviço Público de Limpeza Pública: Sede e Distrito

a) Geração e composição

Os resíduos de limpeza pública possuem características de resíduos domiciliares oriundos da varrição das vias, coletas das lixeiras públicas, limpeza de praças e feiras livres e de resíduos verdes originários das podas de arvores, roçagem e capinas. o município de São Felipe D'Oeste são gerados resíduos provenientes das atividades de varrição de ruas, podas de árvores, limpeza de terrenos e praças, feiras livres, e de outras formas de limpeza pública.

A SEMOSPE é responsável por essa atividade e a guarnição empregada para a atividade de limpeza urbana conta com 7 colaboradores, sendo: 1 motorista, 1 operador de máquinas, 1 encarregado de obras e 4 garis. Os colaboradores realizam o trabalho de limpeza urbana em toda a sede do município e no Distrito de Novo Paraíso, o serviço é realizado através de escalas elaboradas para que ocorra de forma organizada.

Os equipamentos utilizados são: vassouras, pás, enxadas, foices, toneis, tratores e caminhão caçamba para acompanhar, se necessário é fornecido outros equipamentos. Segundo dados da SEMOSPE o município gerou um volume de aproximadamente 1 tonelada de resíduos por coleta, perfazendo um total de 6 toneladas/ano, no ano de 2019 desse tipo resíduo, pois a coleta é realizada de dois em dois meses.

Segundo informações da SEMOSPE a varrição e a coleta de resíduos como folhas e galhos provenientes dos quintais das residências é realizada a cada 2 (dois) meses tanto na sede quanto no distrito, no entanto é dever de cada domicílio a destinação final desse resíduo, que na maioria das vezes são queimados.

Os resíduos decorrentes da feira que acontece na sede, as quartas feiras e aos sábados (duas vezes na semana), são depositados com os resíduos domiciliares domésticos e assim, tem a mesma destinação final. Os próprios feirantes são os responsáveis pela limpeza do local de realização das feiras.

b) Acondicionamento

Os resíduos de limpeza pública não possuem um padrão de acondicionamento e na maioria das vezes são dispostos de forma aberta nas vias públicas até o momento da coleta que é realizada pela SEMOSPE, conforme ilustrado na (Figura 93).

Figura 93 - Resíduos de limpeza pública na calçada das residências da área urbana

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Durante visita *in loco* foi possível observar que em algumas residências a população pratica a queima desses resíduos, a queima é realizada nas próprias vias públicas da área urbana do município, conforme demonstra a (Figura 94).

Figura 94 - Queima dos resíduos em vias públicas na área urbana do município



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

c) Coleta e transporte

A coleta dos resíduos de serviço de limpeza gerados no município é realizada de forma direta pela Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Obras e Serviços Públicos – SEMOSPE. Segundo informações da SEMOSPE a varrição e a coleta de resíduos como folhas e galhos provenientes dos quintais das residências é realizada a cada 2 (dois) meses tanto na sede quanto no distrito.

A coleta dos resíduos de limpeza pública, como podas de arvores, limpeza de terrenos baldios e limpeza de vias públicas e bueiros é realizada através de veículos próprios do município, através da utilização de tratores (Figura 95) e caminhões caçambas (Figura 96). E a coleta dos resíduos das lixeiras públicas são realizadas junto com os serviços de coleta de domiciliares.

Figura 95 - Tratores que realizam a coleta dos resíduos de limpeza pública na sede e no Distrito



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Figura 96 - Caminhão caçamba utilizado na coleta dos resíduos de limpeza pública na sede e no Distrito



d) Tratamento, destinação e disposição final

Atualmente os resíduos provenientes da limpeza pública não possuem nenhum tipo de tratamento e/ou reutilização, estes resíduos são dispostos diretamente no solo em uma área definida pela prefeitura que é do antigo lixão do município, localizado a aproximadamente 7 km da área urbana do município, conforme ilustra a (Figura 97).

Figura 97 - Lançamento de resíduos de limpeza urbana na área do antigo lixão





Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Em visita técnica a área do antigo lixão, observou-se que além dos resíduos provenientes dos serviços de limpeza, a população vem lançando outros tipos de resíduos como garrafas de vidro, fraldas plásticas, entre outros, de forma inadequada nessa mesma área (Figura 98).

23 de ago de 2019 10.59.38 23 de ago de 2019 10.58.57

Figura 98 - Lançamento inadequado de resíduos domésticos na área do antigo lixão

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Importante ressaltar que a área do antigo lixão está em processo de recuperação de forma natural, desde que o lixão foi desativado após sofrer o TAC do Ministério Público.

10.1.4 **Resíduos Volumosos**

O Município de São Felipe D'Oeste não realiza coleta, transporte e destinação final de resíduos volumosos de forma periódica. São os moradores do município que dão a destinação final desses resíduos. A prefeitura municipal não possui órgão destinado a fiscalização para coibir esse tipo de prática.

Durante visita técnica ao município não se observou resíduos volumosos espalhados por calçadas ou terrenos baldios.

10.1.5 Resíduos da Construção Civil (RCC)

a) Geração e composição: Sede e Distrito

Os Resíduos da Construção Civil (RCC) são aqueles resultantes de construções, demolições e manutenções realizadas pelo setor da construção civil. No município não existe uma gestão específica para estes resíduos, assim a população não possui acesso a esse serviço.

A prefeitura municipal não possui registro da quantidade gerada de resíduos de construção civil e no município não existe nenhuma empresa privada que realize a coleta, transporte e destinação final desses resíduos.

Segundo dados da SEMOSPE a geração desse tipo de resíduo no município é mínima, e quando há a geração a prefeitura realiza a coleta e faz o reaproveitamento em aterros e em tapas buracos na zona rural. No município não há nenhum um órgão fiscalizador para gestão inadequada desse tipo de resíduo.

b) Acondicionamento

Os Resíduos de construção civil não possuem nenhum tipo de acondicionamento e quando gerados são depositados em frente ao local de geração, normalmente em calçadas (Figura 99)

22 de ago de 2019 1 6-10 45

19 de ago de 2019 1 4-57-33

587-683 Avialida Sete de Setembro
São Felipe B'Oesta
Rondonia

Figura 99 - RCC nas calçadas das residências do município

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

c) Coleta e Transporte

Segundo dados da SEMOSPE a geração desse tipo de resíduo no município é mínima, e quando há a geração a prefeitura realiza a coleta e faz o reaproveitamento em aterros e em tapas buracos na zona rural.

Além disso em alguns casos, os próprios moradores geradores desses resíduos fazem a coleta e transporte dos mesmo.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos de construção civil são depositados, em sua maioria, em áreas ilegais (Figura 100) ou à beira de ruas (Figura 101) e dentro de valas no município (Figura 102). Em alguns casos esses materiais são reaproveitados para aterramento.

21 de ago de 2019 11:04:38

Figura 100 - Local irregular de disposição final dos RCC

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

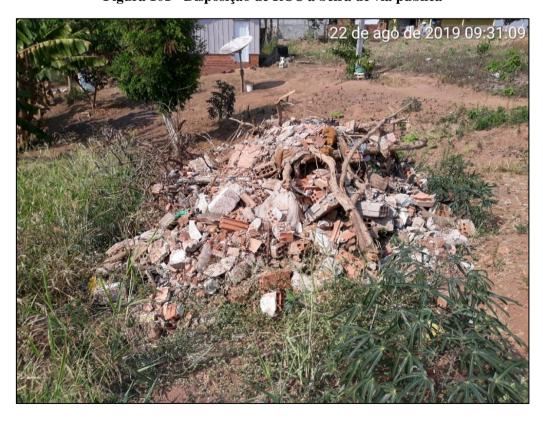


Figura 101 - Disposição de RCC à beira de via pública

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

21, de ago de 2019 15:13:33. 131 Rua Judite Pachêco da Silva CENTRO São Felipe D'Oeste Rondônia

Figura 102 - Disposição de RCC dentro de valas no município

10.1.6 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

10.1.6.1 Estabelecimentos públicos – Sede e Distrito

a) Geração e composição

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.

No município de São Felipe D'Oeste os resíduos públicos de serviços de saúde são gerados nas unidades básicas de saúde (sede e distrito) e na unidade mista (sede), o município não possui hospital. Os estabelecimentos de saúde municipais geradores de RSS são listados no (Quadro 57).

Quadro 57 - Unidades de saúde pública de São Felipe D'Oeste geradoras de resíduos

TIPO	QUANTIDADE	ESTABELECIMENTO	ENDEREÇO
Centro de Saúde/Unidade	2	UBS ESF São Felipe	Av. Tancredo Neves – Sede Municipal
Básica		UBS Novo Paraíso	Rua 05 – Distrito
Unidade Mista	1	Unidade Mista de Saúde Dr. Atalibal Victor Filho	Rua Ronaldo Aragão – Sede Municipal
Total	3		

Fonte: Secretaria de Saúde, 2019.

De acordo com informações obtidas junto à Secretaria de Saúde do município de São Felipe D'Oeste gerou 1,18 toneladas de resíduos de serviços de saúde no ano de 2019.

b) Acondicionamento e armazenamento externo

O acondicionamento dos resíduos é realizado pelos próprios funcionários do estabelecimento com segregação de forma adequada conforme a RDC 222 de 2018.

Os perfuro cortantes são acondicionados em caixas padronizadas de papelão devidamente identificada (caixa descarpak) (Figura 103). 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, e são levados para coleta convencional.

Figura 103 - Acondicionamento de resíduos de serviço de saúde nos estabelecimentos públicos





Os resíduos contaminantes biológicos são acondicionados em sacos leitosos que posteriormente são armazenados em bolbonas de 100 L hermeticamente fechadas e identificados (Figura 104). Após o devido acondicionamento os RSS são destinados para o armazenamento externo, onde aguarda a coleta por empresa especializada.

Figura 104 - Acondicionamento dos resíduos contaminantes em bolbonas



c) Coleta e transporte

A gestão consorciada dos resíduos de saúde é feita pelo Cimcero e pela Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste. Para coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde gerados pelo Município, foi celebrado contrato com a Empresa Preserva Soluções LTDA - ME, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ 15.515.617/0001-17, situada na Linha 184, Km 11,5 – Lado Norte, Lote 27, Gleba 13 na Zona Rural de Rolim de Moura, Estado de Rondônia.

O acondicionamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final seguem as resoluções da CONAMA nº. 358/2005, da ANVISA RDC nº.306/2004, e da ABNT, NBR 12810 e NBR 14652

No município os resíduos de serviços de saúde são coletados uma vez por mês diretamente nos geradores, mais especificamente em seus respectivos armazenamentos externos. Quanto aos RSS gerados do Distrito Novo Paraíso, estes, são levados para a sede do município através de um carro da Secretaria de Saúde e lá ficam armazenados até o caminhão da empresa privada vir realizar a coleta.

Os veículos que realizam o transporte dos resíduos contaminados são preparados e com todos os equipamentos licenciados, o caminhão é do tipo baú fechado devidamente identificado (Figura 105). 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 105 - Caminhão baú que realiza a coleta dos RSS



d) Tratamento, destinação e disposição final

A empresa Preserva Tratamento de Resíduos utiliza o processo de incineração no tratamento dos resíduos de serviço de saúde. Os resíduos são incinerados em unidades especiais. Segundo informações da empresa, a disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada em aterros controlados e licenciados.

10.1.6.2 Estabelecimentos privados: Sede

a) Geração e composição

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) gerados em estabelecimentos privados do município de São Felipe D'Oeste 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.

Durante visita técnica foi possível visitar alguns estabelecimentos geradores de RSS na área urbana do município. As unidades de saúde privada visitadas e os dados quantitativos sobre a geração dos resíduos referente ao ano de 2019 de acordo com os valores declarados pelos responsáveis dos estabelecimentos são demonstrados no (Quadro 58).

Quadro 58 -Unidades de saúde privada de São Felipe D'Oeste

Tipo de Unidade de Saúde	Rede Privada	Geração/ano (kg)
--------------------------	-----------------	---------------------

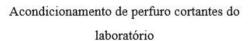
Consultório de Odontologia	1	72
Farmácia	1	60
Laboratório	1	66
Total	3	198

b) Acondicionamento

Em visita *in loco* foi possível observar, nos estabelecimentos, o acondicionamento dos resíduos é de forma adequada, conforme a RDC 222 de 2018, acondicionando os perfuro cortantes em caixas padronizadas de papelão devidamente identificada (caixa descarpak) conforme demonstra a (Figura 106).

Figura 106 - Acondicionamento dos resíduos de saúde nos estabelecimentos privados







Acondicionamento de perfuro cortantes da farmácia

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020

Os contaminantes biológicos são acondicionados em sacos leitosos que posteriormente são armazenados em bolbonas hermeticamente fechadas e identificadas.

Após o devido acondicionamento os RSS são destinados para o armazenamento externo, onde aguardam a coleta por empresa especializada (Figura 107).

Figura 107 - Acondicionamento dos resíduos contaminados em bolbonas





Acondicionamento dos contaminantes do laboratório

Acondicionamento dos contaminantes da Clínica odontológica

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

c) Coleta e transporte

De acordo com levantamento de campo, os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) dos estabelecimentos privados do município de São Felipe D'Oeste são unanimemente coletados, transportados e tratados pela empresa Preserva Tratamento de Resíduos, localizada no município de Rolim de Moura, os resíduos são coletados uma vez por mês em cada estabelecimento. 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 108). 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 108 - Caminhão baú que realiza coleta dos resíduos perigosos no município de São Felipe D'Oeste



d) Tratamento, destinação e disposição final

A empresa Preserva tratamento de resíduos utiliza o processo de incineração no tratamento dos resíduos sólidos de saúde. Os resíduos são incinerados em unidades especiais. A disposição dos rejeitos (cinzas), resultantes do processo de incineração é realizada em aterros controlados e licenciados.

10.1.7 Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento

a) Geração e composição

No município de São Felipe D'Oeste o principal de resíduo gerado é proveniente do tratamento de água. No município não existe este tipo de resíduo proveniente de esgoto, pois o município não possui Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, e nem empresas privadas que realizam limpezas de fossas.

De acordo com informações obtidas junto a CAERD do município, o lodo (parte sólida) oriundo do tratamento de água não é quantificado, quanto a parte líquida a CAERD informou que é gerado um volume de 20 m³/dia de água de lavagem dos filtros da ETA, perfazendo um total de 600 m³/mês e 7.200 m³/ano, dados referente ao ano de 2019. A (Figura 109) ilustra o efluente proveniente das lavagens dos filtros da ETA.

Figura 109 - Efluente proveniente das lavagens dos filtros da ETA de São Felipe D'Oeste



Fonte: CAERD, 2020.

Não existe nenhum tipo de fiscalização dessas atividades por parte do município, assim, fica a cargo da prestadora de serviços a destinação dos resíduos.

b) Acondicionamento, coleta, transbordo e transporte

Os resíduos da ETA não são coletados, são destinados pela CAERD através de uma canalização diretamente no Rio Araras. O Rio Araras atualmente é o manancial de captação de água do município, segundo informações da CAERD o lançamento das águas de lavagem dos filtros ocorre a jusante do ponto de captação.

c) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos gerados não possuem nenhum tipo de tratamento e são destinados diretamente para o corpo hídrico. Sabe-se que essas águas de lavagens possuem, compostos químicos provenientes do coagulante (sulfato de alumínio) utilizado no tratamento de água, assim, se faz necessário o tratamento desses resíduos líquidos antes do lançamento no corpo hídrico.

10.1.8 **Resíduos comerciais**

a) Geração e composição

Os resíduos provenientes dos comércios do Município de São Felipe D'Oeste são classificados, em sua maioria, como domésticos. Entretanto, alguns comércios do município geram resíduos que não devem ser coletados junto com os resíduos domiciliares, pois

precisam de atenção especial como: pneus, embalagens de óleos lubrificantes e óleos descartados.

Estes resíduos são considerados perigosos, e quando depositados em locais inadequados podem ocasionar uma série de impactos ambientais, como por exemplo contaminação do solo e a contaminação do lençol freático. Desta forma, se faz necessário um manejo adequado desses resíduos.

Os resíduos dos comércios do município de São Felipe D'oeste são de responsabilidade dos próprios geradores. Durante visita realizada pelos membros do comitê de execução, foi possível obter dados referentes aos resíduos especiais de alguns estabelecimentos que geram resíduos considerados perigosos. Foram visitadas duas oficinas e uma borracharia da área urbana do município. O (Quadro 59) demonstra os estabelecimentos visitados, suas localizações e a quantidade de resíduos gerados por mês.

Quadro 59 - Estabelecimentos e quantidade de resíduos gerados em São Felipe D'Oeste

Estabelecimento	Endereço	Resíduo	Geração/mês
Oficina mecânica	Avenida Tancredo	Embalagens de óleos lubrificantes	100 embalagens
1	Neves nº 1312	Óleos lubrificantes usados	100 L
		Pneus	20 pneus
		Pneus	70 pneus
Oficina mecânica 2	Avenida Bim Vieira s/n	Embalagens de óleos lubrificantes	100 embalagens
		Óleos lubrificantes usados	100 L
Borracharia	Avenida Bim vieira s/n	Pneus	40 pneus

Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Conforme demonstra o quadro, os estabelecimentos visitados geraram um total de 2.400 embalagens de óleos lubrificantes, 2.400 litros de óleo lubrificante usados e um total de 720 pneus no ano de 2019. Vale ressaltar, que não foram visitados todos os empreendimentos desses segmentos no município, as visitas ocorreram em alguns comércios selecionados aleatoriamente. Assim estima-se que o volume desses resíduos

seja maior ao levar em consideração todos os empreendimentos existentes do município.

b) Acondicionamento

Durante visita *in loco* realizada pelos membros do comitê executivo, foi possível observar que os resíduos ficam acondicionados no interior dos estabelecimentos até a realização da coleta.

Os pneus ficam empilhados sem nenhum tipo de acondicionamento, as embalagens de óleos lubrificantes em caixas de papelão e óleo usado em tambores de plástico de 100 e 20 L (Figura 110 e Figura 111).

Figura 110 - Acondicionamento dos resíduos na oficina 1



Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Figura 111 - Acondicionamento dos resíduos na oficina 2



Fonte: Comitê Executivo, 2020.

c) Coleta, transporte, tratamento e disposição final

Os resíduos gerados nas oficinas e na borracharia não possuem coleta por empresa privada especializada. Segundo informações dos responsáveis pelos estabelecimentos, resíduos como pneus são doados para empresas de reciclagem, resíduos como óleo usado são doados para pequenos produtores rurais do município e estes reutilizam esse óleo pitando cercas em suas propriedades, quanto aos resíduos de embalagens de óleos lubrificantes, estes são destinados para a coleta convencional do município.

10.1.9 **Resíduos Comerciais – Resíduos volumosos**

a) Geração e composição

Dentre os resíduos comerciais gerados no município foram identificados estabelecimentos que apesar de gerar resíduos caracterizados como resíduos domésticos, são classificados como grandes geradores de resíduos devido ao volume gerado por mês, nesse segmento destaca-se comércios como supermercados, lojas de eletrodomésticos, padarias.

Durante visita técnica realizada pelo comitê de execução foi possível visitar um supermercado, uma loja de eletrodoméstico e uma padaria na sede do município, o (Quadro 60) demonstra os estabelecimentos visitados, suas localizações e a quantidade dos principais resíduos gerados por mês.

Quadro 60 - Estabelecimentos e quantidade dos principais resíduos gerados em São Felipe D'Oeste

Estabelecimento	Endereço	Resíduo	Geração/mês
Supermercado	Avenida capital silva n° 738	Papelão/plástico, caixas de alimentos estragados, caixas vazias	600 kg
Loja de eletrodomésticos	Avenida travessa Vasco da Gama S/N	Papelão/plástico, caixas de alimentos estragados, caixas vazias	25 kg

Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Conforme os dados expostos no (Quadro 60) é possível concluir que esses estabelecimentos juntos geraram cerca de 7500 kg de resíduos no ano de 2019. Vale ressaltar, que não foram visitados todos os empreendimentos desses segmentos no município, as visitas ocorreram em alguns comércios selecionados aleatoriamente. Assim estima-se que o volume desses resíduos seja maior ao levar em consideração todos os empreendimentos existentes do município.

b) Acondicionamento e coleta

Os resíduos não possuem nenhum tipo de acondicionamento e são depositados de forma aberta nas lixeiras que se encontram no passeio, conforme demonstra a (Figura 112) Os resíduos ficam armazenados nas lixeiras até o dia da coleta.

Figura 112 - Acondicionamento dos resíduos do supermercado

Fonte: Comitê Executivo, 2020.

c) Transporte, tratamento e disposição final

Os resíduos são coletados e transportados junto com os resíduos domésticos pela prefeitura, e posteriormente são destinados a Cooperativa de catadores (COOPCATAR) localizado no município de Cacoal/RO.

10.1.10 **Resíduos industriais**

A prefeitura do município de São Felipe D'Oeste não realiza a coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos industriais, sendo a responsabilidade do gerador realizar a coleta, tratamento e destinação final de seus resíduos.

A prefeitura realiza a coleta apenas dos resíduos de características domésticas geradas nas indústrias. Atualmente as atividades industriais do município é uma marcenaria e uma agroindústria de fabricação de leite, queijos e manteigas. Esses empreendimentos não possuem licenciamento ambiental, e nem dispõem de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

10.1.11 **Agroindústria**

a) Geração e Composição

Em visita realizada *in loco* o responsável pelo empreendimento informou que a agroindústria possui uma produção de aproximadamente 45.000 L/mês de leite e 3600 kg/mês de queijo (Figura 113).



Figura 113 - Equipamento do processo produtivo da agroindústria

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

A responsável não informou a quantidade de resíduos sólidos gerados no empreendimento, e informou que todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento são queimados pois o caminhão da coleta não passa no setor onde está localizada a agroindústria.

O principal resíduo líquido produzido na agroindústria é o soro. Maior parte desse soro tem sido doada para os produtores rurais vizinhos e eles reutilizam na alimentação de animais como porcos, o soro fica armazenado em uma caixa d'água de aproximadamente 500 L.

A outra parte do soro vai para uma fossa rudimentar que eles chamam de 'buraco', junto do soro vai todas as águas de lavagens do local, esses efluentes líquidos são direcionados até essa fossa rudimentar através de canaletas de condução (Figura 114Erro! Fonte de referência não encontrada.).

Figura 114 - Caneletas que conduzem os efluentes líquidos até a fossa rudimentar



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

b) Acondicionamento, Coleta e Transporte
 Os resíduos sólidos gerados na agroindústria não possuem acondicionamento.

Não existe coleta na área onde está localizada a agroindústria.

c) Tratamento, destinação e disposição final
 Todos os resíduos sólidos gerados no local são queimados lá mesmo.

10.1.12 Marcenaria

a) Geração e Composição

Alguns resíduos sólidos gerados na marcenaria possuem características de resíduos domésticos, no entanto o principal resíduo gerado neste empreendimento é o pó de serra. Segundo informações obtidas junto ao dono, o empreendimento gera cerca de 20 kg/mês de resíduos comuns e 200 m³/mês de pó de serra.

b) Acondicionamento

Os resíduos com características domésticas são acondicionados em sacolas plásticas ou sacos com capacidade de 100 L, conforme demonstra a (Figura 115).



Figura 115 - Acondicionamento dos resíduos sólidos com características domésticas

Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Quantos ao pó de serra, este, não possui nenhum tipo de acondicionamento, e fica disposto em área aberta no interior do empreendimento (Figura 116).

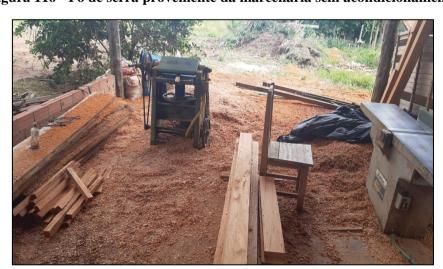


Figura 116 - Pó de serra proveniente da marcenaria sem acondicionamento

Fonte: Comitê Executivo, 2020.

c) Coleta e Transporte

A mercenária está localiza na área urbana do município, desta forma os resíduos gerados no empreendimento com características de resíduos domésticos são coletados pelo serviço de coleta pública.

Quanto aos resíduos como pó de serra, estes, são coletados por veículos próprios de pequenos produtores rurais do município. Quanto as lenhas, filetes e refugos de madeira da marcenaria são coletados com veículos próprios e costumam ser vendidos para empresas que fazem uso de forno.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos domésticos coletados são destinados ao aterro sanitário da empresa MFM Soluções Ambientais no município de Cacoal e lá possuem o tratamento adequado.

Quanto aos resíduos como pó de serra, são reutilizados no processo de compostagem e posteriormente são depositados em hortaliças nas propriedades rurais, sendo está uma forma de adubação.

10.1.13 **Agrossilvopastoris**

a) Geração e composição

Os resíduos agrossilvopastoris gerados no município de São Felipe D'Oeste, são provenientes das atividades desenvolvidas nas propriedades rurais, com destaque para pecuária e agricultura.

No município de São Felipe D'Oeste não existe nenhum posto de recolhimento de embalagens vazias de agrotóxicos e os postos mais próximos estão localizados nos municípios de Cacoal e Rolim de Moura, assim como postos itinerantes, no município de Pimenta Bueno, informações obtidas junto a Agência de Defesa Sanitária – IDARON (2020) do município de São Felipe.

Atualmente o IDARON não realiza campanhas de coleta de embalagens de agrotóxicos no município, sendo responsabilidade do produtor rural levar as embalagens até os pontos de coletas mais próximo.

Conforme relatórios disponibilizados pelo IDARON foram devolvidas nos postos de recolhimento, cerca de 10.437 embalagens no ano de 2017, 4.818 embalagens no ano de 2018 e conforme dados parciais do relatório de 2019, foram devolvidas 1600 embalagens, valor este, que pode aumentar ao finalizarem o relatório para este ano.

Quanto as embalagens de vacinação ou 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 adequado.

Não foi possível mensurar a quantidade de embalagens que são devolvidas para casas agropecuárias, que é um local de compra desse tipo de resíduo.

b) Acondicionamento

Os resíduos são acondicionados dentro das propriedades rurais, sendo que cada produtor tem a responsabilidade de realizar a tríplice lavagem das embalagens e armazená-las em suas propriedades até levarem para os postos de coletas, conforme orientação dada pelo IDARON.

c) Coleta e Transporte

O município não possui coleta desses resíduos e são os produtores rurais em veículos próprios que transportam os resíduos até os postos mais próximos de recolhimento.

d) Tratamento, destinação e disposição final

Os resíduos dos postos de recolhimentos, são destinados para a Associação das Revendas de Produtos Agroquímicos – ARPACRE no Município de Cacoal que é responsável por 60% das embalagens deste produto devolvidas no Estado. Lá as embalagens são compactadas e enviadas para o estado de São Paulo, onde são encaminhados para reciclagem ou incineração.

10.2 ANÁLISE CRÍTICA DOS PLANOS DIRETORES DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OU PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA ÁREA DE PLANEJAMENTO

O município de São Felipe D'Oeste não possui Plano Diretor de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos, o município possui um Plano Diretor Municipal Participativo instituído sob a Lei Municipal nº 684/2017, que em sua seção IV dispõe sobre a gestão integrada de resíduos sólidos no município.

O município possui Plano Municipal Simplificado de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PMSGIRS) elaborado no ano de 2013, sob supervisão do Consorcio Público Intermunicipal da Região Centro Leste de Rondônia- Cimcero, aprovado pela Lei Municipal nº 565/2014. O PGIRS não possui revisão desde sua elaboração, e o mesmo deveria ter sido revisado após 4 ano de sua elaboração.

O PMSGIRS aprovado no município tem como objetivo principal caracterizar os resíduos sólidos produzidos em São Felipe D' Oeste e promover a sua redução, orientando o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final. Porém, o Plano não crumpre com algumas diretrizes da Lei nº 12.305 de 2010, pois não apresenta pontos importantes como a identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, entre outros pontos.

10.3 IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES SUJEITOS AO PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO NOS TERMOS DO ART. 20 OU A SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA NA FORMA DO ART. 33, DA LEI Nº 12.305/2010

No (Quadro 61) são apresentados os geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos de acordo com o termo do art. 20 da Lei 12.305/2010 ou a logística reversa (art. 33), identificados no Município de São Felipe D'Oeste.

Quadro 61 - Atividades sujeitas ao plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos no termo do art. 20 da Lei 12.305/2010 ou a logística reversa (art. 33) do Município de São Felipe D'Oeste

Enquadramento	Geradores do Municipio
Dos empreendimentos que comercializam baterias, pneus e/ou óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens (Atr. 33)	Oficinas mecânicas, auto elétricas, postos de combustíveis, borracharias e autopeças.
Dos empreendimentos responsáveis por atividades agrossilvopastoris (Art. 20) e/ou comercializam agrotóxicos, seus resíduos e embalagens (Art. 33)	Casas agropecuárias.
Dos empreendimentos que comercializam produtos eletroeletrônicos e seus componentes (art. 33)	Empresas de informática, lojas de celulares e eletroeletrônicas.
Dos empreendimentos geradores de resíduos de serviços de saúde (Art. 20)	Laboratório de análises clínicas, farmácias, clinicas, hospital municipal e unidades básicas de saúde.
Dos empreendimentos geradores de resíduos industriais (Art. 20)	Agroindústria, marcenaria.
Dos empreendimentos que comercializam lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista (Art. 33)	Supermercados e Lojas de Materiais de construção
Dos empreendimentos que gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal (Art. 20)	Supermercados, lojas de eletrdomésticos, açougues, oficinas mecânicas, auto elétricas, postos de combustíveis, borracharias e autopeças.

Atualmente o município não possui cadastro de resíduos sólidos de geradores sujeitos a logística reversa e de empresas geradoras de resíduos especiais.

O PMSGIRS do município de São Felipe D'Oeste, elaborado no ano de 2013 impôs dentro de suas metas que o município deveria propor uma parceria com o órgão ambiental do Estado, para realizar em consonância com o Plano Estadual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento Específico.

No entanto, essa parceria com o órgão ambiental do Estado não foi concretizada, a cobrança dos Planos dos geradores que se enquadram como especiais não está sendo solicitada pelo município e nem pela SEDAM que é o órgão responsável pelos licenciamentos ambientais no município.

Apesar de existirem no município, empreendimentos que estão sujeitos a realizar o gerenciamento de seus resíduos, como comércio, agroindústria, atividades

agropecuárias 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.

10.4 PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS

O município de São Felipe D'Oeste, apresenta algumas deficiências a serem sanadas quanto ao manejo dos resíduos gerados no município. O (Quadro 62) apresenta uma relação entre as práticas atuais os problemas existentes associados a infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana do município, conforme identificado em visita técnica e levantado nas reuniões setoriais com a população do município.

Quadro 62 - Relação entre as práticas atuais os problemas existentes no município de São Felipe D'Oeste

Práticas atuais	Problemas existentes
Coleta de resíduos domésticos ocorre apenas na área urbana (sede e distrito)	A área rural do municipio não possui coleta, tratamento e destinação final adequada dos resíduos sólidos, desta forma a prática adotada pela população dessas áreas é a queima e/ou enterramento dos resíduos sólidos.
Coleta de resíduos recicláveis	O município possui programa de coleta seletiva, no entanto, o volume de resíduos destinado ao aterro sanitário é considerado alto. Apenas 11,86% de todo resíduo gerado no municipio é reciclado.
Falta de plano de gerenciamento específico de resíduos sólido dos comércios que se aplicam a essa categoria	O município não possui programas específicos de separação, nem pontos de coleta dos resíduos especiais (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, radioativos)
Disposição inadequada dos RCC	Como não há gerenciamento dos RCC's a população costuma dar destinação por conta própria despejando-os muitas vezes em locais inapropriados, servindo de abrigo para vetores e causando aspecto estético desagradável ao local.
Destinação inadequada dos resíduos provenientes das podas de árvores e capinas	Os resíduos são destinados em local inadequado como vias publicas e calçadas. E em alguns são queimados nas calçadas dos domicilios da área urbana.

Ausência de fiscalização e cobrança de gerenciamento dos resíduos comerciais e agroindústrias.	Alguns resíduos comerciais e agroindustriais, são classificados como perigosos e devem possuir coleta e tratamento específico, como não há cobrança pelo gerenciamento desses resíduos, os resíduos estão sendo destinados ao aterro sanitário.
Ausência de fiscalização e cobrança de gerenciamento dos resíduos industriais	Os resíduos gerados na indústria do municipio tem sido queimados, pois não há coleta, tratamento e disposição final para estes resíduos.
Ausência de fiscalização dos estabelecimentos de saúde privados	Não há fiscalização por parte do município quanto ao gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde.
Resíduos Comerciais são destinados ao aterro sanitário junto com resíduo doméstico	Não há a cobrança de licenciamento ambiental dos empreendimentos que são passiveis de licenciamento e considerados geradores de resíduos volumosos e perigosos.
População da área urbana do município pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores	O municipio não possui recursos para investir em educação ambiental junto a população, além de não realizar a fiscalização a respeito tendo em vista cumprir a lei federal.
Lançamento de resíduos domésticos e resíduos recicláveis na área do antigo lixão	O municipio não possui nenhum tipo de fiscalização e/ou monitoramento da área do antigo lixão, que atualmente está em processo de recuperação natural
O município possui programa de coleta seletiva, no entanto, cerca de 42,55% dos resíduos recicláveis gerados no município, ainda estão sendo destinados para o aterro sanitário	Coleta seletiva não é 100% efetiva e a falta de educação ambiental da população pode ser o principal fator desse cenário.

10.5 CARÊNCIA DO PODER PÚBLICO NO ATENDIMENTO À POPULAÇÃO

No município de São Felipe D'Oeste a coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares na área urbana é realizado pela Prefeitura Municipal. Ressalta-se que no município é realizado um esforço para manter uma 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 e industriais.

As principais carências que o município apresenta estão relacionadas com a falta de recursos financeiros, treinamentos, ausência de conhecimentos técnicos na gestão pública de resíduos e falta de fiscalização aos geradores de resíduos para cumprimento da legislação federal.

O município não realiza coleta na área rural, devido falhas no sistema de coleta e ausência de educação ambiental da população, a principal alternativa encontrada pelos moradores dessas áreas é a queima dos resíduos.

Há dificuldades para o cumprimento adequado dos objetivos Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS (LEI 12.305 de 2010) na esfera local. Pois, existe dificuldades para a gestão adequada de resíduos comerciais e industriais, na regularidade da coleta de resíduos de poda e varrição, e da destinação adequada desses resíduos e dos resíduos de construção civil, além da dificuldade na execução da logística reversa, bem como outros objetivos da lei federal.

O município possui Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, onde fica claro que algumas metas foram atendidas com ações emergenciais como a erradicação do antigo lixão, destinação final dos resíduos para um aterro sanitário, coleta e destinação final adequada dos resíduos de serviços de saúde e implantação da coleta seletiva, entretanto algumas ações como gerenciamento de resíduos de construção civil, implantação da educação ambiental voltadas para efetivar ainda mais a coleta seletiva, e a importância de não realizar a queima na área urbana, o município ainda não conseguiu obter recursos para realizar investimentos nessas ações.

10.6 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 São Felipe D'Oeste. Ainda, de acordo com PERS (2018), o Município deverá participar de soluções consorciadas com destinação final de resíduos no Município de Cacoal, conforme proposta a ser definida pelo Estado.

10.7 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SERVIÇO

No município de São Felipe D'oeste os serviços de limpeza pública são prestados pelo município por funcionário da Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE). A (Figura 117) demonstra um organograma dos prestadores de serviços.

Prefeitura Municipal Secretaria Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas (SEMOSPE) Manejo dos Resíduos Sólidos Limpeza Pública **Domiciliares** 1 Secretário de 1 Auxiliar de Obras serviços diversos 4 Auxiliares de 1 Motorista 2 Auxiliares de 1 Operador de 1 Encarregado de serviços gerais 1 Motorista serviços gerais trator obras (garis) (garis)

Figura 117 - Organograma da Secretária Municipal de Obras, Serviços Públicos e Estradas

Fonte: SEMOSPE, 2019.

Na Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos os funcionários realizam o revezamento de trabalhos durante a semana, não havendo necessidade de ampliação ou redução no quadro de trabalhadores, pois no momento não há uma atividade intensa nessa área.

O (Quadro 63) abaixo apresenta a descrição do corpo funcional dos colaboradores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos do Município.

Quadro 63 - Corpo funcional dos colaboradores nos serviços de limpeza pública

Administrativo		
Função	Nº de Servidores	Escolaridade
Secretário de Obras	01	Ensino médio completo
Auxiliar de serviços diversos 01 Ensino superior completo		
Coleta de resíduos domiciliares		

Função	Nº de Servidores	Escolaridade
Motorista	01	Ensino fundamental
Garis	02	Ensino fundamental/Ensino médio completo
Limpeza pública		eza pública
Função	Nº de Servidores	Escolaridade
Encarregado de obras	01	Ensino fundamental
Garis	04	Ensino fundamental/Ensino médio completo
Motorista	01	Ensino fundamental
Operador de máquinas	01	Ensino fundamental
Total	12	

Fonte: SEMOSPE, 2019.

Os servidores da limpeza pública urbana são contratados como auxiliar de serviços gerais, exercendo mais de uma função nos serviços de limpeza pública. A guarnição de coleta de resíduos do município é composta por 1 motorista e 2 garis de coleta. Os demais possuem funções distribuídas em serviços de varrição de vias, roçagem, capina e outros.

A equipe de funcionários para execução dos serviços de limpeza pública urbana é formada por um total de 12 (doze) servidores. Sendo 2 (dois) do setor administrativo e os demais dos setores operacionais.

Os sistemas de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no Município de São Felipe D'Oeste não dispõem de programas e de ações de capacitação técnica, treinamento voltados para a implementação e a operacionalização dos serviços, também não realiza atividades de promoção social, e nem treinamentos de segurança e saúde do trabalhador conforme regulamenta as normas de regulamentação.

No entanto essas ações se fazem necessário, pois as atividades são exercidas de forma empírica e sem conhecimento técnico por parte dos funcionários, colocando em risco a otimização dos serviços no município.

10.8 IDENTIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE PROGRAMAS ESPECIAIS EM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

São Felipe D'Oeste ainda não possui programas especiais como de reciclagem de resíduos sólidos, reaproveitamento de resíduos da construção civil, compostagem e/ou cooperativa de catadores.

O município conta atualmente com um programa de coleta seletiva, implantado no município no ano de 2014 pela prefeitura, que atende cerca de 100% da população urbana atendida com coleta de resíduos domiciliares.

Segundo informações da Prefeitura do município a mobilizações quanto a implantação da coleta seletiva se iniciou em 2014, após a desativação do lixão através do Decreto nº 1062/2014. A atividades realizadas como meio de divulgação do programa no município foram: distribuição de panfletos nas escolas e nas residências tanto na sede quanto no distrito, palestras nas escolas estaduais e municipais e distribuição de panfletos nas escolas, a (Figura 118) ilustra o panfleto utilizado na campanha.



Figura 118 - Panfleto utilizado na divulgação da coleta seletiva

Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Atualmente os resíduos são segregados pela própria população, e nas quartas feiras é realizada a coleta dos resíduos recicláveis. A coleta é realizada porta a porta por caminhões caçambas da prefeitura.

Os resíduos recicláveis coletados são: papelão, plástico fino, plástico grosso, PAD (Polietileno de Alta Densidade), PET (Politereftalato de etileno), alumínio, ferro, metal e cobre. Os resíduos recicláveis coletado são destinados a uma cooperativa de catadores localizada na linha 208, lote 27, km 05, no município de Cacoal – RO.

A Cooperativa de Catadores de Recicláveis (Coopercatar) foi criada no ano de 2013 e além de receber resíduos de outros municípios, também realiza a coleta desse tipo de material no município de Cacoal. O trabalho da COOPERCATAR se define em coletar, separar, prensar, embalar e dar o destino correto aos materiais recicláveis, além de desenvolver um trabalho de educação ambiental entre moradores e empresas do município de Cacoal.

O Município de São Felipe D'Oeste não possui nenhum tipo de contrato com a cooperativa, no entanto existe um acordo entre o prefeito do município e o responsável pela cooperativa, e os resíduos do município são doados para a cooperativa. Os resíduos recicláveis são transportados até a cooperativa através do caminhão da coleta do município. Ao chegar no local não é realizada a pesagem desses resíduos. Segundo dados fornecidos pelo responsável da cooperativa durante o ano de 2019, estima-se que São Felipe D'Oeste gerou cerca de 3.200 kg/mês de resíduos recicláveis, perfazendo um total de 38.400 kg/ano.

Os resíduos recicláveis da cooperativa possuem diferentes destinações finais. Resíduos como plástico fino, plástico grosso, PAD (Polietileno de Alta Densidade), PET (Politereftalato de etileno), alumínio, ferro, metal e cobre são vendidas para empresas de Rondônia e estas fazem a reutilização desses materiais, já resíduos como papelão são destinados para uma empresa do Paraná e lá possuem destinação final adequada. A (Figura 119) ilustra os trabalhos realizados na cooperativa.

Figura 119 - Manejo dos resíduos recicláveis na COOPERCATAR

Fonte: Comitê Executivo, 2019.

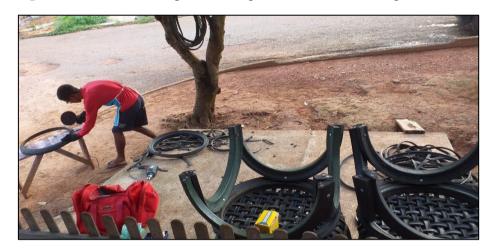
Ainda, no município de São Felipe D'Oeste há uma família que trabalha com artesanatos através da reutilização de pneus, doados por lojas do próprio município, sendo uma fonte de geração de renda para a família (Figura 120, Figura 121 e Figura 122). A família realiza esse trabalho desde o ano de 2018, e realiza suas vendas no município de São Felipe D'Oeste e região.

Figura 120 – Artesanatos produzidos por família em São Felipe D'Oeste 01



Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Figura 121 - Artesanatos produzidos por família em São Felipe D'Oeste 02



Fonte: Comitê Executivo, 2020.

Figura 122 - Artesanatos produzidos por família em São Felipe D'Oeste 03



Fonte: Comitê Executivo, 2020.

10.9 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS A RESÍDUOS SÓLIDOS

10.9.1 **Sede**

O município possui áreas sujeitas à passivo ambiental, são áreas marginais da sede municipal, onde ocorre a deposição irregular dos resíduos. Na sede municipal foram identificadas áreas atualmente utilizadas para deposição irregular de resíduos sólidos, resíduos de construção civil e resíduos de serviços de limpeza, as (Figura 123, Figura 124 e Figura 125)demonstram a localização da deposição inadequadas desses resíduos.

Figura 123 - Localização dos depósitos irregulares de resíduos na área urbana do município – resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos de podas 01



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Figura 124 - Localização dos depósitos irregulares de resíduos na área urbana do município – resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos de podas 02



Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Figura 125 - Localização dos depósitos irregulares de resíduos na área urbana do município – resíduos de construção civil, resíduos domésticos e resíduos de podas 03



Na (Figura 126) é apresentado a localização de pontos e locais de deposição irregular de resíduos (passivos ambientais relacionado aos resíduos sólidos) na sede municipal de São Felipe D'Oeste.

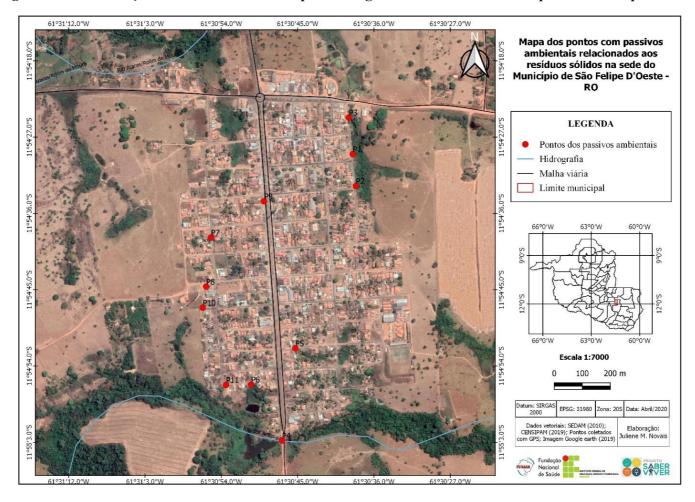


Figura 126 - Localização das áreas e locais de depósito irregular de resíduos do município de São Felipe D'Oeste

Durante levantamento de campo foi possível observar que devido ao lançamento de resíduos sólidos em locais inadequados pela população, locais como vias públicas, em sarjetas e/ou terrenos baldios, verificou-se uma quantidade expressiva de resíduos sólidos nos dispositivos de drenagem do município (sede e distrito), conforme demonstra a (Figura 127 e Figura 128).

Figura 127 - Dispositivo de drenagem obstruído com resíduos sólidos na sede



Coordenadas: 11° 54'48.88''S e 61°30'52.50''O Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Figura 128 - Dispositivo de drenagem obstruído com resíduos sólidos no distrito



Coordenadas: 11° 46'01.21''S e 61°26'25.82''O

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Durante a visita *in loco* verificou-se o lançamento de ossada de animais mortos em um corpo hídrico denominado Rio das Antas, popularmente chamado de Rio Inferninho, que passa na área urbana do município. Esse tipo de resíduo quando lançado de forma inadequada no solo ou água, libera resíduo biológicos que podem ocasionar a contaminação desses locais, sendo necessário a destinação correta afim de evitar a proliferação de microrganismos patógenos (Figura 129).

gura 129 - Residuos de animais mortos em corpo munico sede do munico sed do munico sede do munic

Figura 129 - Resíduos de animais mortos em corpo hídrico sede do município

Coordenadas: 11°54'59.19"S e 61°30'45.81"O

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

Durante visita técnica ao município, observou-se que a população pratica a queima dos resíduos na área urbana, conforme demonstra a (Figura 130).

Figura 130 - Queima de resíduos em vias públicas e calçadas da área urbana do município



Coordenadas:

11° 54'28.32"S e 61°30'42.70"O

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

10.9.2 Área rural e Distrito de Novo Paraíso

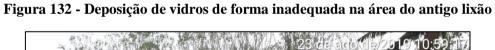
Na área rural do município há um lixão que está desativado desde o ano de 2014. A área do antigo lixão está localizada há aproximadamente 7 km da área urbana do município, nas coordenadas de 11°51'10.49"S e 61° 32' 29.08"O, durante vista *in loco*, observou-se que essa área tem sido utilizada para disposição inadequada de resíduos

sólidos, na (Figura 131, Figura 132 e Figura 133) são apresentados os registros fotográficos dessa situação.

23 de àgo de 2019 10:58:57

Figura 131 - Deposição de garrafas de vidros na área do antigo lixão

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.





Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

23 de ago de 2019 10:59:38

Figura 133 - Deposição de fraldas descartáveis na área do antigo lixão

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

A área do antigo lixão encontra-se em processo de recuperação através do crescimento da vegetação natural. Não foi verificado cercamento no local e nem outras medidas de controle ambiental, como poços de monitoramento e placas informativas de área de deposição desativadas.

O decreto Municipal nº 1062 /2014 que dispõe sobre a desativação do lixão e institui a política municipal de resíduos sólidos do município de São Felipe D'Oeste, estabelece que a área destinada ao lixão deveria ser isolada e proibido acesso a população; e que ficaria disponível um local dentro da área do antigo lixão para receber apenas resíduos provenientes dos serviços de capina, poda e varrição. No entanto verificou-se que a área tem sido local de disposição inadequada de resíduos sólidos e não há nenhum controle por parte da prefeitura de tais ações.

No Distrito de Novo Paraíso foram identificados locais de disposição inadequada de resíduos de poda, capina, resíduos de construção civil, além da queima de resíduos nos quintais e vias públicas, conforme demonstra as imagens no (Quadro 64). Na área rural foram apontadas áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos

domésticos, durante a realização da audiência pública com a população, especificamente nas linhas 37, Marco 08 e LH 33.

Quadro 64 - Disposição inadequada de resíduos de poda e capina no distrito Novo Paraíso



Coordenadas 11°48'03.58''S e 61°28'20.41''O



Coordenadas 11°47'59.17''S e 61°28'17.12''O



Coordenadas 11°47'59.71''S e 61°28'16.78''O



Coordenadas 11°47'57.53''S e 61°28'22.92''O



Coordenadas 11°47'54.48''S e 61°28'26.69''O



Coordenadas: 11°47'57.78"S e 61°28'23.32"O

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019

Na (Figura 134) é apresentado a localização de pontos e locais de deposição irregular de resíduos no Distrito de Novo Paraíso (passivos ambientais relacionado aos resíduos sólidos).

Mapa dos pontos com passivos ambientais relacionados aos residuos sólidos no Distrito de Novo Paraiso - RO

LEGENDA

Pentos dos passivos ambientais
Hidrografía
Maha vária
Limite municipal

Escala 1,4200

75 150 m

Deman: EBCAGO PPO: 2390 Dem 260 Dem Abril 2000 Dem Abril 2000

Figura 134 - Localização das áreas e locais de depósito irregular de resíduos no Distrito de Novo Paraíso

Fonte: Projeto Saber Viver, 2019.

10.10 IDENTIFICAÇÃO DAS POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADA COM OUTROS MUNICÍPIOS

Atualmente o município de São Felipe D' Oeste adere ao Consorcio Público Intermunicipal de Rondônia (CIMCERO) o qual é responsável pela coleta e destinação dos resíduos sólidos domésticos e resíduos do serviço de saúde, sendo que o destino dos resíduos doméstico é o aterro sanitário da MFM Soluções Ambientais do município de Cacoal.

O município adere ao CIMCERO e está compreendido na Região III – Zona da mata, juntamente com outros 8 municípios, sendo eles: Alta Floresta D' Oeste, Alto Alegre dos Parecis, Castanheiras, Nova Brasilândia D' Oeste, Novo Horizonte Do Oeste, Parecis, Primavera de Rondônia, Rolim de Moura e Santa Luzia D' Oeste.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Rondônia (2018) apresentou 3 arranjos para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de São Felipe D'Oeste.

- **Proposta 1:** Estabelecida a partir do estudo da atual situação de destinação e disposição final de resíduos sólidos no estado de Rondônia, conforme consórcios e arranjos já estabelecidos;
- **Proposta 2:** Estabelecida com base nos critérios de agregação anteriormente citados. Nesta foram priorizadas as distâncias e condições de acesso entre os municípios e o número de habitantes do arranjo proposto;
- **Proposta 3:** Sugerida pelo corpo técnico da SEDAM.

Os (Quadro 65, Quadro 66 e Quadro 67) apresentam os arranjos de consórcios no qual estão inseridos o município.

Quadro 65 - Proposta 1 de arranjos municipais e instalação de unidades de gerenciamento de RS

Polos de		Estim. Pop.	Distância		Unidades/projetos propostos]			
gestão de resíduos	Município	Urbana 2019 (hab.)	para o mun. sede (km)	EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico	
Po	olos de Cacoa Municípi	o 73 22 Estim.	Pop. Dista	ância	1	2.	3	2	1 no ASU	nidades/	projeto	s prapostos	11	-	1 no AS	
	Rolim de Moura	48.948	64,0	-	1	2	2	2	1	1	1	1	-	-	-	
	Pimenta Bueno	35.821	50,0	1	1	1	2	2	1	1	1	-	-	-	-	
	Espigão D'Oeste	26.026	50,0	-	1	1	1	1	-	1	1	ı	1	-	ı	
	Alta Floresta D'Oeste	16.098	109,0	-	1	1	1	-	-	1- ASPP	1	-	-	-	-	
	São Miguel do Guaporé	10.785	180,0	-	1	-	1	-	-	1 no ASPP	1	-	-	-	-	
	Nova Brasilândia D'Oeste	10.508	125,0	-	1	-	1	-	-	-	1	=	-	-	-	Fonte: adapta
	Presidente Médici	14.579	65,0	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	ı	
Polo	Alvorada D'Oeste	9.082	119,0	1	-	-	1	1	-	=.	1	ı	-	-	ı	do
Cacoal	Alto Alegre dos Parecis	4.654	117,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	PERS,
	Seringueiras	4.896	220,0	1	-	-	-	1	-	=.	1	ı	-	-	ı	2018.
	Ministro Andreazza	3.828	32,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Novo Horizonte do Oeste	2.137	89,8	1	-	-	-	-	-	-	1	-	ı	-	ī	Quad
	Santa Luzia D'Oeste	4.222	84,5	1	-	-	_	-	-	-	1	ı	1	-	ı	ro 66
	Parecis	2.566	97,4	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Propo
	São Felipe D'Oeste	1.907	62,8	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
	Castanheiras	891	77,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	sta 2
	Primavera de Rondônia	1.385	75,6	1	-	-	-	-	-	-	1	-	I	-	-	de
	Estim. Pop. Urbana total 2019	271.554														arranj os

municipais e de instalação de unidades de gerenciamento de RSU

				EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico
	Alta Floresta D'Oeste	16.098	-	-	1	1	1	-	-	1 no ASPP	-	-	-	1	-
Polo Alta	Alto Alegre dos Parecis	4.654	37,0	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Floresta	Santa Luzia D'Oeste	4.222	26,3	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
D'Oeste	Parecis	2.566	73,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	São Felipe D'Oeste	1.907	55,0	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	Estim. Pop. Urbana total 2019	29.447													

Fonte: adaptado PERS, 2018.

Polos de		Estim. Pop.	Distância						Unidades/	projetos	propos	stos			
gestão de resíduos	Município	Urbana 2019 (hab.)	para o mun. sede (km)	EL	RL	UT	PEV	LEV	UCO	ATT	ET	ARCD	AS	ASPP	Trat. Térmico
	Cacoal	73.222	=	-	1	2	3	2	1 no AS	1	-	1 no AS	1	-	1 no AS
	Pimenta Bueno (RO)	35.821	50,0	-	1	1	2	2	1	1	1	ı	ı	-	-
Polo	Espigão D'Oeste (RO)	26.026	50,0	-	1	1	1	1	-	1	1	-	-	-	-
Cacoal	Ministro Andreazza (RO)	3.828	32,0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Primavera de Rondônia (RO)	1.385	75,6	1	-	-	-	_	ı	1	1	-	-	-	-
	Parecis (RO)	2.566	93,8	1	-	-	-	-	-	I	1	1	-	-	-
	São Felipe D'Oeste	1.907	61,0	1	-	-	-	-	=	-	1	-	-	-	-

 $Quadro\ 67-Proposta\ 3\ de\ arranjos\ municipais\ e\ de\ instalação\ de\ unidades\ de\ gerenciamento\ de\ RSU$

(RO)								
Estim. Pop. Urbana total 2019	144.754							

Fonte: adaptado PERS, 2018.

Legendas:

EL – Encerramento de Lixão; RL – Remediação de Lixão; UT – Unidade de Triagem; PEV – Ponto de Entrega Voluntária; LEV – Local de Entrega Voluntária; UCO – Unidade de Compostagem; ATT – Área de Triagem e Transbordo; ET – Estação de Transbordo; ARCD – Aterro de Resíduos de Construção e Demolição; AS – Aterro Sanitário; ASPP – Aterro Sanitário de Pequeno Porte. 1 na ATT – uma unidade prevista no interior da Área de Triagem e Transbordo de Resíduos; 1 no AS – uma unidade prevista na mesma área do Aterro Sanitário; 1 no ASPP – uma unidade prevista na mesma área do Aterro Sanitário de Pequeno Porte.

Observações importantes:

1 - Para as colunas incluídas no item "Unidades/projetos propostos": Fonte azul - refere-se àquelas unidades já previstas para os municípios integrantes do Consórcio CISAN-CENTRAL e àquelas já existentes (iniciativa privada), ou em fase de implantação ou ainda em processo de licenciamento junto ao órgão ambiental competente. Fonte preta - indica as unidades propostas pela Floram, conforme critérios estabelecidos anteriormente. 2 - Para o item "Distância para o mun. Sede ATUAL (km)", na 4ª coluna: Fonte vermelha - indica os municípios cuja distância a ser percorrida até o local de disposição final de resíduos ultrapassam o critério estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente para sua viabilidade técnico-econômica.

Ao analisar os quadros podemos observar que o PERS apresenta três propostas de consorcio que incluem o Município de São Felipe D'Oeste, em duas propostas o município está inserido no Polo Cacoal, e em uma está inserido no polo Alta Floresta D'Oeste.

O polo Cacoal é o qual o município está aderido atualmente e este tem demonstrado sua viabilidade técnico-econômica devido principalmente à distância a ser percorrida até o local de destinação final. Portanto o atual cenário de destinação final dos resíduos domésticos do município é o mais adequado.

10.11 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS RECEITAS OPERACIONAIS, DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTOS

A Prefeitura do município de São Felipe D'Oeste realiza cobrança de taxa pela prestação do serviço de coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, através do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU (Lei Municipal nº 689/2017), enviado ao contribuinte, no início de cada ano.

O município de São Felipe D'Oeste arrecadou de R\$ 45.736,40 (quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis reais e quarenta centavos) com taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública, no ano de 2019 através do IPTU.

As despesas com os serviços de limpeza pública urbana do município no ano de 2019 são apresentadas na (Tabela 38).

Tabela 38 - Despesas com os serviços de limpeza pública no ano de 2019

Despesas	Valor anual (R\$)
Custos dos serviços de limpeza pública com	
pessoas ocupadas no setor de coleta de	33.888,00
resíduos	
Custos dos serviços de limpeza pública com	49.800,00
pessoas ocupadas no setor administrativo	47.800,00
Custos dos serviços de limpeza pública com	72.756,00
pessoas ocupadas com o serviço de varrição	
Despesa com a destinação final dos resíduos	45.356,34
sólidos domésticos (aterro sanitário)	
Despesa com o CIMCERO	13.200,00
Total	215.00,34

Fonte: SEMOSPE e Portal Transparência, 2019.

Conforme demonstra a tabela o município possui um gasto de R\$ 215.000,34 (duzentos e quinze mil e trinta e quatro centavos) com despesas relacionadas aos resíduos sólidos urbanos, e possui uma arrecadação de R\$ 45.736,40 (quarenta e cinco mil, setecentos e trinta e seis reais e quarenta centavos), assim, é possível concluir que o que a prefeitura arrecada não é o suficiente para suprir os gastos com o manejo dos resíduos.

De acordo com informações prestadas pelas secretarias, não foram realizados investimentos e nem financiamento para a realização dos serviços de resíduos sólidos no ano de 2019. E o município não recebeu nenhum recurso de fontes Federais e Estaduais nos últimos dois anos para gestão de resíduos sólidos.

10.12 CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS SEGUNDO INDICADORES.

Os indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados, disponíveis no SNIS para o município de São Felipe D'Oeste são expostos no (Quadro 68).

Não foi possível mensurar alguns indicadores pois a prefeitura não soube informar valores específicos de despesas, tendo em vista que o valor passado foi um valor total.

Quadro 68 - Indicadores de resíduos sólidos

Indicador	Quantidade	Unidade
Taxa de empregados em relação à população urbana	5,76	empreg/1000 hab
Despesa média por empregado alocado nos serviços do manejo de RSU	17.916,70	R\$/empreg
Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura	1,66	%
Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	0	%
Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de RSU	67,78	%
Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana	103,27	R\$/hab
Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	100	%
Incidência de empregados de empresas contratadas no	0	%

Indicador	Quantidade	Unidade
total de empregados no manejo de RSU		
Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU	16,67	%
Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo RSU	70	R\$/habitante/ano
Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município	100	%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total do município	40,51	%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana	100	%
Taxa de terceirização do serviço de coleta de (RDO + RPU) em relação à quantidade coletada	0	%
Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada	105,32	Kg/empreg/dia
Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana	4,80	empreg/1000 hab
Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana	0,43	Kg/hab/dia
Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta	0,42	Kg/hab/dia
Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU)	474,56	R\$/t
Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU	72,76	%
Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU	83,33	%
Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	1,81	%
Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total atendida pelo serviço de coleta	0,43	Kg/habitante/dia
Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a- porta em relação à população urbana do município	100	%
Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada	11,65	%
Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana	18,44	Kg/hab/ano
Incidência de papel e papelão no total de material recuperado	0	%
Incidência de plásticos no total de material recuperado	0	%
Incidência de metais no total de material recuperado	0	%
Incidência de vidros no total de material recuperado	0	%

Indicador	Quantidade	Unidade
Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado	0	%
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sól. domésticos	11,86	%
Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	18,44	Kg/habitante/ano
Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana	1,55	Kg/1000 hab/dia
Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	0,36	%
Taxa de terceirização dos varredores	0	%
Taxa de terceirização da extensão varrida	0	%
Custo unitário médio do serviço de varrição (prefeitura + empresas contratadas)	4547,25	R\$/Km
Produtividade média dos varredores (prefeitura + empresas contratadas)	0,01	Km/empreg/dia
Taxa de varredores em relação à população urbana	1,92	empreg/1000 hab
Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	33,84	%
Incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	33,33	%
Extensão total anual varrida per capita	0,008	Km/habitante/ano
Taxa de capinadores em relação à população urbana	1,92	empreg/1000 hab
Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU	33,33	%

Fonte: Prefeitura Municipal de São Felipe D'Oeste, 2019.

11 QUADRO RESUMO E ANALÍTICO DO DIAGNÓSTICO DO PMSB

O quadro a seguir demonstra de forma resumida os principais problemas identificados no Município de São Felipe D'Oeste no que se refere aos quatro componentes do saneamento básico.

SERVIÇO/EIXO	PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	CAUSA DOS PROBLEMAS DIAGNOSTICADOS	CLASSIFICAÇÃO DAS CAUSAS ^(*)
	Ponto de captação de água da sede encontra-se em área não regularizada e há a presença de animais no entorno	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	Estruturante
	Uso de poços rasos em área urbana atendida com SAA	Ausência de trabalho técnico social, fiscalização e legislação específica	Estruturante
	O monitoramento da qualidade da água bruta e distribuída pelo SAA não atende a legislação vigente	Falta de cobrança pela agência reguladora	Estruturante
	Ausência de macromedidores para medir a vazão	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	Estruturante
ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Constantes quedas de energia e inoperabilidade da captação da água bruta e da elevação da água tratada para o reservatório, causa desabastecimento	Falhas na distribuição de energia e a CAERD não possui gerador	Estrutural
	Lançamento do lodo proveniente da ETA da sede em local inadequado e sem o devido tratamento	Falta de fiscalização de uma agência reguladora	Estruturante
	O SAA São Felipe D'Oeste Oeste não atende plenamente a legislação vigente, no que tange o número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento	Ausência de laboratório no local e falta de investimentos	Estrutural
	Manancial de abastecimento da SAC do Distrito Novo Paraíso não satisfaz o consumo do distrito em período de seca	A vazão do manancial é insuficiente para o atendimento da população	Estrutural
	A frequência de análises de amostras	Falta de cobrança pela agência	Estruturante

	e alguns resultados de análises na água tratada da sede, não atenderam o estabelecido na legislação vigente	reguladora	
	Reservatório do distrito necessita de manutenção	Falta de investimentos	Estrutural
	Desperdícios de água tratada na ETA da sede	Ausência de programas educativos e de medidas corretivas e punitivas	Estruturante
	Utilização de fossas rudimentares como principal solução individual optada pelos moradores na sede, distrito e área rural	Ausência de sistema de esgotamento sanitário	Estrutural
ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Lançamento de águas cinzas nas ruas	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
	Ligação clandestina de esgoto na rede de drenagem	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
	Lançamento de esgoto a céu aberto	Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
	Erosão	Falta de drenagem (macro e micro)	Estruturante
	Bocas de lobo quebradas	Falta de manutenção do sistema	Estrutural
	Não existe o cadastro referente a estrutura instalada, informações financeiras, projetos básicos de ampliação	Falta de equipe técnica qualificada	Estruturante
MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS	Resíduos jogados nas valas e fundos de vale	Falta de políticas públicas e educação ambiental junto a população	Estruturante
	Falta de sistema de microdrenagem	Falta de um projeto básico e investimentos	Estrutural
	Ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem	Ausência de regulação e fiscalização	Estruturante

	Toda área rural não possui coleta/destinação final adequada dos resíduos, assim a prática adotada pela população dessas áreas é a queima e/ou enterramento dos resíduos sólidos	Ausência de recursos para implantação de coleta rural	Estrutural e Estruturante
	População da área urbana do município pratica a queima de resíduos sólidos e de podas de árvores	Ausência de recursos para implantação de educação ambiental e fiscalização por parte do município	Estrutural e Estruturante
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Lançamento de resíduos domésticos e resíduos recicláveis na área do antigo lixão	Ausência de fiscalização por parte do município	Estrutural e Estruturante
	O município possui programa de coleta seletiva, no entanto, cerca de 42,55% dos resíduos recicláveis gerados no município, ainda estão sendo destinados para o aterro sanitário	Coleta seletiva não é 100% efetiva	Estrutural e Estruturante
	O município não possui programas específicos de separação, nem pontos de coleta dos resíduos especiais (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, radioativos)	Falta infraestrutura	Estrutural
	Falta de plano de gerenciamento específico de resíduos sólido dos comércios que se aplicam a essa categoria	Ausência de fiscalização por parte do município	Estrutural
	Como não há gerenciamento dos RCC's a população costumam dar destinação por conta própria despejando-os muitas vezes em	Ausência de infraestrutura adequada para o manejo de RCC	Estrutural

locais inapropriados, se abrigo para vetores e ca aspecto estético desagra local	usando	
Resíduos classificados o perigosos gerados em a comércios indo para co com resíduos sólidos do	lguns leta junto Ausência de fiscalização e legislação	Estruturante
Não há fiscalização por município quanto ao ge dos resíduos de serviço privados	renciamento Ausância de fiscalização e legislação	Estruturante
Não há a cobrança de li ambiental dos empreen são passiveis de licencia considerados geradores volumosos e perigosos.	dimentos que amento e Ausência de fiscalização e legislação de resíduos	Estruturante
Déficit elevado entre as receitas e despesas de c gerenciamento de resíde	usteio com o setor operacional e com destinação	Estruturante

Fonte: Projeto Saber Viver, 2020.

REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Águas (ANA) – **Atlas Esgoto**: Despoluição de Bacias Hidrográficas. Brasília, 2016.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 03 ago. 2010.

CONAMA. **Resolução 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.

PERH (2018) - Relatório Final (RF) Para A Elaboração Do Plano Estadual De Recursos Hídricos Do Estado De Rondônia (2018).

Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS). Nº . São Felipe D'oeste, 2013.

SÃO FELIPE D'OESTE. Secretaria Municipal de Obras. 2020.

SÃO FELIPE D'OESTE. **Transparência/SIC Presencial**. Portal da Transparência. São Felipe D'Oeste, 2019.

SIMÕES, Camila. **Caracterização morfométrica da sub-bacia do alto rio Pimenta Bueno**.. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Florestal, Fundação Universidade Federal de Rondônia, f.31, 2017.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico Anual dos Serviços de Saneamento, ano de referência: 2018.** Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em março de 2020.

TASSI, R.; COLLISCHON, W. Introduzindo a Hidrologia. Vol. 5. UFRGS, 2008.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília. DOU de 11.7.2001 e retificado em 17.7.2001.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação

de consórcios públicos e dá outras providências. Brasília. DOU de 7.4.2005.

BRASIL. **Lei nº 11.124, de 16 de junho de 2005**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, cria o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS e institui o Conselho Gestor do FNHIS. Brasília. DOU de 17.6.2005.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília. DOU de 8.1.2007 e retificado em 11.1.2007.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília. DOU de 3.8.2010.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília. DOU de 20 de dezembro de 1979.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília. DOU de 20.9.1990.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília. DOU de 9.1.1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS** – Departamento de Informática do SUS. Informações de Saúde: ano 2014. Disponível em: < http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02> . Acesso em marc. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília. DOU de 14 de dezembro de 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional** – SISVAN. Disponível em: http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Acesso em marc. 2020.

CNS. Cadastro Nacional de Estabelecimentos. Disponível em: http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp. Acesso em marc. 2020.

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil (CPRM). **Geodiversidade do Estado de Rondônia**. Organização: Amilcar Adamy. 337 p. CPRM, 2010.

Confederação Nacional de Municípios (CNM). **Dados Gerais de São Felipe D'Oeste**. Ano: 2016. Disponível em: < https://www.cnm.org.br/>. Acesso em marc. 2020.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 357, de 17 de março de 2005.** Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. DOU 18/03/2005.

Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução 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 (CONAMA). Resolução 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 (CONAMA). **Resolução nº 413, de 26 de junho de 2009.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências. DOU 30-06-2009.

Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS). **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, Estabelecimento de Saúde do Município**: São Felipe D'Oeste, 2019. Secretaria de Atenção à Saúde. Disponível em: < http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em marc. 2020.

Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT). **Visualizador de Informações Geográficas.** Disponível em: http://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>. Acesso em marc. 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 marc. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo demográfico 2010**: cidades. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link. php?uf=ro>. Acesso em marc. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (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 Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **IBGE - cidades** @. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: marc. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Características da população e dos domicílios em Felipe D'Oeste**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/sao-felipe-doeste/pesquisa/23/24304?detalhes=true. Acesso em marc. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **História e Fotos de São Felipe D'Oeste**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/sao-felipe-doeste/historico. Acesso em marc. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pirâmide etária de São Felipe D'Oeste.** Disponível em: http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=110148. Acesso em marc. 2020.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Ministério da Educação. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica**. Disponível em: http://idebescola.inep.gov.br/ideb/consulta-publica. Acesso em marc. 2019.

RONDÔNIA. Museu Virtual Rondônia. **São Felipe d'Oeste / Rondônia / Brasil / História.** Disponível em: https://museuvirtualrondonia.com/sao-felipe-doeste. Acesso em mar. 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.

Programa das Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD); Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada (IPEA); Fundação João Pinheiro. **Atlas de desenvolvimento humano do Brasil de 2013**. 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: marc. 2020

RONDÔNIA. **Decreto nº 10114, de 20 de Setembro de 2002.** Regulamenta a Lei Complementar nº 255, de 25 de Janeiro de 2002, que "Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia, e dá outras providências". DOE, 24 de Setembro de 2002.

RONDÔNIA. **Decreto nº 4334 de 22 de setembro de 1989**. Aprova o Regulamento dos Serviços Públicos de Águas e Esgotos Sanitários da Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia - CAERD. Disponível em: http://transparencia.ro.gov.br/>. Acesso em marc. 2020.

RONDÔNIA. **Decreto nº 7.903, de 01 de julho de 1997**. Regulamenta a Lei nº 547, de 30 de dezembro de 1993, que dispõe sobre proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria da qualidade do meio ambiente no Estado de Rondônia. Diário Oficial, 09/09/1997.

RONDÔNIA. **Decreto nº. 5.073 de 24 de abril de 1991**. Dispõe sobre a estrutura básica e estabelece as competências da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental – SEDAM. Disponível em: http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em nov. 2019.

RONDÔNIA. **Lei Complementar nº 224 de 04 de janeiro de 2000**. Modifica a Organização Administrativa do Poder Executivo Estadual e dá outras providências. Disponível em: http://ditel.casacivil.ro.gov.br/>. Acesso em marc. 2020.

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 fev. 2020.

RONDÔNIA. Lei Complementar nº 255, de 25 de janeiro de 2002. Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia e dá outras providências. Disponível em: http://www3.snirh.gov.br/>. Acesso em fev. 2020.

RONDÔNIA. **Lei Complementar nº 471, de 28 de agosto de 2008**. Autoriza o Poder Executivo Estadual a firmar Convênios de Cooperação e/ou Consórcios Públicos com outros entes federados para a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico e dá outras providências. DOE 28 de Agosto de 2008.

RONDÔNIA. **Lei Complementar nº 559, de 03 de março de 2010**. Cria a Agência de Regulação de Serviços Públicos do Estado de Rondônia. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 03-03-2010.

RONDÔNIA. **Lei nº 1030, de 26 de dezembro de 2001**. Cria estrutura que dispõe sobre o funcionamento da Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos do Estado de Rondônia – ASEP-RO, e dá outras providências. DOE, 15 de Janeiro de 2002.

RONDÔNIA. **Lei nº 1101, de 6 de agosto de 2002**. Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final dos resíduos sólidos potencialmente perigosos que menciona e dá outras providências. Diário Oficial, 7/8/2002.

RONDÔNIA. **Lei nº 1145, de 12 de dezembro de 2002**. Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Estado de Rondônia, e dá outras providências. Diário Oficial 13/12/2002.

RONDÔNIA. **Lei nº 2137, de 23 de julho de 2009.** Institui a Campanha Permanente de Proteção aos Recursos Hídricos e Incentivos à Redução do Consumo de Água. Disponível em: http://ditel.casacivil.ro.gov.br/. Acesso em fev. 2020.

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 fev. 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 vinculados à elaboração, análise e aprovação de Estudo de Impacto Ambiental — EIA e Relatório de Impacto Ambiental — RIMA e dá outras providências. Disponível em: http://ditel.casacivil.ro.gov.br/. Acesso em marc. 2020.

RONDÔNIA. **Lei ordinária nº 359, de 30 de dezembro de 1991**. Dispõe sobre a flluoretação de água potável no Estado de Rondônia, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 30-12-1991.

RONDÔNIA. **Lei ordinária nº 429, de 21 de julho de 1992**. Dispõe sobre a normatização, fiscalização padronização e classificação de produtos de origem vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 21-07-1992.

RONDÔNIA. **Lei ordinária nº 430, de 21 de julho de 1992**. Dispõe Sobre a Criação, a Organização e as Atribuições do Conselho Estadual de Saúde, e Dá Outras Providências. Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, 21-07-1992.

RONDÔNIA. **Portal do Observatório**: Perfil dos Municípios. Disponível em: http://www.odr.ro.gov.br/>. Acesso em fev. 2020.

RONDÔNIA. Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG). **Perfil do Municípios**: São Felipe D'Oeste. GOB, 2018.

SÃO FELIPE D'OESTE. **Autógrafo nº 161/2005**. Autoriza o Poder Executivo Municipal de São Felipe D'Oeste a firmar contrato de financiamento com a Ceron – Centrais Elétricas de Rondônia, decorrente do Programa Nacional de Iluminação Pública Eficiente – Reluz. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Autógrafo nº 413/2010**. Dispõe sobre os cuidados sanitários, Institui penalidade e cria fundo de aparelhamento de atividades sanitárias, na forma que menciona. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Decreto Municipal nº 1.402/2017** – dispõe sobre a nomeação dos membros para compor o Conselho Municipal de Educação de São Felipe D'Oeste – RO, ciado pela Lei n. 671/2017 de 26 de setembro de 2017, para quadriênio 2017-2020 e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 619 de 15 de Dezembro de 2015**. Cria a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (Compdec) do Município diretamente subordinada ao Prefeito Municipal, com a finalidade de coordenar, em nível municipal, todas as ações de proteção e defesa civil (prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação), nos períodos de normalidade e anormalidade. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 020/1997.** Cria o Serviço de Vigilância Sanitária Municipal e estabelece normas de trabalho, institui taxas pelo exercício de poder de polícia e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 021/1997**. Dispõe sobre a lei orgânica do município de São Felipe D'Oeste. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 068/1999**. Autoriza o Poder Executivo a contratar pessoal o Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 139/2003**. institui o Código de Posturas do município de São Felipe D'Oeste. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 141/2003**. Institui a Contribuição para Custeio da Iluminação Pública prevista no artigo 146-A da Constituição Federal. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 183/2005.** Dispõe sobre o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, como instrumento de cumprimento da função social da propriedade urbana no município. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 206/2005**. Autoriza a doação de redes elétricas, de propriedade do município à Ceron e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 249/2006**. Cria o Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social – FHIS e Institui o Conselho - Gestor do FHIS do município de São Felipe D'Oeste e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 252/2006**. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano no município e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 263/2006**. Delimita e denomina Bairro Nova Esperança, no Município de São Felipe D'Oeste e dá outras providências". Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 274/2006**. Cria o Conselho Municipal da Cidade e dá outras providências". Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 291/2007**. Cria o "PROGRAMA POPULAR MUNICIPAL DE HABITAÇÃO" no Município de São Felipe D'Oeste e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 297/2007**. Autoriza o Poder Executivo Municipal a Firmar Termo de Compromisso entre Entes Públicos, com o Estado de Rondônia, através da Secretaria de Estado da Saúde e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 515/2012**. Altera a Lei Municipal nº 028/1997, que Instituiu o Código Tributário Municipal e dá outras providencias. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 521/2013**. Autoriza o Município de São Felipe d'Oeste a estabelecer Convênio de Parceria com a Sociedade Rolimourense de Educação e Cultura Ltda - FAROL, e dá outras providencias". Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 565/2014**. Aprova o Plano Municipal Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMSGIRS, do Município de São Felipe D Oeste - RO e dá outras providências". Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 567.** Cria o Município de São Felipe D'Oeste, desmembrado da área territorial dos Municípios de Pimenta Bueno e Santa Luzia D'Oeste. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 594/2015**. Autoriza a concessão dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de São Felipe D'Oeste à Companhia de Água e Esgoto de Rondônia — CAERD e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº 684/2017**. Dispõe sobre o Plano Diretor Municipal Participativo de São Felipe do Oeste, nos termos do artigo 182 da Constituição Federal, do Capítulo III da Lei nº. 10.257/01 - Estatuto das Cidades, e do art. 159 § 1º da Lei Orgânica Municipal e dá outras providências. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei Municipal nº. 618/2015 de 15 de dezembro de 2015** - Altera a Lei Municipal nº 003/1997 que cria o Conselho Municipal do Desenvolvimento Rural Sustentável. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Lei nº 104/2001. Altera a Lei Municipal 013/1997**. Cria o Conselho Municipal de Saúde. Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

SÃO FELIPE D'OESTE. **Municipal nº 555/2014.** Institui o Código de Obras e dispõe sobre as construções no Município de São Felipe d'Oeste e dá outras providências Disponível em: https://www.saofelipedoeste.ro.leg.br/leis/leis-municipais. Acesso em marc. 2020

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 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 fev. 2020.

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). **Diagnóstico Anual dos Serviços de Saneamento, ano de referência: 2018.** Disponível em: http://www.snis.gov.br/. Acesso em jan. 2020.

ZEE. Zoneamento Socio-Econômico e Ecológico do Estado de Rondônia. Zoneamento do município de São Felipe D'Oeste. Disponível em: https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1j7ognnElQUNtyn0uIyafwzuV7ZM&ll=12.153757676711395%2C-61.67375929344905&z=9. Acesso em marc. 2020