

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

MUNICÍPIO: Parecis

SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES GERAIS	3
1.1.	LOCALIZAÇÃO.....	3
1.2.	RELEVO.....	3
1.3.	HIDROGRAFIA	3
1.4.	POPULAÇÃO.....	4
2.	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS COLETIVOS E INDIVIDUAIS	5
2.1.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	5
2.2.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	5
2.3.	DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS INDIVIDUAIS.....	6
3.	DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS E METAS.....	8
3.1.	METAS PROPOSTAS.....	8
4.	ESTUDO DE DEMANDAS E CONTRIBUIÇÕES	10
5.	DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS COLETIVOS.....	13
5.1.	DIAGNÓSTICO DO SAA COLETIVO	13
5.2.	PROGNÓSTICO DO SAA COLETIVO.....	13
5.3.	DIAGNÓSTICO DO SES COLETIVO	15
5.4.	PROGNÓSTICO DO SES COLETIVO	15
6.	RESUMO DOS INVESTIMENTOS FINANCEIROS.....	17
7.	ANEXOS	19

1. INFORMAÇÕES GERAIS

A seguir, são apresentados a síntese dos principais aspectos relativos ao município de Parecis.

O município de Parecis 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. Além desse, o município também possui um Plano Diretor de Planejamento Urbano.

1.1. LOCALIZAÇÃO

O município Parecis possui área total de 2.548,68 km² e está localizado na Mesorregião Leste Rondoniense ou Região Intermediária de Ji-Paraná. Os limites municipais são: a Norte com os municípios de São Felipe d'Oeste e Primavera de Rondônia, a Sul com Alto Alegre dos Parecis e Pimenteiras do Oeste, a Leste com Pimenta Bueno e Chupinguaia, a Oeste com Santa Luzia D'Oeste.

1.2. RELEVO

O relevo de Parecis pode ser caracterizado como: Planalto dos Parecis e Depressão do Madeira - Ji-Paraná predominantemente no território, com declividades médias em torno de 0,1 a 86,2 m/m. Na sede urbana, caracteriza-se como plano suave a ondulado, com declividades médias em torno de 5,3 m/m.

1.3. HIDROGRAFIA

O município Parecis está inserido nas bacias hidrográficas dos Rios Machado e Guaporé. A captação superficial ocorre no Rio Periquito, enquadrado como classe 2¹, totalizando uma área de drenagem de 102 km² e vazão mínima estimada de 0,25 m³/s. A pluviometria média municipal é de 1.868 mm.

¹ 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 Parecis.

Quadro 1 - Projeção populacional para o horizonte de planejamento

Período	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2027	6.476	3.373	3.103
2033	6.550	3.644	2.906
2062	6.804	4.264	2.540

A Figura 1 apresenta a evolução da população conforme a projeção populacional entre os anos de 2027 e 2062 para o município de Parecis.

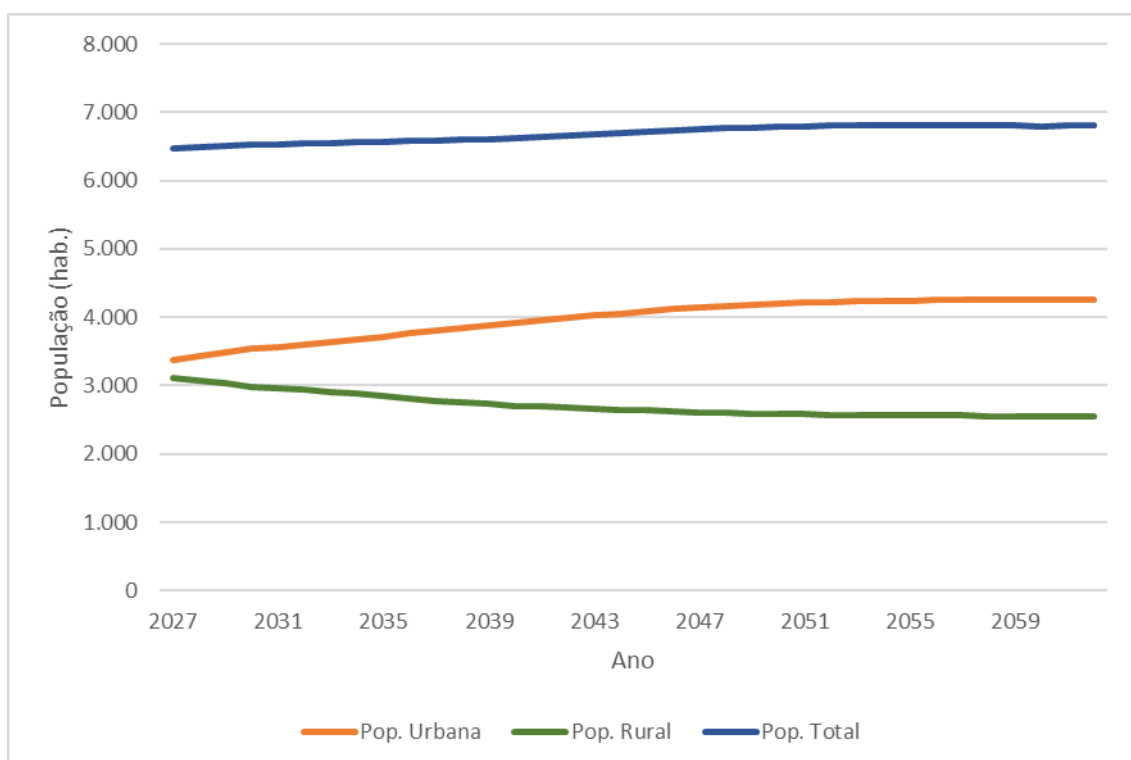


Figura 1 - Projeção populacional entre 2027 e 2062 para o município

Fonte: Consórcio

Ressalta-se que a elaboração do plano foi realizada anteriormente à divulgação dos dados primários do censo 2022 do IBGE.

2. DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS COLETIVOS E INDIVIDUAIS

Em Parecis foi identificada 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.

Identificou-se que apenas a Sede urbana possui atendimento através de um sistema coletivo, cuja operação é realizada pela Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia (CAERD). O município possui sistema coletivo de esgotamento sanitário que também é 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 11,1 L/s no rio Periquito para atendimento da Sede. O tratamento da água captada é realizado em estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, com capacidade de 10,0 L/s. No total, o sistema conta com 150 m³ de reservação disponível em dois reservatórios, sendo um apoiado e outro elevado. A distribuição de água é realizada através de adutoras e uma estação elevatória de água tratada (EEAT) com capacidade de 13,9 L/s.

O Quadro 2 apresenta os principais dados relativos ao sistema de abastecimento de água (SAA) do município.

Quadro 2 - Principais características do SAA*

Localidade	Ind. Atend. Urbano (%)	Extensão Total de Rede (km)	Ligações Ativas (unid.)	Ind. de Perdas na Distribuição (%)
Sede	67,87	9,85	534	37,00

*Ano de referência: 2022

2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

O município de Parecis possui uma estação de tratamento de esgoto (ETE) do tipo lagoa para o tratamento do efluente coletado com capacidade de 10,4 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 10,0 L/s. O efluente tratado é lançado em manancial sem denominação.

O Quadro 3 apresenta os principais dados relativos ao sistema de esgotamento sanitário (SES) do município.

Quadro 3 – Principais características do SES*

Localidade	Ind. Atend. Urbano (%)	Extensão Total de Rede (km)	Ligações Ativas (unid.)
Sede	7,87	2,20	160

*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 COLETIVO			
	Objetivos	Situação Atual*	Metas	Prazo
Água	Universalizar o atendimento de água	Índice de Atendimento 67,9%	Índice de atendimento ≥ 99%	até 2033
	Gerenciar o índice de perdas	Índice de Perdas 37,0%	Índice de Perdas ≤ 25%	até 2034
Esgoto	Universalizar a coleta e o tratamento de esgoto	Índice de Atendimento 34,3%	Índice de coleta e tratamento ≥ 90%	até 2033
		Índice de Tratamento 100%		

*Ano de referência: 2022

Quadro 5 - Evolução das metas propostas

Ano	Índice Atend Água (%)	Índice de Perdas (%)	Índice Atend Esgoto (%)	Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (%)
2027	68	37	8	100
2028	73	35	22	100
2029	78	33	35	100
2030	83	31	49	100
2031	89	29	63	100
2032	94	27	76	100
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 Parecis 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 horaria (L/s)	Extensão Esgoto (km)	Ligações Esgoto (lig)
2027	6.476	3.373	3.103	68	37	6,30	7,09	9,48	204	13,29	847	8	0,81	0,88	1,11	2,20	150
2028	6.494	3.428	3.066	73	35	6,69	7,56	10,17	218	14,16	926	22	1,61	1,82	2,43	2,90	200
2029	6.509	3.482	3.027	78	33	7,06	8,01	10,84	231	15,06	1.008	35	2,65	2,99	4,01	4,73	331
2030	6.521	3.534	2.987	83	31	7,42	8,44	11,52	243	15,98	1.091	49	3,73	4,21	5,65	6,64	467
2031	6.532	3.571	2.961	89	29	7,73	8,83	12,12	254	16,86	1.171	63	4,82	5,44	7,31	8,56	604
2032	6.541	3.608	2.933	94	27	8,05	9,23	12,75	266	17,75	1.252	76	5,92	6,68	8,98	10,50	743
2033	6.550	3.644	2.906	99	25	8,35	9,60	13,36	276	18,66	1.335	90	7,06	7,97	10,71	12,50	886
2034	6.558	3.679	2.879	99	25	8,43	9,69	13,49	279	18,80	1.348	90	7,12	8,04	10,8	12,62	894
2035	6.567	3.716	2.851	99	25	8,52	9,80	13,63	282	18,95	1.361	90	7,19	8,12	10,9	12,74	903
2036	6.576	3.772	2.804	99	25	8,64	9,94	13,82	286	19,18	1.382	90	7,31	8,25	11,09	12,94	917
2037	6.586	3.810	2.776	99	25	8,73	10,04	13,97	289	19,33	1.396	90	7,37	8,32	11,18	13,06	926
2038	6.597	3.846	2.751	99	25	8,81	10,13	14,10	292	19,48	1.409	90	7,45	8,41	11,3	13,18	934
2039	6.610	3.883	2.727	99	25	8,89	10,22	14,23	294	19,62	1.422	90	7,51	8,48	11,39	13,32	944
2040	6.626	3.919	2.707	99	25	8,99	10,34	14,38	298	19,77	1.436	90	7,59	8,57	11,51	13,43	952
2041	6.644	3.955	2.689	99	25	9,07	10,43	14,51	300	19,92	1.449	90	7,65	8,64	11,6	13,55	961
2042	6.664	3.991	2.673	99	25	9,15	10,52	14,64	303	20,06	1.462	90	7,73	8,73	11,72	13,68	970
2043	6.685	4.026	2.659	99	25	9,23	10,61	14,77	305	20,20	1.475	90	7,79	8,8	11,81	13,79	978
2044	6.705	4.059	2.646	99	25	9,31	10,71	14,89	308	20,33	1.487	90	7,85	8,86	11,91	13,90	986
2045	6.723	4.089	2.634	99	25	9,37	10,78	14,99	311	20,45	1.498	90	7,91	8,93	12	14,02	994
2046	6.739	4.117	2.622	99	25	9,44	10,86	15,10	313	20,56	1.508	90	7,97	9	12,09	14,10	1.000
2047	6.754	4.142	2.612	99	25	9,49	10,91	15,19	314	20,66	1.517	90	8,02	9,06	12,16	14,20	1.007
2048	6.767	4.164	2.603	99	25	9,55	10,98	15,28	316	20,75	1.525	90	8,06	9,1	12,23	14,27	1.012
2049	6.778	4.184	2.594	99	25	9,59	11,03	15,34	318	20,84	1.533	90	8,1	9,15	12,28	14,34	1.017
2050	6.787	4.201	2.586	99	25	9,63	11,07	15,41	319	20,91	1.539	90	8,13	9,18	12,33	14,39	1.021
2051	6.795	4.215	2.580	99	25	9,65	11,10	15,44	320	20,96	1.544	90	8,16	9,21	12,38	14,44	1.024
2052	6.802	4.227	2.575	99	25	9,69	11,14	15,51	321	21,00	1.548	90	8,18	9,24	12,4	14,48	1.027
2053	6.806	4.236	2.570	99	25	9,71	11,17	15,53	322	21,05	1.552	90	8,19	9,25	12,42	14,51	1.029
2054	6.809	4.242	2.567	99	25	9,72	11,18	15,55	322	21,07	1.554	90	8,21	9,27	12,45	14,53	1.031
2055	6.811	4.246	2.565	99	25	9,73	11,19	15,57	322	21,08	1.555	90	8,22	9,28	12,47	14,55	1.032
2056	6.810	4.247	2.563	99	25	9,73	11,19	15,57	322	21,09	1.556	90	8,22	9,28	12,47	14,55	1.032
2057	6.808	4.249	2.559	99	25	9,73	11,19	15,57	322	21,10	1.557	90	8,22	9,28	12,47	14,55	1.032
2058	6.805	4.250	2.555	99	25	9,75	11,21	15,60	323	21,10	1.557	90	8,22	9,28	12,47	14,56	1.033
2059	6.800	4.249	2.551	99	25	9,73	11,19	15,57	322	21,10	1.557	90	8,22	9,28	12,47	14,56	1.033

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 ³)	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	6.793	4.248	2.545	99	25	9,73	11,19	15,57	322	21,10	1.557	90	8,22	9,28	12,47	14,56	1.033
2061	6.806	4.263	2.543	99	25	9,77	11,24	15,63	324	21,15	1.561	90	8,25	9,32	12,51	14,60	1.036
2062	6.804	4.264	2.540	99	25	9,77	11,24	15,63	324	21,16	1.562	90	8,25	9,32	12,51	14,60	1.036

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 Parecis, sendo analisado os sistemas da Sede.

5.1. Diagnóstico do SAA coletivo

O diagnóstico do sistema 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 Parecis

Ano	Referência	Demanda Média (L/s)	Demanda Máxima Diária (L/s)	Demanda Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	6,30	7,09	9,48
2033	Marco Legal	8,35	9,60	13,36
2062	Final de plano	9,77	11,24	15,63
Variação em relação a 2027 (%)		55,09	58,54	64,88

Nos Quadro 8 e Quadro 9 é apresentado o resumo do diagnóstico do SAA com sistema coletivo.

5.2. Prognóstico do SAA coletivo

O resumo das intervenções necessárias no SAA com solução coletiva 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 do SAA (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)
Parecis - Sede	Até 20 mil hab.	REGULAR	Reforma parcial estrutura de captação	REGULAR	Reforma parcial EEAB Existente e implantação de conjunto reserva	0,3	11,4	Ampliação EEAB existente	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	13,9

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)
Parecis - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	1,4	11,4	Ampliação ETA Existente	REGULAR (RAP) BOM (REL)	Reforma parcial RAP	X	178	328	8.569

5.3. Diagnóstico do SES coletivo

O diagnóstico do sistema 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 Parecis

Ano	Referência	Contribuição Média (L/s)	Contribuição Máxima Diária (L/s)	Contribuição Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	0,81	0,88	1,11
2033	Marco Legal	7,06	7,97	10,71
2062	Final de plano	8,25	9,32	12,51
Variação em relação a 2027 (%)		918,52	959,09	1027,03

Nos Quadro 11 e Quadro 12 é apresentado o resumo do diagnóstico do SES com sistema coletivo.

5.4. Prognóstico do SES coletivo

O resumo das intervenções necessárias no SES com solução coletiva é apresentado nos Quadro 11 e Quadro 12.

Assim como foi indicado para o SAA, 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)
Parecis - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	13.580	Não se aplica	Não se aplica	X	728	200	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	X	EEE-01: 4,75 L/s EEE-ETE (Ampliação): 17,8 L/s EEE-02: 4,75 L/s EEE-03: 4,75 L/s	EEE-01: 4,75 L/s EEE-ETE (Ampliação): 17,8 L/s EEE-02: 4,75 L/s EEE-03: 4,75 L/s

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
Parecis - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	X	Não se aplica	LR-EEE-01: 479 m LR-EEE-02: 276 m LR-EEE-03: 136 m	LR-EEE-01: 100 m LR-EEE-02: 100 m LR-EEE-03: 100 m	FoFo	BOM	Não se aplica	Aumentar a capacidade	12,72	23,12	BOM	X	171	200	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	170.842,52	159.974,99	8.072.205,50
Distribuição	723.820,02	1.020.788,11	1.467.377,78
Ambiental/Outros	83.212,34	130.102,13	1.030.218,36
Percentual Realizado	8%	18%	100%

A análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2034 a 2062 (82% 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	1.713.974,73	6.400.266,88	994.358,23
Percentual Realizado	19%	89%	100%

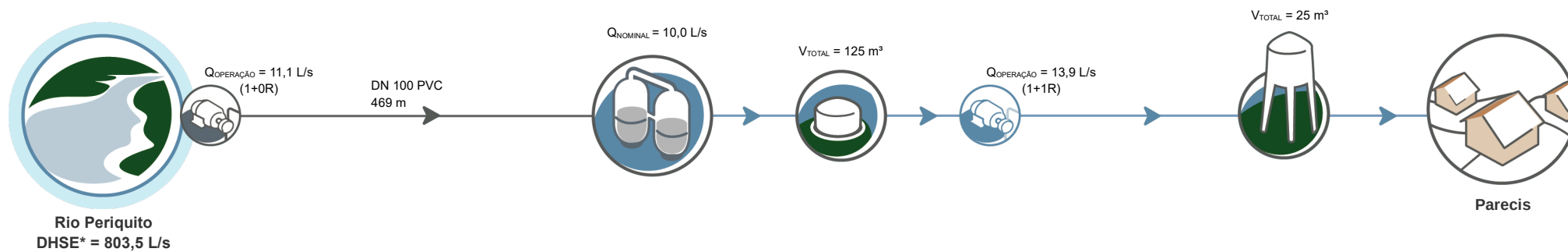
Similar ao verificado para os SAA, a análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2029 a 2033 (70% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal. O percentual alto é 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.

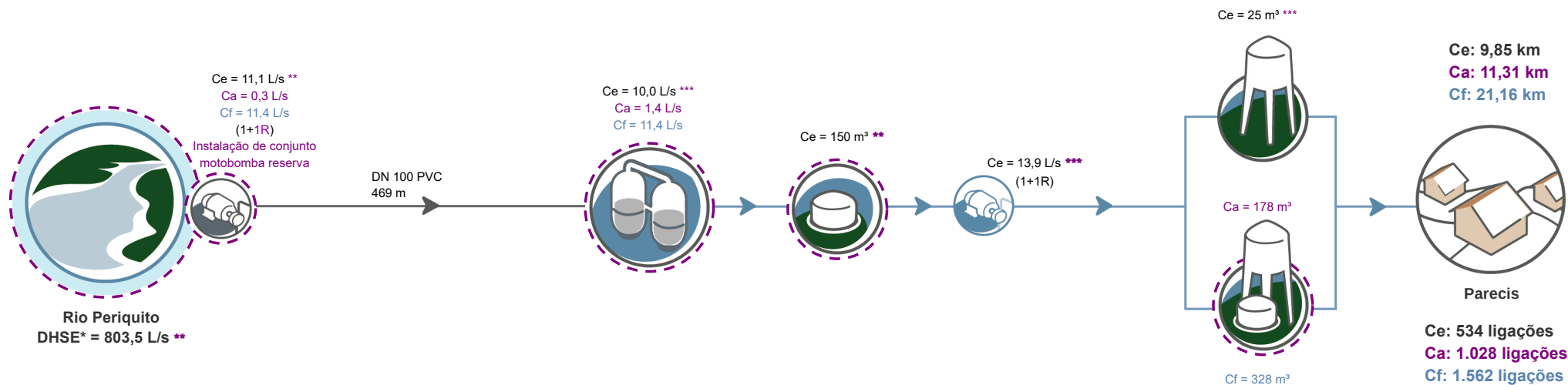
Analogamente, são apresentados os croquis com as proposições indicadas no prognóstico para os sistemas coletivos analisados.



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

Legenda

- | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|-----------------------------|---|-------------------------------|
|  | Captação Superficial – Manancial Principal |  | Estação de Tratamento de Água tipo Filtragem |  | Reservatório Elevado |  | Município |
|  | Estação Elevatória de Água Bruta |  | Estação Elevatória de Água Tratada |  | Reservatório Apoiado |  | Adução de Água Bruta |
| | | | | | |  | Adução de Água Tratada |



DHSE: Disponibilidade Hídrica Superficial Efetiva

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



Captação Superficial –
Manancial Principal



Estação de Tratamento
de Água tipo Filtragem



Reservatório
Elevado



Município



Unidade Proposta



Estação
Elevatória de
Água Bruta



Estação
Elevatória de
Água Tratada



Reservatório
Apoiado

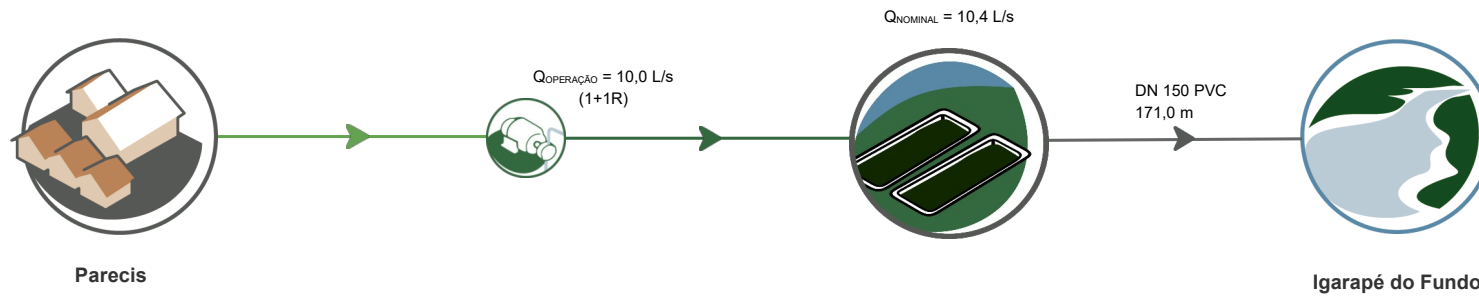


Reservatório
(Sem tipo
especificado)

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

Adutora de Água Bruta

Adutora Água Tratada



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

Legenda



Município



Estação Tratamento de Esgoto tipo Lagoa



Emissário Final



Corpo Receptor



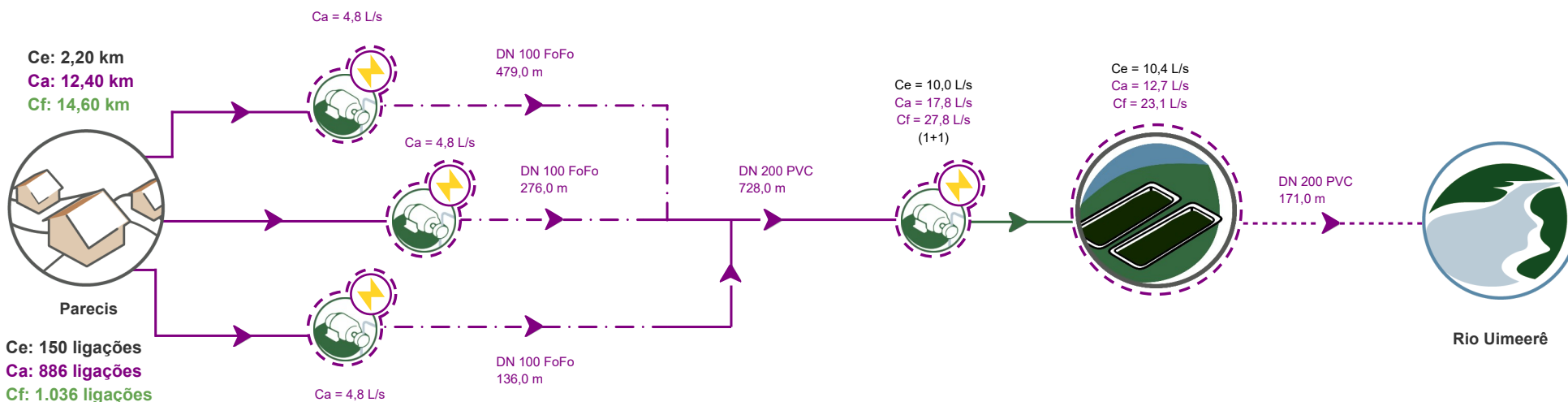
Estação Elevatória de Esgoto



Trecho por gravidade



Linha de Recalque












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		Trecho por Gravidade Proposto
	Estação Elevatória de Esgoto		Corpo Receptor		Gerador Proposto		Linha de Recalque Proposta
							Emissário Final Proposto

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