

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

MUNICÍPIO: Seringueiras

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
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 Seringueiras.

O município de Seringueiras possui um Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado em 2019, cujo horizonte de planejamento é 2017 a 2037. O plano ainda não foi aprovado pela autoridade municipal, não se encontrando em vigor. Cabe indicar que o plano não está em conformidade com a legislação vigente, ou seja, o Novo Marco Legal do Saneamento aprovado em 2020, sendo necessária sua atualização. Além desse, o município também possui um Plano Diretor de Planejamento Urbano.

1.1. LOCALIZAÇÃO

O município Seringueiras possui área total de 3.775,50 km² e está localizado na Mesorregião Leste Rondoniense ou Região Intermediária de Ji-Paraná. Os limites municipais são: a Norte e Leste com o município de São Miguel do Guaporé, a Sul com São Francisco do Guaporé, a Oeste com Costa Marques.

1.2. RELEVO

O relevo de Seringueiras pode ser caracterizado como: Depressão do Guaporé e Depressão do Madeira - Ji-Paraná predominantemente no território, com declividades médias em torno de 0,1 a 243,9 m/m. Na sede urbana, caracteriza-se como plano suave a ondulado, com declividades médias em torno de 4,6 m/m.

1.3. HIDROGRAFIA

O município Seringueiras está inserido na bacia hidrográfica do Rio Guaporé. A captação superficial ocorre no Rio Bananeiras, enquadrado como classe 2¹, totalizando uma área de drenagem de 702 km² e vazão mínima estimada de 1,76 m³/s. A pluviometria média municipal é de 1.819 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 Seringueiras.

Quadro 1 - Projeção populacional para o horizonte de planejamento

Período	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2027	12.022	6.238	5.784
2033	12.042	6.664	5.378
2062	12.414	7.894	4.520

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

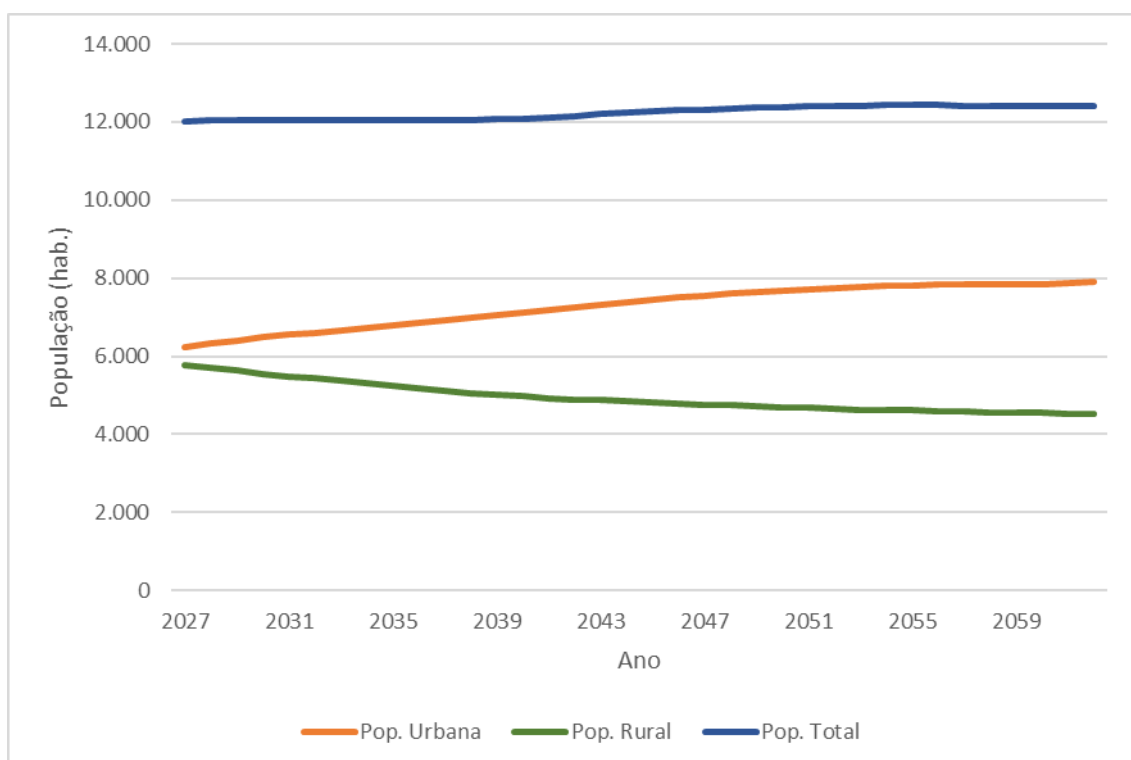


Figura 1 - Projeção populacional entre 2027 e 2062 para o município

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 Seringueiras foram identificados sistemas coletivos 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). Não foi identificado o operador do sistema coletivo de esgotamento sanitário.

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 18,1 L/s no rio Bananeiras para atendimento da Sede. O tratamento da água captada é realizado em estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, com capacidade de 18,0 L/s. No total, o sistema conta com 660 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 25,6 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	48,36	39,97	1.078	35,07

*Ano de referência: 2022

2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

O município de Seringueiras possui uma estação de tratamento de esgoto (ETE) do tipo lagoa para o tratamento do efluente coletado com capacidade de 34,9 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 34,9 L/s. O efluente tratado é lançado no rio Bananeiras.

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

Quadro 3 – Principais características dos SES*

Localidade	Ind. Atend. Urbano (%)	Extensão Total de Rede (km)	Ligações Ativas (unid.)
Sede	23,81	19,62	1.667

*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 48,4%	Índice de atendimento ≥ 99%	até 2033
	Gerenciar o índice de perdas	Índice de Perdas 35,1%	Índice de Perdas ≤ 25%	até 2033
Esgoto	Universalizar a coleta e o tratamento de esgoto	Índice de Atendimento 23,8%	Índice de coleta e tratamento ≥ 90%	até 2033
		Índice de Tratamento 0%		

*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	48	35	24	100
2028	57	33	35	100
2029	65	32	46	100
2030	74	30	57	100
2031	82	28	68	100
2032	91	27	79	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 Seringueiras 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	12.022	6.238	5.784	48	35	8,07	9,12	12,26	263	39,97	1.078	24	5,98	6,39	7,63	19,62	576
2028	12.034	6.325	5.709	57	33	9,37	10,62	14,36	306	41,05	1.150	35	7,03	7,64	9,48	19,85	595
2029	12.042	6.411	5.631	65	32	10,63	12,08	16,44	348	43,89	1.339	46	8,53	9,35	11,79	22,24	794
2030	12.045	6.494	5.551	74	30	11,88	13,54	18,53	390	46,77	1.531	57	10,07	11,1	14,17	24,68	998
2031	12.045	6.552	5.493	82	28	13,04	14,91	20,51	429	49,63	1.722	68	11,61	12,85	16,55	27,13	1.202
2032	12.044	6.608	5.436	91	27	14,17	16,25	22,48	468	52,53	1.915	79	13,17	14,62	18,97	29,62	1.409
2033	12.042	6.664	5.378	99	25	15,27	17,56	24,43	506	55,47	2.111	90	14,76	16,43	21,42	32,14	1.619
2034	12.040	6.720	5.320	99	25	15,40	17,71	24,64	510	55,74	2.129	90	14,86	16,54	21,58	32,30	1.633
2035	12.040	6.778	5.262	99	25	15,53	17,86	24,85	514	56,01	2.147	90	14,96	16,65	21,74	32,47	1.647
2036	12.043	6.871	5.172	99	25	15,75	18,11	25,20	521	56,46	2.177	90	15,14	16,86	22,01	32,75	1.670
2037	12.048	6.933	5.115	99	25	15,89	18,27	25,43	526	56,74	2.196	90	15,26	16,99	22,2	32,93	1.685
2038	12.058	6.995	5.063	99	25	16,03	18,43	25,65	531	57,04	2.216	90	15,36	17,11	22,35	33,11	1.700
2039	12.074	7.059	5.015	99	25	16,17	18,60	25,87	536	57,34	2.236	90	15,48	17,24	22,54	33,29	1.715
2040	12.095	7.123	4.972	99	25	16,32	18,77	26,11	541	57,66	2.257	90	15,6	17,38	22,72	33,48	1.731
2041	12.124	7.190	4.934	99	25	16,48	18,95	26,37	546	57,97	2.278	90	15,72	17,52	22,91	33,67	1.747
2042	12.160	7.259	4.901	99	25	16,64	19,14	26,62	551	58,30	2.300	90	15,85	17,66	23,11	33,88	1.764
2043	12.199	7.327	4.872	99	25	16,79	19,31	26,86	556	58,62	2.321	90	15,97	17,8	23,3	34,07	1.780
2044	12.235	7.391	4.844	99	25	16,93	19,47	27,09	561	58,92	2.341	90	16,09	17,94	23,48	34,26	1.796
2045	12.267	7.451	4.816	99	25	17,08	19,64	27,33	566	59,20	2.360	90	16,2	18,06	23,65	34,44	1.811
2046	12.297	7.507	4.790	99	25	17,20	19,78	27,52	570	59,47	2.378	90	16,3	18,18	23,8	34,60	1.824
2047	12.323	7.559	4.764	99	25	17,32	19,92	27,71	574	59,73	2.395	90	16,4	18,29	23,96	34,75	1.837
2048	12.347	7.607	4.740	99	25	17,43	20,04	27,89	577	59,95	2.410	90	16,49	18,39	24,1	34,88	1.848
2049	12.368	7.650	4.718	99	25	17,53	20,16	28,05	581	60,16	2.424	90	16,56	18,47	24,21	35,02	1.859
2050	12.385	7.689	4.696	99	25	17,63	20,27	28,21	584	60,34	2.436	90	16,63	18,55	24,32	35,12	1.868
2051	12.400	7.724	4.676	99	25	17,71	20,37	28,33	587	60,51	2.447	90	16,71	18,64	24,44	35,23	1.877
2052	12.411	7.754	4.657	99	25	17,77	20,44	28,43	589	60,64	2.456	90	16,75	18,69	24,5	35,32	1.884
2053	12.420	7.780	4.640	99	25	17,83	20,50	28,53	590	60,78	2.465	90	16,81	18,76	24,59	35,40	1.891
2054	12.425	7.802	4.623	99	25	17,88	20,56	28,61	592	60,88	2.472	90	16,84	18,79	24,64	35,46	1.896
2055	12.427	7.819	4.608	99	25	17,92	20,61	28,67	594	60,96	2.477	90	16,87	18,82	24,69	35,51	1.900
2056	12.427	7.832	4.595	99	25	17,95	20,64	28,72	594	61,02	2.481	90	16,9	18,86	24,73	35,54	1.903
2057	12.423	7.840	4.583	99	25	17,97	20,67	28,75	595	61,06	2.484	90	16,91	18,87	24,75	35,57	1.905
2058	12.417	7.844	4.573	99	25	17,97	20,67	28,75	595	61,08	2.485	90	16,93	18,89	24,78	35,58	1.906
2059	12.407	7.844	4.563	99	25	17,97	20,67	28,75	595	61,08	2.485	90	16,93	18,89	24,78	35,58	1.906

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	12.395	7.839	4.556	99	25	17,96	20,65	28,74	595	61,08	2.485	90	16,92	18,88	24,76	35,58	1.906
2061	12.418	7.887	4.531	99	25	18,08	20,79	28,93	599	61,29	2.499	90	17	18,97	24,89	35,70	1.916
2062	12.414	7.894	4.520	99	25	18,09	20,80	28,95	599	61,32	2.501	90	17,01	18,98	24,91	35,72	1.918

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 Seringueiras, sendo analisado os sistemas da Sede.

5.1. Diagnóstico do SAA coletivo

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 Seringueiras

Ano	Referência	Demanda Média (L/s)	Demanda Máxima Diária (L/s)	Demanda Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	8,07	9,12	12,26
2033	Marco Legal	15,27	17,56	24,43
2062	Final de plano	18,09	20,80	28,95
Variação em relação a 2027 (%)		124,20	128,10	136,16

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 e Final (L/s)	Implantação de Nova Unidade	Estado de Conservação	Implantação de Nova Unidade	Reforma Parcial	Extensão (m)	Diâmetro (mm)	Materia l	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade	Capacidade e a implantar (L/s)	Capacidade e Final (L/s)
Seringueiras - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	BOM	Não se aplica	3,94	22	Instalação de conjunto reserva	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	Não se aplica

Quadro 9 – Avaliação e Proposições do SAA (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)	
Seringueiras - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	3,06	21,06	X	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	21.345

5.3. Diagnóstico do SES coletivo

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 Seringueiras

Ano	Referência	Contribuição Média (L/s)	Contribuição Máxima Diária (L/s)	Contribuição Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	5,98	6,39	7,63
2033	Marco Legal	14,76	16,43	21,42
2062	Final de plano	17,01	18,98	24,91
Variação em relação a 2027 (%)		184,45	197,03	226,47

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 do SES (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)
Seringueiras - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	18.528	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Regular	X	X	EEE SB-01 - 21,0	EEE SB-01 - 21,0

Quadro 12 - Avaliação e Proposições do SES (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	
Seringueiras - Sede	Até 20 mil hab.	Bom	X	Não se aplica	LR SB-01 - 1500	LR SB-01 - 200	DeFoFo	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	Não se aplica

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	276.141,00	552.282,00	8.144.411,00
Distribuição	642.755,13	3.551.104,58	3.233.306,17
Ambiental/Outros	79.366,27	458.984,19	1.136.701,88
Percentual Realizado	6%	31%	100%

A análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2034 a 2062 (69% do total), período relativo ao crescimento vegetativo.

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	4.207.758,15	11.908.315,87	1.936.272,32
Percentual Realizado	23%	89%	100%

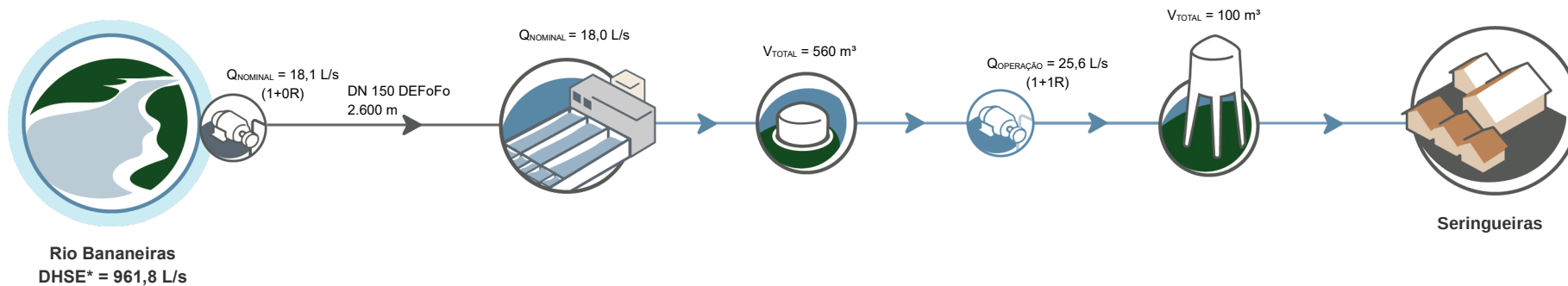
Similar ao verificado para os SAA, a análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2028 a 2033 (66% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal. O percentual alto é 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
Elevatória de
Água Bruta



Reservatório
Elevado



Município



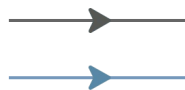
Estação de Tratamento de
Água tipo Convencional



Estação
Elevatória de
Água Tratada

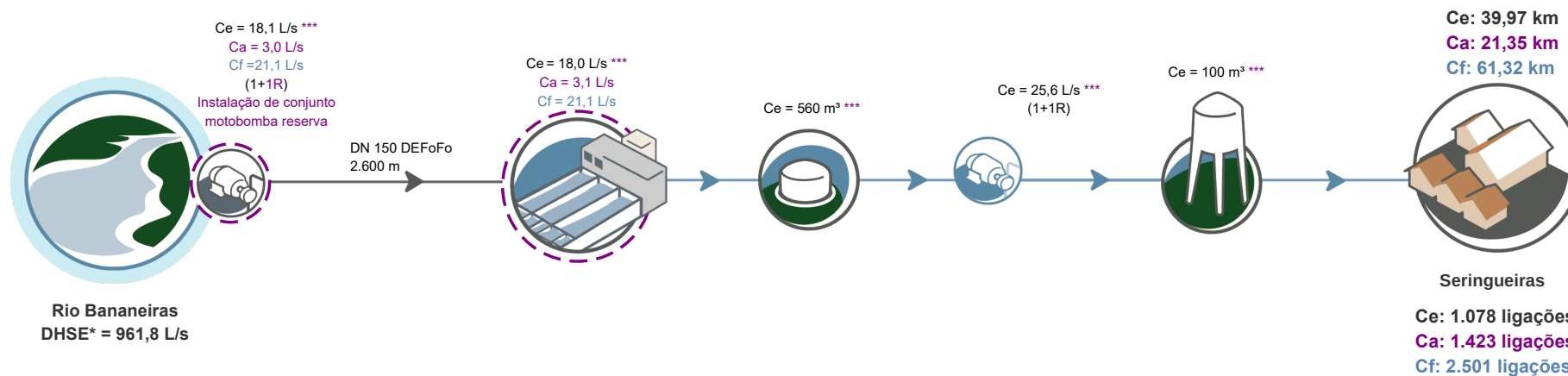


Reservatório
Apoiado



Adutora de Água Bruta

Adutora Água Tratada



DHSE: Disponibilidade Hídrica Superficial Efetiva

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



Captação Superficial –
Manancial Principal



Estação
Elevatória de
Água Bruta



Reservatório
Elevado



Município



Estação de Tratamento de
Água tipo Convencional



Estação
Elevatória de
Água Tratada



Reservatório
Apoiado



Unidade Proposta

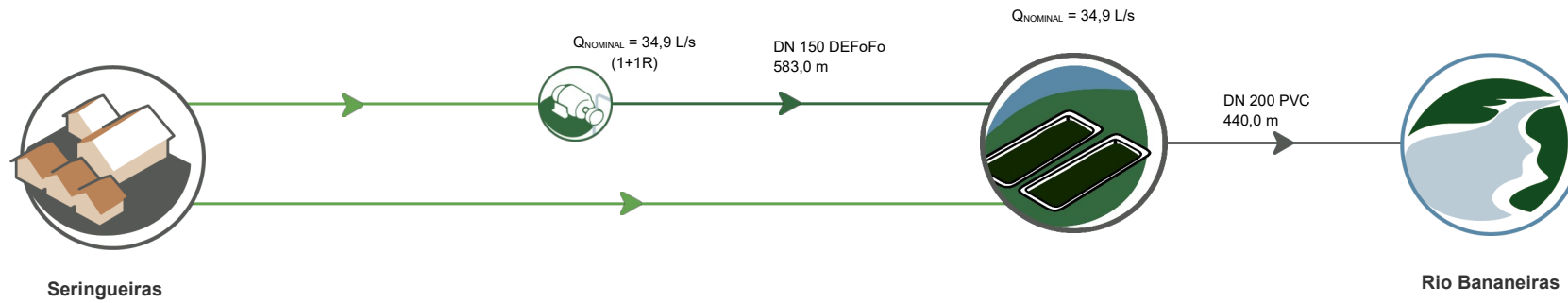
Ce: Capacidade Existente
Ca: Capacidade a Ampliar
Cf: Capacidade Final



Adução de Água Bruta



Adução Água Tratada



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

Legenda



Município



Estação Tratamento de Esgoto tipo Lagoa



Linha de Recalque



Emissário Final



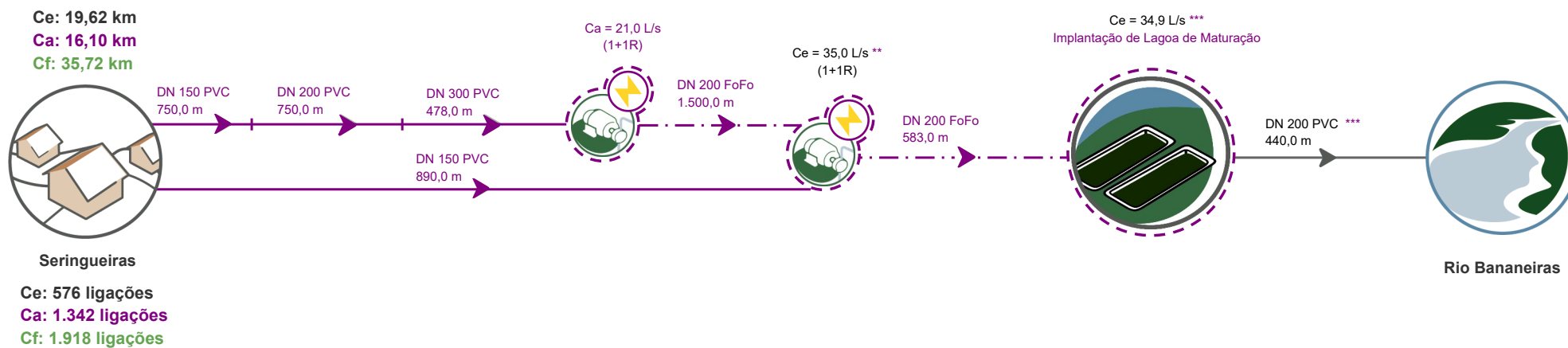
Trecho por gravidade



Estação Elevatória de Esgoto



Corpo Receptor













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

	Município		Estação Elevatória de Esgoto		Estação Tratamento de Esgoto do tipo Lagoa Anaeróbia + Facultativa + Maturação		Emissário Final		Linha de Recalque Proposta
	Corpo Receptor		Unidade Proposta		Gerador Proposto		Trecho por Gravidade Proposto		Emissário Final Proposto

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