

**ASPECTOS ESPECÍFICOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E  
ESGOTAMENTO SANITÁRIO E PROPOSIÇÕES**

**MUNICÍPIO: Guajará-Mirim**

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INFORMAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>3</b>
1.1.	LOCALIZAÇÃO.....	3
1.2.	RELEVO.....	3
1.3.	HIDROGRAFIA .....	3
1.4.	POPULAÇÃO.....	4
<b>2.</b>	<b>DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS COLETIVOS E INDIVIDUAIS .....</b>	<b>5</b>
2.1.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	5
2.2.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	6
2.3.	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS INDIVIDUAIS.....	6
<b>3.</b>	<b>DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS.....</b>	<b>9</b>
3.1.	METAS PROPOSTAS.....	9
<b>4.</b>	<b>ESTUDO DE DEMANDAS E CONTRIBUIÇÕES .....</b>	<b>11</b>
<b>5.</b>	<b>DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS COLETIVOS.....</b>	<b>14</b>
5.1.	DIAGNÓSTICO DOS SAA'S COLETIVOS .....	14
5.2.	PROGNÓSTICO DOS SAA'S COLETIVOS.....	14
5.3.	DIAGNÓSTICO DOS SES'S COLETIVOS .....	16
5.4.	PROGNÓSTICO DOS SES'S COLETIVOS.....	16
<b>6.</b>	<b>RESUMO DOS INVESTIMENTOS FINANCEIROS.....</b>	<b>18</b>
<b>7.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>20</b>

## **1. INFORMAÇÕES GERAIS**

A seguir, são apresentados a síntese dos principais aspectos relativos ao município de Guajará-Mirim.

O município de Guajará-Mirim possui um Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado em 2022, cujo horizonte de planejamento é 2022 a 2042. O plano ainda não foi aprovado pela autoridade municipal, não se encontrando em vigor. Cabe indicar que o plano está em conformidade com a legislação vigente, ou seja, o Novo Marco Legal do Saneamento aprovado em 2020. O município não também possui um Plano Diretor de Planejamento Urbano.

### **1.1. LOCALIZAÇÃO**

O município Guajará-Mirim possui área total de 24.856,87 km<sup>2</sup> e está localizado na Mesorregião Madeira Guaporé ou Região Intermediária de Porto Velho. Os limites municipais são: a Norte com os municípios de Nova Mamoré e Campo Novo de Rondônia, a Sul com Costa Marques e Seringueiras, a Leste com Governador Jorge Teixeira e São Miguel do Guaporé, a Oeste com o país da Bolívia.

### **1.2. RELEVO**

O relevo de Guajará-Mirim pode ser caracterizado como: Depressão do Madeira – Ji-Paraná e Planaltos Residuais do Madeira – Roosevelt predominantemente no território, com declividades médias em torno de 0,1 a 236,1 m/m. Na sede urbana, caracteriza-se como plano, com declividades médias em torno de 3,7 m/m.

### **1.3. HIDROGRAFIA**

O município Guajará-Mirim está inserido nas bacias hidrográficas dos Rios, Guaporé, Jamari, Madeira e Mamoré. A captação superficial ocorre no Rio Mamoré, enquadrado como classe 2<sup>1</sup>, totalizando uma área de drenagem superior a 2.000 km<sup>2</sup> e vazão mínima estimada superior a 5 m<sup>3</sup>/s. A pluviometria média municipal é de 1.892 mm.

---

<sup>1</sup> Enquanto não são aprovados os enquadramentos dos corpos hídricos propostos no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Rondônia, a Resolução CONAMA nº 357/2005 sugere a adoção da classe 2 como referência (RONDONIA, 2021).

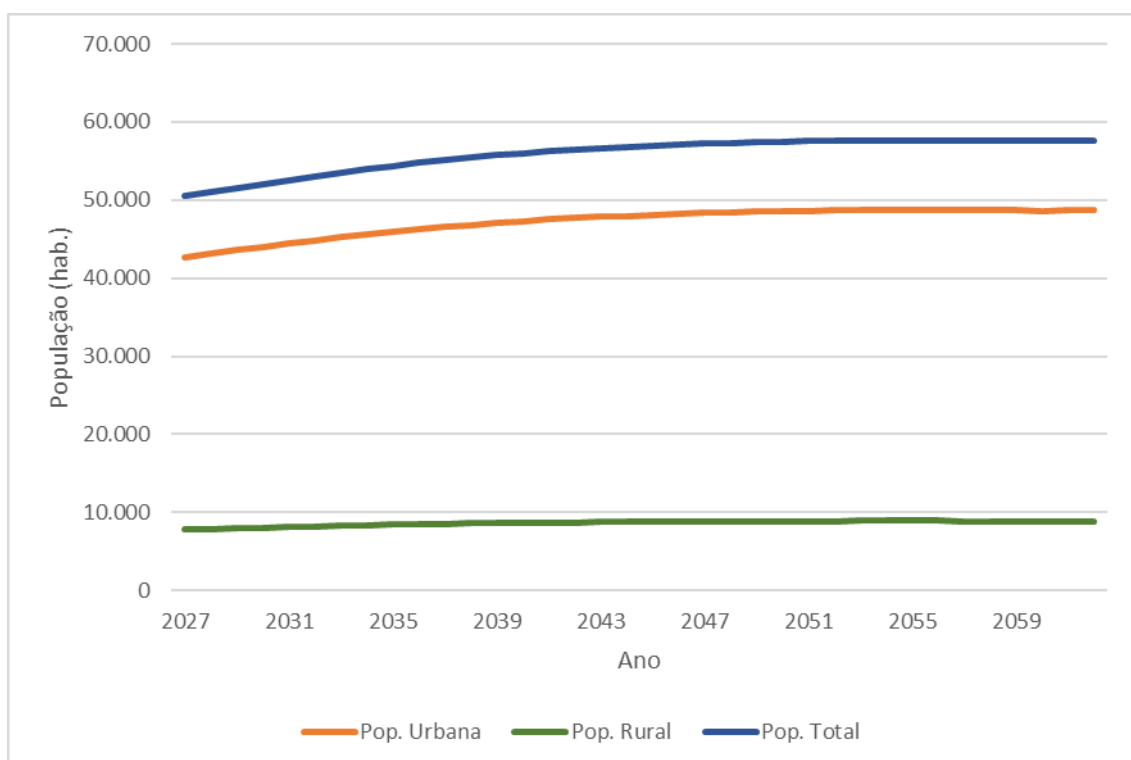
## 1.4. POPULAÇÃO

A projeção populacional adotada para este plano é a do Atlas Águas: segurança hídrica do abastecimento urbano, publicado em 2021, a qual possui segregação da população em urbana e rural. No Quadro 1 é apresentada a projeção populacional utilizada para o município de Guajará-Mirim.

**Quadro 1 - Projeo populacional para o horizonte de planejamento**

Período	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2027	50.482	42.657	7.825
2033	53.506	45.213	8.293
2062	57.623	48.727	8.896

A Figura 1 apresenta a evoluo da populao conforme a projeo populacional entre os anos de 2027 e 2062 para o município de Guajará-Mirim.



**Figura 1 - Projeo populacional entre 2027 e 2062 para o município**

*Fonte: Consórcio*

Ressalta-se que a elaborao do plano foi realizada anteriormente  divulgao dos dados primários do censo 2022 do IBGE.

## **2. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS COLETIVOS E INDIVIDUAIS**

Em Guajará-Mirim foi identificada a presença de solução coletiva na área de abrangência do PRSB. Os sistemas coletivos são caracterizados pelo atendimento de um conjunto de domicílios. Por sua vez, os sistemas individuais são caracterizados por atendimentos restritos a um domicílio, sendo realizado geralmente por poços semiartesianos e fossas sépticas.

Foram identificadas duas localidades distintas com sistemas coletivos, a Sede e os distritos Iata e Surpresa. Atualmente os sistemas da Sede e do Distrito Iata são operados pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD), enquanto o Distrito Surpresa é operado pela Prefeitura Municipal. Apenas o sistema Sede possui sistema coletivo de esgotamento sanitário, sendo esse operado pela CAERD.

Nos itens a seguir são apresentadas as descrições dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário municipais.

### **2.1. Sistema de Abastecimento de Água**

O abastecimento de água do município é realizado através de uma captação superficial de 45,0 L/s no rio Mamoré e uma captação superficial de 31,9 L/s no igarapé Palheta, sendo ambas para atendimento da Sede. O tratamento da água captada é realizado em estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, com capacidade de 120,0 L/s. No total, o sistema conta com 1.000 m<sup>3</sup> de reservação disponível em um reservatório enterrado. A distribuição de água é realizada através de adutoras e duas estações elevatória de água tratada (EEAT) com capacidades de 55,0 L/s e 85,4 L/s.

O Distrito Iata conta com duas captações subterrânea com capacidade total igual a 1,7 L/s em poços profundos. O tratamento da água captada é realizado numa ETA com capacidade de 1,7 L/s. No total, o sistema conta com 40 m<sup>3</sup> disponíveis em dois reservatórios, sendo um semienterrado e um elevado. A distribuição de água é realizada através de adutoras e uma EEAT com capacidade desconhecida.

O Distrito Surpresa conta com duas captações subterrâneas com capacidade total igual a 2,8 L/s em poços profundos. Não é realizado o tratamento da água captada. No total, o sistema conta com 55 m<sup>3</sup> disponíveis em um reservatório elevado. A distribuição de água é realizada através de adutoras de água bruta.

O Quadro 2 apresenta os principais dados relativos aos sistemas de abastecimento de água (SAA's) do município.

**Quadro 2 – Principais características dos SAA's\***

<b>Localidade</b>	<b>Ind. Atend. Urbano (%)</b>	<b>Extensão Total de Rede (km)</b>	<b>Ligações Ativas (unid.)</b>	<b>Ind. de Perdas na Distribuição (%)</b>
Sede	40,48	134,40	5.222	57,41
Distrito Iata	100,00	6,00	92	57,41
Distrito Surpresa	100,00	1,32	489	57,41

\*Ano de referência: 2022

## **2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário**

O município de Guajará-Mirim possui uma estação de tratamento de esgoto (ETE) do tipo lagoa para o tratamento do efluente coletado com capacidade de 127,6 L/s para o atendimento da Sede. A coleta é realizada através da rede coletora e de uma estação elevatória de esgoto (EEE) com capacidade de 83,6 L/s. O efluente tratado é lançado rio Mamoré.

Os distritos não possuem SES coletivos, de modo que atualmente todo o efluente doméstico gerado é descartado inadequadamente no ambiente.

O Quadro 3 apresenta os principais dados relativos aos sistemas de esgotamento sanitário (SES's) do município.

**Quadro 3 – Principais características dos SES's\***

<b>Localidade</b>	<b>Ind. Atend. Urbano (%)</b>	<b>Extensão Total de Rede (km)</b>	<b>Ligações Ativas (unid.)</b>
Sede	7,91	13,40	976

\*Ano de referência: 2022

## **2.3. Descrição dos Sistemas Individuais**

Para as áreas de baixa densidade e sem sistema coletivo implantado, em razão da limitada disponibilidade de informações, adotaram-se os dados oficiais do Censo Demográfico de 2010 do IBGE como referência para o período de planejamento.

Seguem as definições apresentadas pelo IBGE para as formas de atendimento para abastecimento de água:

- Poço ou nascente na propriedade: quando o domicílio era servido por água proveniente de poço ou nascente localizado no terreno ou na propriedade onde estava construído;
- Água de chuva armazenada em cisterna: quando o domicílio era servido por água de chuva armazenada em cisterna, caixa de cimento etc.;
- Outra forma - quando o abastecimento de água do domicílio era proveniente de poço ou nascente fora da propriedade, carro-pipa, água da chuva armazenada de outra forma, rio, açude, lago ou igarapé ou outra forma de abastecimento de água, diferente das descritas anteriormente.

Tendo em vista que a área de abrangência dispõe de sistema coletivo de abastecimento de água implantado, não foi considerado atendimento por soluções individuais. As ampliações de atendimento previstas deverão ocorrer por meio da expansão e adequação do sistema coletivo existente.

Para o esgotamento sanitário, são apresentadas a seguir as definições das formas de atendimento apresentada pelo IBGE:

- Fossa séptica: quando a canalização do banheiro ou sanitário estava ligada a uma fossa séptica, ou seja, a matéria era esgotada para uma fossa próxima, onde passava por um processo de tratamento ou decantação, sendo, ou não, a parte líquida conduzida em seguida para um desaguadouro geral da área, região ou município;
- Fossa rudimentar: quando o banheiro ou sanitário estava ligado a uma fossa rústica (fossa negra, poço, buraco, etc.);
- Vala: quando o banheiro ou sanitário estava ligado diretamente a uma vala a céu aberto;
- Rio, lago ou mar: quando o banheiro ou sanitário estava ligado diretamente a rio, lago ou mar;
- Outra forma - quando o esgotamento dos dejetos, proveniente do banheiro ou sanitário, não se enquadrasse em quaisquer dos tipos descritos anteriormente.

Apesar da existência de fossas sépticas como soluções individuais, o tratamento não foi considerado adequado, devido à falta de informações sobre o processo construtivo e operacional das fossas sépticas cadastradas no Censo 2010 do IBGE.

É necessário tratamento complementar do efluente das fossas sépticas (filtro anaeróbio, filtro aeróbio, filtro de areia, vala de infiltração, escoamento superficial, desinfecção, dentre outros) antes da disposição final, devido à qualidade regular do

efluente tratado (40% a 70% de eficiência de remoção de  $DBO_{5,20}$  e 50% a 80% de eficiência de remoção de Sólidos Suspensos Totais – SST).

Tendo em vista que a área de abrangência dispõe de sistema coletivo de esgotamento sanitário implantado, não foi considerado atendimento por soluções individuais. As ampliações de atendimento previstas deverão ocorrer por meio da expansão e adequação do sistema coletivo existente.

### 3. DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS

Neste capítulo são definidos os objetivos e as metas contando com dados e informações que já foram sistematizados na caracterização dos sistemas com relação ao nível de cobertura dos serviços de saneamento básico e sua futura universalização.

#### 3.1. Metas Propostas

Nos Quadro 4 e Quadro 5 encontram-se resumidos os objetivos e metas, considerando metas progressivas de atendimento para consecução da universalização dos serviços, abordando os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário com soluções coletivas.

**Quadro 4 - Objetivos e metas propostas para as soluções coletivas**

Serviços de Saneamento	ÁREA ATENDIDA PELO SISTEMA PÚBLICO			
	Objetivos	Situação Atual*	Metas	Prazo
Água	Universalizar o atendimento de água	Índice de Atendimento 40,5%	Índice de atendimento ≥ 99%	até 2033
	Gerenciar o índice de perdas	Índice de Perdas 57,4%	Índice de Perdas ≤ 25%	até 2034
Esgoto	Universalizar a coleta e o tratamento de esgoto	Índice de Atendimento 7,91%	Índice de coleta e tratamento ≥ 90%	até 2033
		Índice de Tratamento 100%		

\*Ano de referência: 2021

**Quadro 5 - Evolução das metas propostas**

Ano	Índice Atend Água (%)	Índice de Perdas (%)	Índice Atend Esgoto (%)	Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (%)
2027	42	57	8	0
2028	52	52	21	0
2029	61	47	35	0
2030	71	41	49	0
2031	80	36	63	0
2032	90	30	76	0
2033	99	25	90	100
2034-2062	99	25	90	100

Caberá ao prestador de serviços implementar ações que assegurem o controle e a redução no índice de perdas no abastecimento de água do município, não intermitência no abastecimento e melhoria dos processos de tratamento, consoante metas definidas em conjunto com os contratantes e a AGERO – Agência de Regulação de Serviços Públicos Delegados do Estado de Rondônia, após a edição das respectivas Normas de Referência da ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

#### **4. ESTUDO DE DEMANDAS E CONTRIBUIÇÕES**

Para o estudo de demandas e contribuições foram adotados critérios e parâmetros usualmente empregados em estudos de abastecimento público de água e esgotamento sanitário adequados às particularidades de cada área observada. Na sua definição foram consideradas a legislação pertinente, as normas da ABNT e bibliografia especializada, os dados coletados junto aos atuais operadores dos sistemas (municipais ou regional).

Para o estudo de demandas foram adotados os seguintes critérios:

- Cota per capita: 150 L/hab.dia;
- O índice de atendimento deverá atingir 99% até 2033 e, após esse período, manter-se constante;
- O índice de perdas deverá atingir 25% até 2034 e, após esse período, manter-se constante;

Já para o estudo de contribuições foram adotados os seguintes critérios:

- A partir do coeficiente de retorno de 80%, a cota per capita de esgoto é 120 L/hab.dia;
- O índice de atendimento deverá atingir 90% até 2033 e, após esse período, manter-se constante;

O Quadro 6 apresenta o resumo do estudo de demandas e contribuições para o município Guajará-Mirim ao longo do horizonte de planejamento.

**Quadro 6 – Projeção das demandas e contribuições municipais entre 2027 e 2062**

Ano	Pop. Total (hab.)	Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab.)	Ind de Atend Água (%)	Perdas (%)	Dem média (L/s)	Dem máx diária (L/s)	Dem máx horaria (L/s)	Volume Reservação (m³)	Extensão Água (km)	Ligações Água (lig)	Ind de Atend Esgoto (%)	Contrib média (L/s)	Contrib máx diária (L/s)	Contrib máx horária (L/s)	Extensão Esgoto (km)	Ligações Esgoto (lig)
2027	50.482	42.657	7.825	42	57	73,56	79,83	98,62	2.299	143,79	5.951	8	7,52	8,43	11,15	14,90	1.079
2028	51.027	43.118	7.909	52	52	80,70	88,45	111,68	2.548	162,87	7.314	21	21,29	23,85	31,54	42,39	3.043
2029	51.557	43.566	7.991	61	47	86,68	95,93	123,71	2.763	182,32	8.703	35	35,35	39,6	52,35	70,46	5.048
2030	52.073	44.002	8.071	71	41	91,78	102,57	134,95	2.954	202,09	10.115	49	49,65	55,62	73,52	99,05	7.090
2031	52.571	44.423	8.148	80	36	96,24	108,59	145,67	3.127	222,19	11.551	63	64,24	71,96	95,12	128,17	9.170
2032	53.049	44.827	8.222	90	30	100,13	114,06	155,89	3.285	242,59	13.008	76	79,03	88,52	117,02	157,77	11.284
2033	53.506	45.213	8.293	99	25	103,61	119,15	165,78	3.431	263,24	14.483	90	94,07	105,37	139,28	187,80	13.429
2034	53.942	45.581	8.361	99	25	104,45	120,12	167,12	3.459	264,84	14.597	90	94,85	106,24	140,44	189,32	13.538
2035	54.355	45.930	8.425	99	25	105,24	121,03	168,38	3.486	266,35	14.705	90	95,57	107,05	141,5	190,77	13.641
2036	54.742	46.259	8.483	99	25	106,01	121,92	169,61	3.511	267,78	14.807	90	96,24	107,81	142,49	192,14	13.739
2037	55.102	46.564	8.538	99	25	106,71	122,72	170,73	3.534	269,09	14.901	90	96,89	108,53	143,46	193,41	13.830
2038	55.434	46.845	8.589	99	25	107,35	123,45	171,76	3.555	270,31	14.988	90	97,48	109,19	144,33	194,59	13.914
2039	55.736	47.101	8.635	99	25	107,95	124,14	172,72	3.575	271,42	15.067	90	97,99	109,76	145,09	195,64	13.989
2040	56.007	47.330	8.677	99	25	108,47	124,74	173,55	3.592	272,41	15.138	90	98,48	110,31	145,81	196,59	14.057
2041	56.244	47.532	8.712	99	25	108,92	125,26	174,27	3.608	273,28	15.200	90	98,91	110,79	146,45	197,43	14.117
2042	56.446	47.703	8.743	99	25	109,33	125,73	174,93	3.622	274,03	15.254	90	99,26	111,19	146,96	198,16	14.169
2043	56.625	47.855	8.770	99	25	109,67	126,12	175,47	3.633	274,68	15.300	90	99,58	111,55	147,43	198,77	14.213
2044	56.790	47.996	8.794	99	25	110,00	126,50	176,00	3.643	275,31	15.345	90	99,86	111,87	147,84	199,36	14.255
2045	56.942	48.125	8.817	99	25	110,28	126,82	176,45	3.652	275,85	15.384	90	100,13	112,17	148,24	199,91	14.294
2046	57.079	48.242	8.837	99	25	110,56	127,14	176,90	3.661	276,36	15.420	90	100,37	112,44	148,6	200,38	14.328
2047	57.203	48.348	8.855	99	25	110,79	127,40	177,27	3.669	276,83	15.454	90	100,59	112,68	148,93	200,82	14.359
2048	57.312	48.442	8.870	99	25	111,01	127,66	177,62	3.676	277,24	15.483	90	100,79	112,91	149,22	201,21	14.387
2049	57.408	48.524	8.884	99	25	111,21	127,88	177,95	3.683	277,59	15.508	90	100,96	113,1	149,47	201,55	14.411
2050	57.489	48.594	8.895	99	25	111,36	128,06	178,18	3.688	277,88	15.529	90	101,12	113,27	149,72	201,85	14.433
2051	57.556	48.652	8.904	99	25	111,49	128,21	178,39	3.692	278,14	15.547	90	101,23	113,4	149,88	202,09	14.450
2052	57.609	48.698	8.911	99	25	111,60	128,34	178,56	3.695	278,35	15.562	90	101,32	113,5	150,01	202,29	14.464
2053	57.649	48.734	8.915	99	25	111,68	128,43	178,69	3.698	278,50	15.573	90	101,4	113,59	150,13	202,43	14.474
2054	57.674	48.756	8.918	99	25	111,73	128,49	178,77	3.700	278,60	15.580	90	101,45	113,64	150,21	202,53	14.481
2055	57.685	48.767	8.918	99	25	111,76	128,52	178,82	3.701	278,64	15.583	90	101,47	113,66	150,24	202,57	14.484
2056	57.682	48.766	8.916	99	25	111,76	128,52	178,82	3.701	278,64	15.583	90	101,47	113,66	150,24	202,57	14.484
2057	57.666	48.755	8.911	99	25	111,73	128,49	178,77	3.700	278,64	15.583	90	101,46	113,65	150,22	202,57	14.484
2058	57.636	48.731	8.905	99	25	111,68	128,43	178,69	3.698	278,64	15.583	90	101,43	113,62	150,16	202,57	14.484
2059	57.592	48.696	8.896	99	25	111,60	128,34	178,56	3.695	278,64	15.583	90	101,38	113,56	150,07	202,57	14.484

Ano	Pop. Total (hab.)	Pop. Urbana (hab.)	Pop. Rural (hab.)	Ind de Atend Água (%)	Perdas (%)	Dem média (L/s)	Dem máx diária (L/s)	Dem máx horaria (L/s)	Volume Reservação (m <sup>3</sup> )	Extensão Água (km)	Ligações Água (lig)	Ind de Atend Esgoto (%)	Contrib média (L/s)	Contrib máx diária (L/s)	Contrib máx horária (L/s)	Extensão Esgoto (km)	Ligações Esgoto (lig)
2060	57.536	48.651	8.885	99	25	111,49	128,21	178,39	3.692	278,64	15.583	90	101,33	113,5	149,98	202,57	14.484
2061	57.643	48.742	8.901	99	25	111,71	128,47	178,73	3.699	278,64	15.583	90	101,44	113,63	150,18	202,57	14.484
2062	57.623	48.727	8.896	99	25	111,67	128,42	178,67	3.698	278,64	15.583	90	101,42	113,6	150,15	202,57	14.484

## 5. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS COLETIVOS

No presente capítulo são apresentados os diagnósticos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário com soluções coletivas do município de Guajará-Mirim. Foram analisados os SAA's Sede e dos distritos Iata e Surpresa e o SES Sede.

### 5.1. Diagnóstico dos SAA's coletivos

O diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água foi desenvolvido com base na estimativa de demandas de água e na capacidade dos sistemas existente, as quais são indicadas no Quadro 7.

**Quadro 7 – Resumo das demandas para o município Guajará-Mirim**

<b>Ano</b>	<b>Referência</b>	<b>Demanda Média (L/s)</b>	<b>Demanda Máxima Diária (L/s)</b>	<b>Demanda Máxima Horária (L/s)</b>
2027	Início de plano	73,56	79,83	98,62
2033	Marco Legal	103,61	119,15	165,78
2062	Final de plano	111,67	128,42	178,67
Variação em relação a 2027 (%)		51,80	60,86	81,16

Nos Quadro 8 e Quadro 9 é apresentado o resumo do diagnóstico dos SAA's com sistemas coletivos.

### 5.2. Prognóstico dos SAA's coletivos

O resumo das intervenções necessárias nos SAA's com soluções coletivas é apresentado nos Quadro 8 e Quadro 9.

Ressalva-se que se trata de intervenções principais, identificadas com base nos dados fornecidos e coletados junto aos atuais operadores dos sistemas. Todas as intervenções possíveis somente serão conhecidas quando da elaboração de projetos executivos específicos, que possam melhor retratar todas as intervenções necessárias.

**Quadro 8 – Avaliação e Proposições dos SAA's (1)**

Elemento		Manancial Superficial/ Subterrâneo		Captação/EEAB					Adutora de Água Bruta/Tratada					Estação Elevatória de Água Tratada					
Ação Prevista se insuficiente		Buscar Manancial Alternativo		Ampliar captação/elevatória					Ampliar Adução					Ampliar elevatória/implantar conjunto reserva					
Municípios com intervenções previstas	Porte populacional (hab.)	Tipo de Intervenção																	
		Estado de Conservação	Proposição de novo manancial	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Capacidade a Implantar (L/s)	Capacidade Final (L/s)	Implantação de Nova Unidade	Estado de Conservação	Implantação de Nova Unidade	Reforma Parcial	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade	Capacidade a implantar (L/s)	Capacidade Final (L/s)
Guajará-Mirim - Sede	Acima de 40 mil hab.	BOM (SUP 1) REGULAR (SUP 2)	Reforma parcial EEAB Rio Mamoré	BOM	EEAB Existente (45 L/s)	49,15	126,09	Ampliação	BOM	LR-EEAB/ LR EEAT	Não se aplica	AAB: 3336 m AAT: 2000 m	AAB: 250 mm AAT: 200 mm	PVC PVC	BOM	Não se aplica	X	EEAT-1: 71,09 L/s EEAT-2: 40,69 L/s	EEAT-1: 126,09 L/s EEAT-2: 126,09 L/s
Guajará-Mirim - Iata	Acima de 40 mil hab.	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	BOM	X	Não se aplica	AAT: 500 m	AAT: 50 m	PVC	BOM	Não se aplica	X	1,04 L/s	1,04 L/s
Guajará-Mirim - Surpresa	Acima de 40 mil hab.	REGULAR	Novo Poço (0,62 L/s)	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	BOM	LR para Novo Poço/ Adutora para distribuição	Não se aplica	Adutora -Poço: 50 m AAT: 200 m	Adutora-Poço: 50 mm AAT: 75 mm	PVC PVC	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica

**Quadro 9 – Avaliação e Proposições dos SAA's (2)**

Elemento		Estação de Tratamento de Água					Reservatório					Rede de Distribuição
Ação Prevista se insuficiente		Ampliar capacidade de tratamento					Ampliar reservação					Ampliação da rede
Municípios com intervenções previstas	Porte Populacional (hab.)	Tipo de Intervenção										
		Estado de Conservação	Reforma Parcial	Capacidade a implantar (L/s)	Capacidade Final (L/s)	Implantação de Nova Unidade	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade(m³)	Capacidade a implantar (m³)	Capacidade Final (m³)	Extensão (m)
Guajará-Mirim - Sede	Acima de 40 mil hab.	RUIM	Não se aplica	6,09	126,09	Reforma total	REGULAR	Reservatório Existente (1000 m³)	X	2631	3631	136.472
Guajará-Mirim - Iata	Acima de 40 mil hab.	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	294
Guajará-Mirim - Surpresa	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Tratamento para os Poços	RUIM	Não se aplica	Reforma total	31	86	0

### 5.3. Diagnóstico dos SES's coletivos

O diagnóstico dos sistemas de esgotamento sanitário foi desenvolvido com base na estimativa de contribuições de esgoto e na capacidade dos sistemas existente, as quais são indicadas no Quadro 10.

**Quadro 10 - Resumo das contribuições para o município Guajará-Mirim**

Ano	Referência	Contribuição Média (L/s)	Contribuição Máxima Diária (L/s)	Contribuição Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	7,52	8,43	11,15
2033	Marco Legal	94,07	105,37	139,28
2062	Final de plano	101,42	113,60	150,15
Variação em relação a 2027 (%)		1248,67	1247,57	1246,64

Nos Quadro 11 e Quadro 12 é apresentado o resumo do diagnóstico dos SES's com sistemas coletivos.

### 5.4. Prognóstico dos SES's coletivos

O resumo das intervenções necessárias nos SES's com soluções coletivas é apresentado nos Quadro 11 e Quadro 12.

Assim como foi indicado para os SAA's, cabe pontuar que se trata de intervenções principais, identificadas com base nos dados fornecidos e coletados junto aos atuais operadores dos sistemas. Todas as intervenções possíveis somente serão conhecidas quando da elaboração de projetos executivos específicos, que possam melhor retratar todas as intervenções necessárias.

**Quadro 11 – Avaliação e Proposições dos SES's (1)**

Elemento		Rede Coletora		Coletor-tronco				Interceptor			Estação Elevatória de Esgoto					
Ação Prevista se insuficiente		Ampliar coleta		Ampliar coleta				Ampliar Coleta			Ampliar elevatória/implantar conjunto reserva					
Municípios com intervenções previstas	Porte Populacional (hab.)	Tipo de Intervenção														
		Estado de Conservação	Extensão (m)	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Estado de Conservação	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade	Capacidade a implantar (L/s)	Capacidade Final (L/s)
Guajará-Mirim - Sede	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	182.070	Não se aplica	Não se aplica	X	CT-Proposto-1: 1000 m CT-Proposto-2: 3038 m CT-Proposto-3: 3292 m	CT-Proposto-1: 300 CT-Proposto-2: 300 CT-Proposto-3: 200 m	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	X	EEE-LE: 36 L/s EEE-LD: 24 L/s EEE-LR: 65 L/s EEE-Existente: 102,3 L/s	EEE-LE: 36 L/s EEE-LD: 24 L/s EEE-LR: 65 L/s EEE-Existente: 102,3 L/s
Guajará-Mirim - lata	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	1.624	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	X	4,75	4,75
Guajará-Mirim - Surpresa	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	4.662	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	X	4,75	4,75

**Quadro 12 – Avaliação e Proposições dos SES's (2)**

Elemento		Linha de Recalque						Estação de Tratamento de Esgoto					Emissário				
Ação Prevista se insuficiente		Ampliar coleta						Ampliar capacidade de tratamento					Ampliar capacidade				
Municípios com intervenções previstas	Porte Populacional (hab.)	Tipo de Intervenção															
		Estado de Conservação	Implantação de Nova Unidade	Reforma Parcial	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade	Capacidade a implantar (L/s)	Capacidade Final (L/s)	Estado de Conservação	Implantação de Nova Unidade	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Material
Guajará-Mirim - Sede	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	X	X	LR-EEE-LE: 752 m LR-EEE-LD: 955 m LR-EEE-LF: 1740 m	250 mm 200 mm 300 mm	FoFo	RUIM	Não se aplica	X	127,6	127,6	Indeterminado	Não se aplica	1714	400	PVC
Guajará-Mirim - lata	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	X	Não se aplica	673	100	FoFo	Não se aplica	Não se aplica	X	0,8 L/s	0,8 L/s	Não se aplica	X	249	150	PVC
Guajará-Mirim - Surpresa	Acima de 40 mil hab.	Não se aplica	X	Não se aplica	454	100	FoFo	Não se aplica	Não se aplica	X	2,2 L/s	2,2 L/s	Não se aplica	X	118	150	PVC

## 6. RESUMO DOS INVESTIMENTOS FINANCEIROS

O Quadro 13 exibe o montante total de investimentos em CAPEX (**data-base set/22**) destinado aos SAA ao longo de diferentes períodos: curto, médio e longo prazo. A demarcação desses intervalos foi estabelecida com base no planejamento para implementação de adutoras, poços, estações elevatórias de água, bem como estações de tratamento de água, a partir do ano de 2028.

**Quadro 13 - Projeção de CAPEX por período para o SAA**

CAPEX	CAPEX Total por Período (R\$)		
	Curto Prazo (2027-2028)	Médio Prazo (2029-2033)	Longo Prazo (2034-2062)
Produção	1.789.209,34	7.708.985,38	0,00
Distribuição	6.870.292,17	24.155.405,69	13.836.563,47
Ambiental/Outros	2.601.466,19	3.650.312,73	377.218,00
Percentual Realizado	18%	77%	100%

A análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2029 a 2033 (58% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal.

O Quadro 14 exibe o montante total de investimentos em CAPEX (**data-base set/22**) destinados aos SES ao longo de diferentes períodos: curto, médio e longo prazo. A demarcação desses intervalos foi estabelecida com base no planejamento para a implementação de coletores tronco, interceptores, emissários, estações elevatórias de esgoto, bem como estações de tratamento de esgoto, a partir do ano de 2028.

**Quadro 14 - Projeção de CAPEX por período para o SES**

CAPEX	CAPEX Total por Período (R\$)		
	Curto Prazo (2027-2028)	Médio Prazo (2029-2033)	Longo Prazo (2034-2062)
SES	22.556.063,18	88.735.132,21	7.220.092,63
Percentual Realizado	19%	94%	100%

Similar ao verificado para os SAA, a análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2029 a 2033 (75% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal. O percentual alto é reflexo, também, dos baixos índices de atendimento por sistema de esgoto verificados, resultando na necessidade de investimentos elevados.

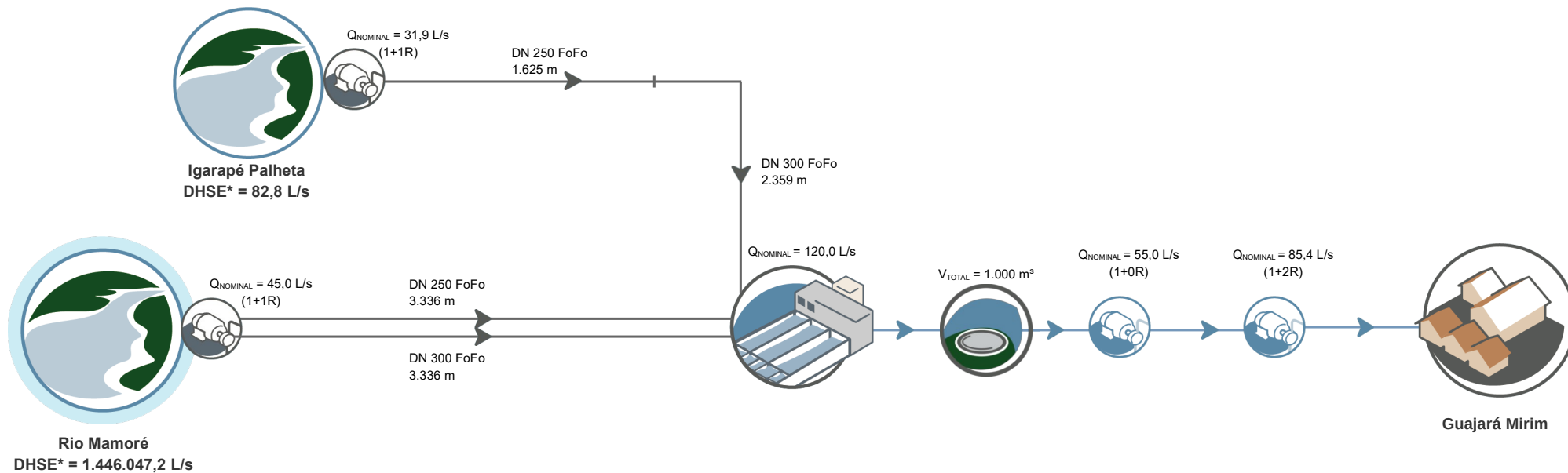
## **7. ANEXOS**

A representação gráfica dos sistemas coletivos de abastecimento de água e esgoto é apresentada a seguir no formato de croqui, nos quais são apresentadas as principais características das unidades dos sistemas e o encaminhamento das unidades.

A identidade visual do croqui, assim como a iconografia utilizada tem como fonte o Atlas Águas (ANA, 2021). Por essa razão, a disposições das unidades não seguiu a localização exata, optando-se por apresentar de forma organizada o conteúdo para favorecer a compreensão dos encaminhamentos entre as unidades.

Analogamente, são apresentados os croquis com as proposições indicadas no prognóstico para os sistemas coletivos analisados.

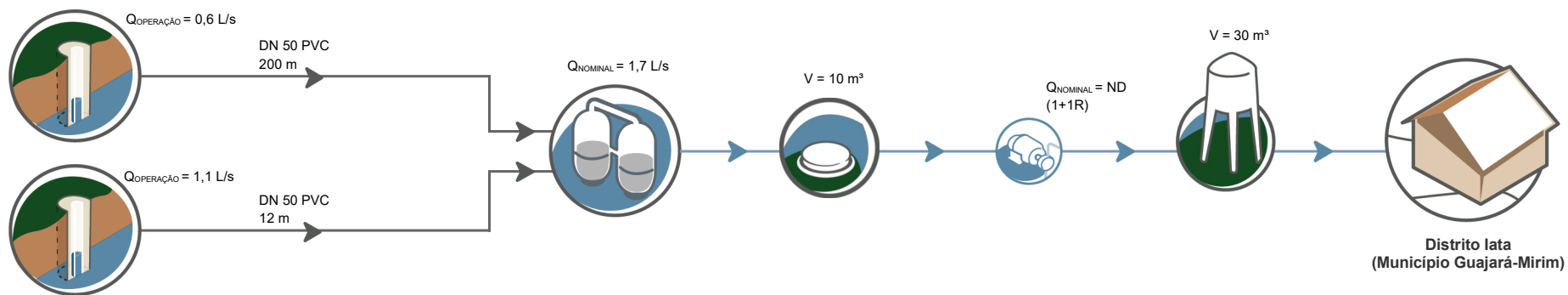
# SISTEMA SEDE | GUAJARÁ-MIRIM | RO



DHSE\*: Disponibilidade Hídrica Superficial Efetiva  
DATA: AGO/2022 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

## Legenda



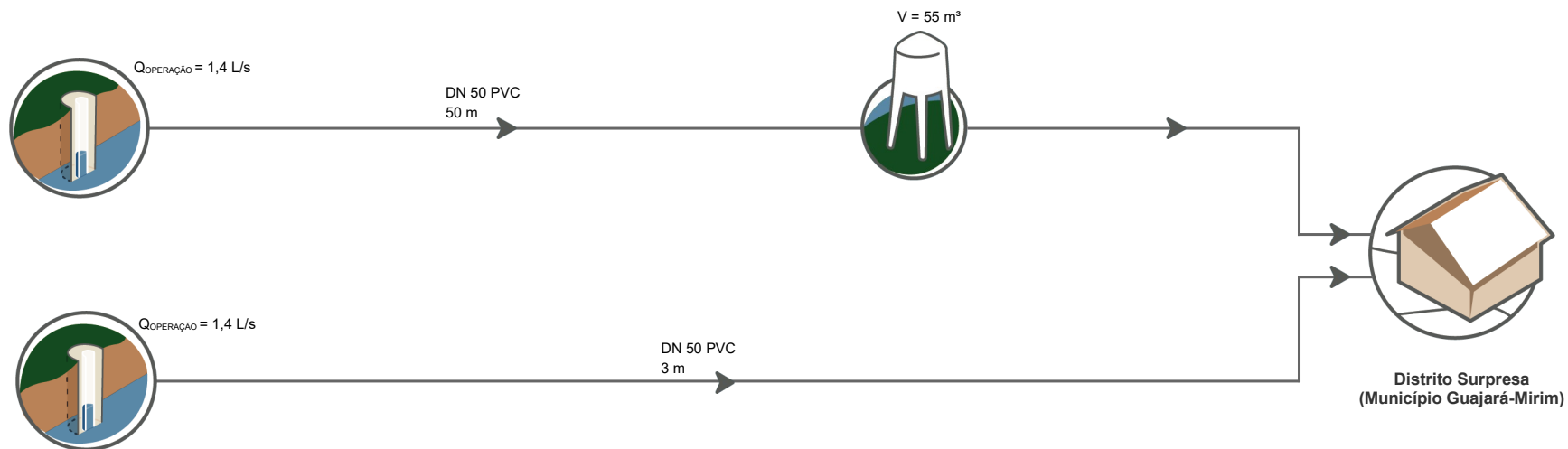


ND: Informação não disponível  
 DATA: AGO/2022 | FONTE: Atlas guas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

**Legenda**



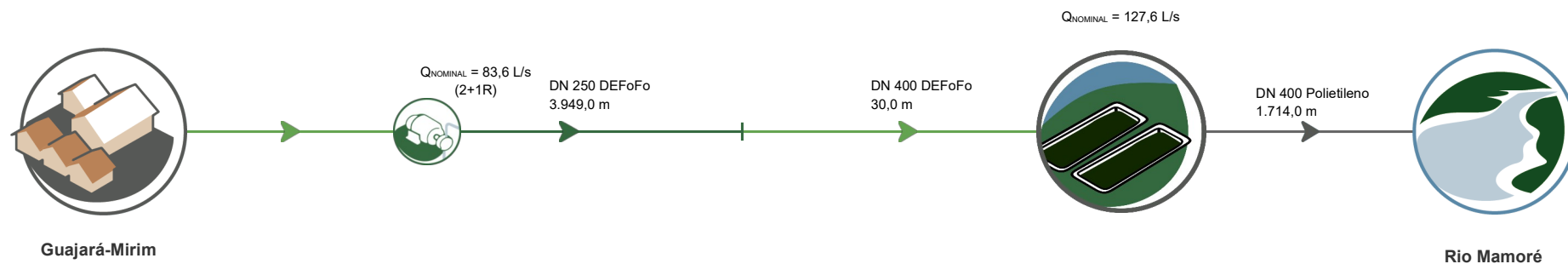
# SISTEMA SURPRESA | GUAJARÁ-MIRIM | RO



DATA: AGO/2022 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

## Legenda





DATA: AGO/2022 | FONTE: CAERD, 2022. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

### Legenda



Município



Estcao Tratamento de Esgoto tipo Lagoa



Linha de Recalque



Emissário Final



Trecho por gravidade

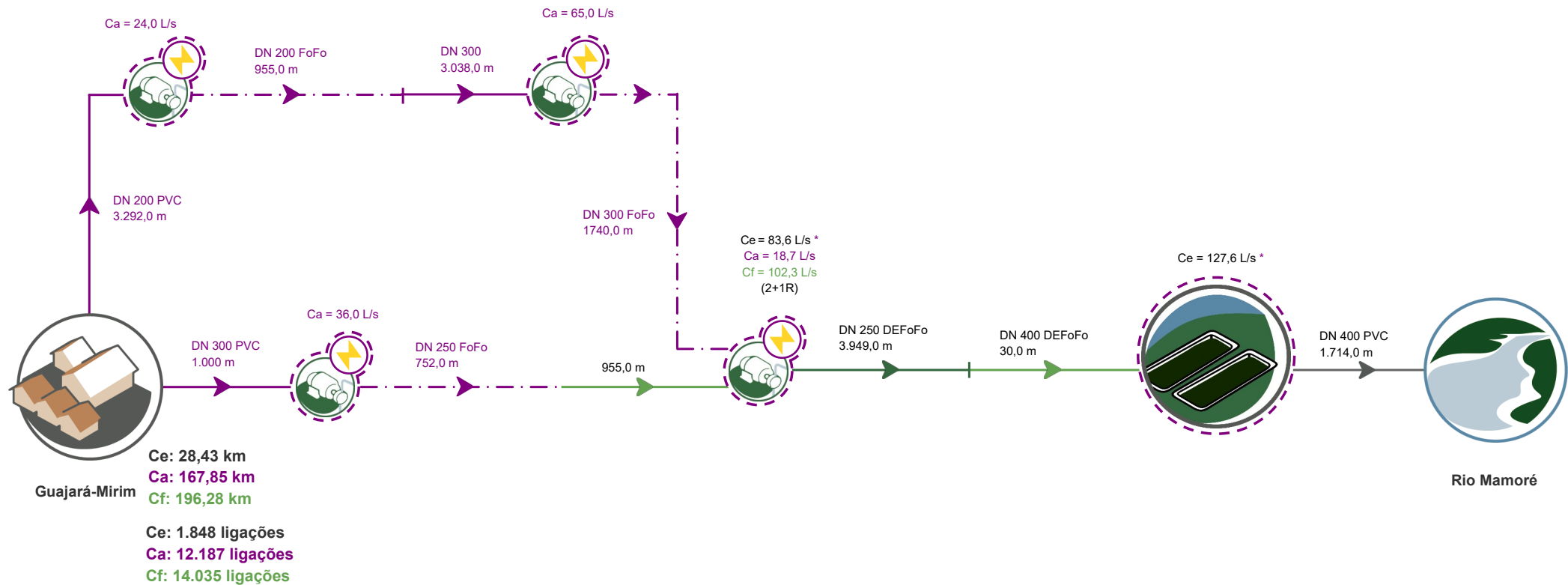


Estcao Elevatória de Esgoto



Corpo Receptor

# SISTEMA PROPOSTO SEDE | GUAJARÁ-MIRIM | RO



Estado de conservação:

\* RUIIM: Implantação de unidade nova

\*\* REGULAR: Reforma parcial da unidade

\*\*\* BOM: Sem intervenções

REV. 4 | DATA: JUL/2024 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

## Legenda



Município



Estação Tratamento de Esgoto do tipo Lagoa Anaeróbia + Facultativa



Unidade Proposta



Estação Elevatória de Esgoto



Corpo Receptor



Gerador Proposto



Linha de Recalque



Emissário Final



Trecho por gravidade

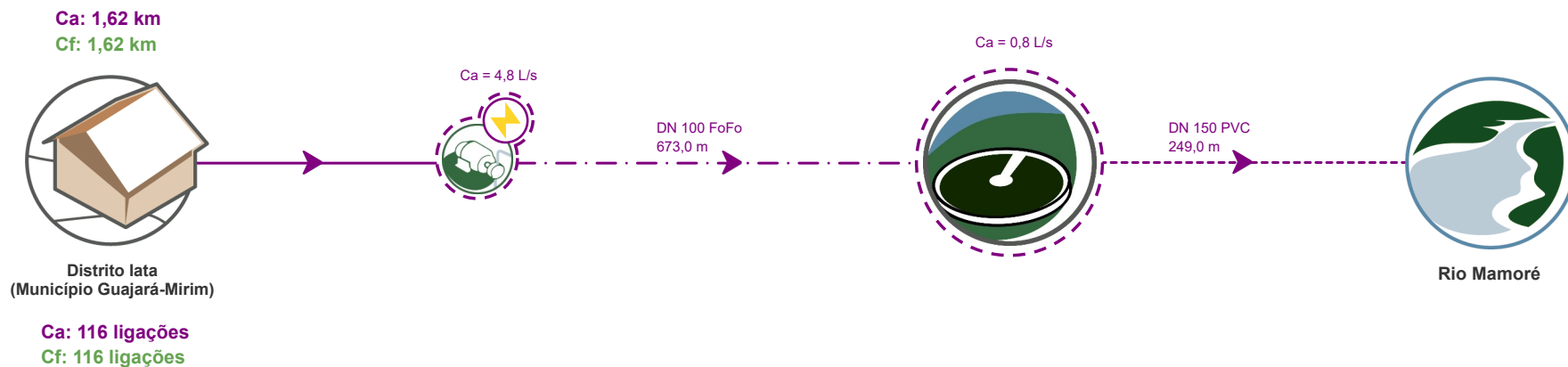
Ce: Capacidade Existente

Ca: Capacidade a Ampliar

Cf: Capacidade Final

---> Linha de Recalque Proposta

—> Trecho por Gravidade Proposto



Estado de conservação:

\* RUIM: Implantação de unidade nova

\*\* REGULAR: Reforma parcial da unidade

\*\*\* BOM: Sem intervenções

REV. 4 | DATA: JUL/2024 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

**Legenda**



Distrito (Município)



Estação Elevatória de Esgoto



Estação Tratamento de Esgoto do tipo Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio

Ce: Capacidade Existente  
Ca: Capacidade a Ampliar



Linha de Recalque Proposta



Trecho por Gravidade Proposto



Emissário Final Proposto



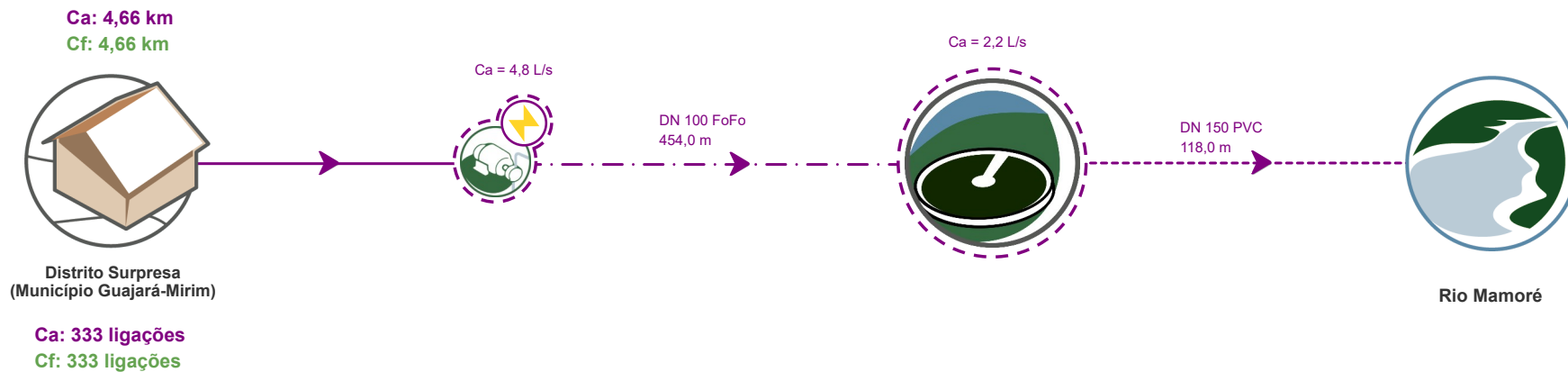
Corpo Receptor



Unidade Proposta



Gerador Proposto



Estado de conservação:

\* RUIIM: Implantação de unidade nova

\*\* REGULAR: Reforma parcial da unidade

\*\*\* BOM: Sem intervenções

REV. 4 | DATA: JUL/2024 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

### Legenda



Distrito (Município)



Estação Tratamento de Esgoto do tipo Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio



Emissário por Gravidade Proposto



Unidade Proposta



Linha de Recalque Proposta



Estação Elevatória de Esgoto



Corpo Receptor

**Ce:** Capacidade Existente  
**Ca:** Capacidade a Ampliar  
**Cf:** Capacidade Final