

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

MUNICÍPIO: Primavera de Rondônia

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.....	6
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 E INDIVIDUAIS	13
5.1.	DIAGNÓSTICO DOS SAA'S COLETIVOS	13
5.2.	PROGNÓSTICO DOS SAA'S COLETIVOS.....	13
5.3.	DIAGNÓSTICO DOS SES'S COLETIVOS	16
5.4.	PROGNÓSTICO DOS SES'S COLETIVOS.....	16
5.5.	PROGNÓSTICO DAS SOLUÇÕES INDIVIDUAIS.....	18
6.	RESUMO DOS INVESTIMENTOS FINANCEIROS.....	19
7.	ANEXOS	21

1. INFORMAÇÕES GERAIS

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

O município de Primavera de Rondônia 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 possui um Plano Diretor de Planejamento Urbano.

1.1. LOCALIZAÇÃO

O município Primavera de Rondônia possui área total de 605,69 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 Pimenta Bueno, a Sul com Parecis, a Oeste com São Felipe D'Oeste.

1.2. RELEVO

O relevo de Primavera de Rondônia pode ser caracterizado como: Depressão do Madeira - Ji-Paraná, com declividades médias em torno de 0,1 a 30,9 m/m. Na sede urbana, caracteriza-se como plano suave a ondulado, com declividades médias em torno de 4,2 m/m.

1.3. HIDROGRAFIA

O município Primavera de Rondônia está inserido na bacia hidrográfica do Rio Machado, inserido na sub-bacia do Rio Pimenta que possui área de drenagem igual a 3.598 km². A captação superficial é realizada no Igarapé Marreta, enquadrado como classe 2¹. Não foi disponibilizada informação sobre a vazão mínima estimada. A pluviometria média municipal é de 1.764 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 Primavera de Rondônia.

Quadro 1 - Projeção populacional para o horizonte de planejamento

Período	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2027	2.753	1.571	1.182
2033	2.773	1.635	1.138
2062	2.872	1.854	1.018

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

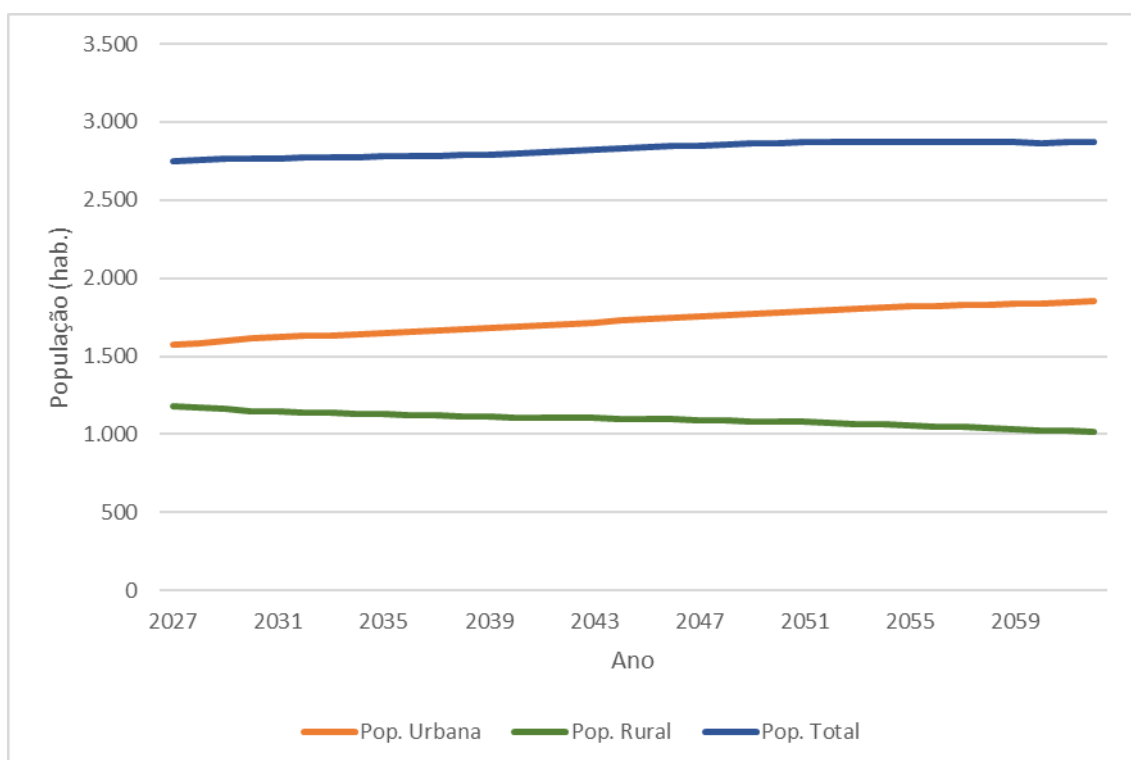


Figura 1 - Projeção populacional entre 2027 e 2062 para o município

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 Primavera de Rondônia foram identificados sistemas coletivos e sistemas individuais 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 Setor Chacareiro e Querência. Atualmente os sistemas da Sede e dos distritos Setor Chacareiro e Querência são operados por um SAAE. O município não possui 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 11,1 L/s no igarapé Marreta para atendimento da Sede. O tratamento da água captada é realizado em estação de tratamento de água (ETA) do tipo filtros, com capacidade de 10,3 L/s. No total, o sistema conta com 101 m³ de reservação disponível em dois reservatórios, sendo um enterrado e outro elevado. A distribuição de água é realizada através de adutoras e uma estação elevatória de água tratada (EEAT) com capacidade de 11,1 L/s.

O Distrito Sistema Querência conta com três captações subterrâneas com capacidade total de 2,4 L/s, realizadas em poços profundos. Não é realizado o tratamento da água captada. No total, o sistema conta com 70 m³ disponíveis em dois reservatórios elevados. A distribuição de água é realizada através de adutoras de água e uma estação elevatória de água bruta (EEAB) com capacidade de 5,6 L/s.

O Distrito Chacareiro conta com duas captações subterrâneas com capacidade total de 2,7 L/s, realizadas poços profundos. Não é realizado o tratamento da água captada. No total, o sistema conta com 20 m³ 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*

Localidade	Ind. Atend. Urbano (%)	Extensão Total de Rede (km)	Ligações Ativas (unid.)	Ind. de Perdas na Distribuição (%)
Sede	85,59	10,43	695	65,00
Distrito Querência	0,00	3,93	241	65,00
Setor Chacareiro	0,00	2,85	226	65,00

*Ano de referência: 2022

2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Em Primavera de Rondônia não há sistemas de coletivos de esgotamento sanitário (SES's) na Sede e nos distritos. Atualmente todo o efluente doméstico gerado é descartado inadequadamente no ambiente.

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).

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 3 e Quadro 4 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 3 – 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 55,3%	Índice de atendimento ≥ 99%	até 2033
	Gerenciar o índice de perdas	Índice de Perdas 65,0%	Índice de Perdas ≤ 25%	até 2034
Esgoto	Universalizar a coleta e o tratamento de esgoto	Índice de Atendimento 0%	Índice de coleta e tratamento ≥ 90%	até 2033
		Índice de Tratamento 0%		

*Ano de referência: 2022

Quadro 4 – Evolução das metas propostas

Ano	Índice Atend Água (%)	Índice de Perdas (%)	Índice Atend Esgoto (%)	Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (%)
2027	55	65	0	0
2028	63	58	15	0
2029	70	52	30	0
2030	78	45	45	0
2031	85	38	60	0
2032	92	32	75	0
2033	99	25	90	100
2034-2062	99	25	90	100

No Quadro 5 encontram-se resumidos os objetivos e metas, considerando metas progressivas de atendimento para consecução da universalização dos serviços, abordando os sistemas com soluções individuais.

Quadro 5 – Objetivos e metas propostas para as soluções individuais

Serviços de Saneamento	ÁREA ATENDIDA POR SOLUÇÃO INDIVIDUAL			
	Objetivos	Situação Atual*	Metas	Prazo
Esgoto	Universalizar a coleta e tratamento de esgoto	Índice de Atendimento 0%	Índice de Atendimento 90%	Longo Prazo até 2033

*Ano de referência: 2021

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 Primavera de Rondônia 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	2.753	1.571	1.182	55	65	6,69	7,16	8,56	206	17,21	1.162	0	0	0	0	0,00	0
2028	2.759	1.587	1.172	63	58	6,41	6,94	8,55	200	17,21	1.162	15	0,56	0,63	0,82	1,14	76
2029	2.763	1.601	1.162	70	52	6,19	6,79	8,58	195	17,21	1.162	30	1,13	1,26	1,67	2,31	154
2030	2.766	1.615	1.151	78	45	6,02	6,68	8,67	192	17,21	1.162	45	1,71	1,91	2,52	3,50	233
2031	2.769	1.623	1.146	85	38	5,85	6,57	8,74	189	17,21	1.162	60	2,29	2,56	3,37	4,68	312
2032	2.771	1.629	1.142	92	32	5,77	6,56	8,92	189	17,21	1.162	75	2,87	3,21	4,23	5,87	391
2033	2.773	1.635	1.138	99	25	5,65	6,50	9,04	188	17,21	1.162	90	3,45	3,86	5,08	7,07	471
2034	2.775	1.642	1.133	99	25	5,65	6,50	9,04	187	17,21	1.162	90	3,47	3,88	5,11	7,10	473
2035	2.778	1.649	1.129	99	25	5,68	6,54	9,08	188	17,21	1.162	90	3,49	3,9	5,14	7,13	475
2036	2.780	1.655	1.125	99	25	5,67	6,53	9,06	187	17,21	1.162	90	3,5	3,91	5,16	7,16	477
2037	2.783	1.662	1.121	99	25	5,69	6,55	9,10	188	17,21	1.162	90	3,52	3,94	5,18	7,19	479
2038	2.787	1.670	1.117	99	25	5,69	6,54	9,11	189	17,21	1.162	90	3,53	3,95	5,2	7,22	481
2039	2.792	1.679	1.113	99	25	5,72	6,58	9,15	190	17,21	1.162	90	3,55	3,97	5,23	7,26	484
2040	2.798	1.688	1.110	99	25	5,72	6,57	9,16	189	17,21	1.162	90	3,57	3,99	5,26	7,29	486
2041	2.805	1.697	1.108	99	25	5,75	6,60	9,21	190	17,21	1.162	90	3,59	4,01	5,29	7,34	489
2042	2.813	1.707	1.106	99	25	5,76	6,62	9,22	191	17,21	1.162	90	3,61	4,04	5,31	7,38	492
2043	2.822	1.718	1.104	99	25	5,79	6,65	9,27	191	17,21	1.162	90	3,64	4,07	5,36	7,43	495
2044	2.831	1.729	1.102	99	25	5,80	6,66	9,29	191	17,21	1.162	90	3,65	4,08	5,38	7,47	498
2045	2.838	1.739	1.099	99	25	5,83	6,70	9,33	192	17,21	1.162	90	3,67	4,1	5,41	7,52	501
2046	2.845	1.749	1.096	99	25	5,84	6,71	9,35	193	17,21	1.162	90	3,7	4,14	5,45	7,56	504
2047	2.851	1.758	1.093	99	25	5,85	6,72	9,37	193	17,21	1.162	90	3,72	4,16	5,48	7,59	506
2048	2.857	1.767	1.090	99	25	5,88	6,76	9,41	194	17,21	1.162	90	3,74	4,18	5,51	7,64	509
2049	2.861	1.775	1.086	99	25	5,88	6,76	9,41	195	17,21	1.162	90	3,75	4,19	5,53	7,67	511
2050	2.865	1.783	1.082	99	25	5,89	6,77	9,43	195	17,21	1.162	90	3,77	4,22	5,55	7,71	514
2051	2.869	1.791	1.078	99	25	5,91	6,80	9,45	196	17,21	1.162	90	3,79	4,24	5,58	7,74	516
2052	2.871	1.798	1.073	99	25	5,91	6,80	9,45	197	17,21	1.162	90	3,8	4,25	5,6	7,77	518
2053	2.873	1.804	1.069	99	25	5,92	6,81	9,47	197	17,21	1.162	90	3,82	4,27	5,63	7,80	520
2054	2.875	1.811	1.064	99	25	5,93	6,82	9,49	197	17,21	1.162	90	3,83	4,28	5,64	7,83	522
2055	2.875	1.817	1.058	99	25	5,93	6,82	9,49	197	17,21	1.162	90	3,84	4,29	5,66	7,85	523
2056	2.875	1.822	1.053	99	25	5,93	6,83	9,48	196	17,21	1.162	90	3,86	4,32	5,68	7,88	525
2057	2.874	1.827	1.047	99	25	5,95	6,85	9,51	197	17,21	1.162	90	3,86	4,32	5,68	7,89	526
2058	2.873	1.832	1.041	99	25	5,93	6,82	9,49	196	17,21	1.162	90	3,87	4,33	5,7	7,92	528
2059	2.871	1.836	1.035	99	25	5,95	6,84	9,52	196	17,21	1.162	90	3,88	4,34	5,71	7,94	529

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 horaria (L/s)	Extensão Esgoto (km)	Ligações Esgoto (lig)
2060	2.868	1.840	1.028	99	25	5,92	6,80	9,48	195	17,21	1.162	90	3,89	4,35	5,73	7,95	530
2061	2.873	1.849	1.024	99	25	5,95	6,84	9,52	197	17,21	1.162	90	3,91	4,37	5,76	7,98	532
2062	2.872	1.854	1.018	99	25	5,96	6,85	9,54	197	17,21	1.162	90	3,92	4,38	5,78	8,01	534

5. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DOS SISTEMAS COLETIVOS E INDIVIDUAIS

No presente capítulo são apresentados os diagnósticos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário com soluções coletivas do município de Primavera de Rondônia.

Foram analisados os SAA's Sede e dos distritos Setor Chacareiro e Querência. Por sua vez, tendo que vista que atualmente não existe sistema de esgotamento sanitário com solução coletiva em nenhuma localidade do município, será apresentada apenas as proposições de SES's.

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 Primavera de Rondônia

Ano	Referência	Demanda Média (L/s)	Demanda Máxima Diária (L/s)	Demanda Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	6,69	7,16	8,56
2033	Marco Legal	5,65	6,50	9,04
2062	Final de plano	5,96	6,85	9,54
Variação em relação a 2027 (%)		-10,85	-4,27	11,50

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 de a Implantar (L/s)	Capacidade de 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 de a implantar (L/s)	Capacidade de Final (L/s)
Primavera de Rondônia - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	REGULAR (AAB 1 e 2) BOM (AAT 1, 2 e 3)	Não se aplica	X	80	150 mm	FoFo	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Primavera de Rondônia - Querência	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Instalação de conjunto reserva	BOM	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
Primavera de Rondônia - Chacareiro	Até 20 mil hab.	BOM (SUB 1) REGULAR (SUB 2)	Reforma Parcial do Poço	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	Não se aplica	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)
Primavera de Rondônia - Sede	Até 20 mil hab.	RUIM	Não se aplica	Não se aplica	10,3	Reforma total	BOM (REN) REGULAR (REL)	X	X	49	150	0
Primavera de Rondônia - Querência	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Tratamento para os Poços	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	0
Primavera de Rondônia - Chacareiro	Até 20 mil hab.	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Tratamento para os Poços	RUIM (REL) INDETERMINADO (RSE)	Não se aplica	Reforma Total	120	120	0

5.3. Diagnóstico dos SES's coletivos

Atualmente não existem sistemas coletivos de esgotamento sanitário em Primavera de Rondônia. 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 Primavera de Rondônia

Ano	Referência	Contribuição Média (L/s)	Contribuição Máxima Diária (L/s)	Contribuição Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	0,00	0,00	0,00
2033	Marco Legal	3,45	3,86	5,08
2062	Final de plano	3,92	4,38	5,78
Variação em relação a 2027 (%)		-	-	-

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.

Verificou-se que para os distritos Setor Chacareiro e Querência não é necessária a implantação de um sistema coletivo em decorrência do baixo adensamento populacional, sendo proposta a implantação de soluções individuais para o atendimento da população atendida pelas soluções coletivas de água.

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)	
Primavera de Rondônia - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	8.010	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	Não se aplica	X	6,7	6,7

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
Primavera de Rondônia - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	X	Não se aplica	2804	150	FoFo	Não se aplica	Não se aplica	X	4,75	4,75	Não se aplica	X	214	150	PVC

5.5. Prognóstico das soluções individuais

Considerando a presença de sistemas de abastecimento coletivo de água, não se identificou a necessidade de implantação de poços na área de projeto.

Em relação ao esgotamento sanitário na área rural com soluções individuais adequadas, foi considerado atendimento nulo. Conforme já mencionado anteriormente as fossas sépticas foram consideradas inadequadas. Desse modo, para que seja atingida a meta de 90% de atendimento em 2033, é necessário universalização, a partir da implantação de 224 Unidades Sanitárias Individuais (USI), com capacidade de até 06 (seis) pessoas, compostas por caixa de gordura, caixa de inspeção, tanque séptico de câmara única ou em série, seguido de filtro anaeróbio de fluxo ascendente e sumidouro (uma USI por domicílio), conforme apresentado no Quadro 13.

Quadro 13 - Soluções individuais propostas para esgotamento sanitário

Ano	Referência	Atendimento Individual (%)	Quantidade de USI Necessária	USI a Implantar
2027	Início de plano	0	0	0
2033	Marco Legal	90	224	224
2062	Final de plano	90	224	0

6. RESUMO DOS INVESTIMENTOS FINANCEIROS

O Quadro 14 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 14 - 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	65.844,72	2.650,94	0,00
Distribuição	583.490,32	793,14	512.440,72
Ambiental/Outros	60.991,94	318,11	0,00
Percentual Realizado	58%	58%	100%

A análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2027 a 2028 (58% do total), período relativo ao início de planejamento.

O Quadro 15 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 15 - 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	2.264.429,85	7.369.257,79	464.310,91
Percentual Realizado	22%	95%	100%

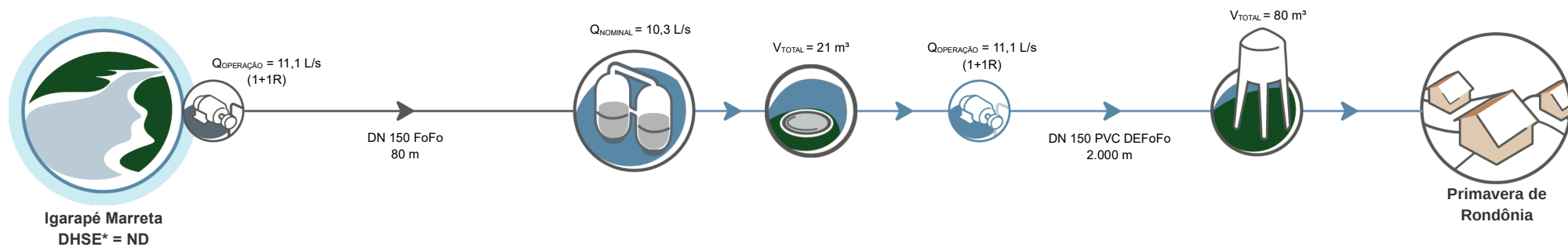
Similar ao verificado para os SAA, a análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2028 a 2033 (73% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal. O percentual alto é 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.

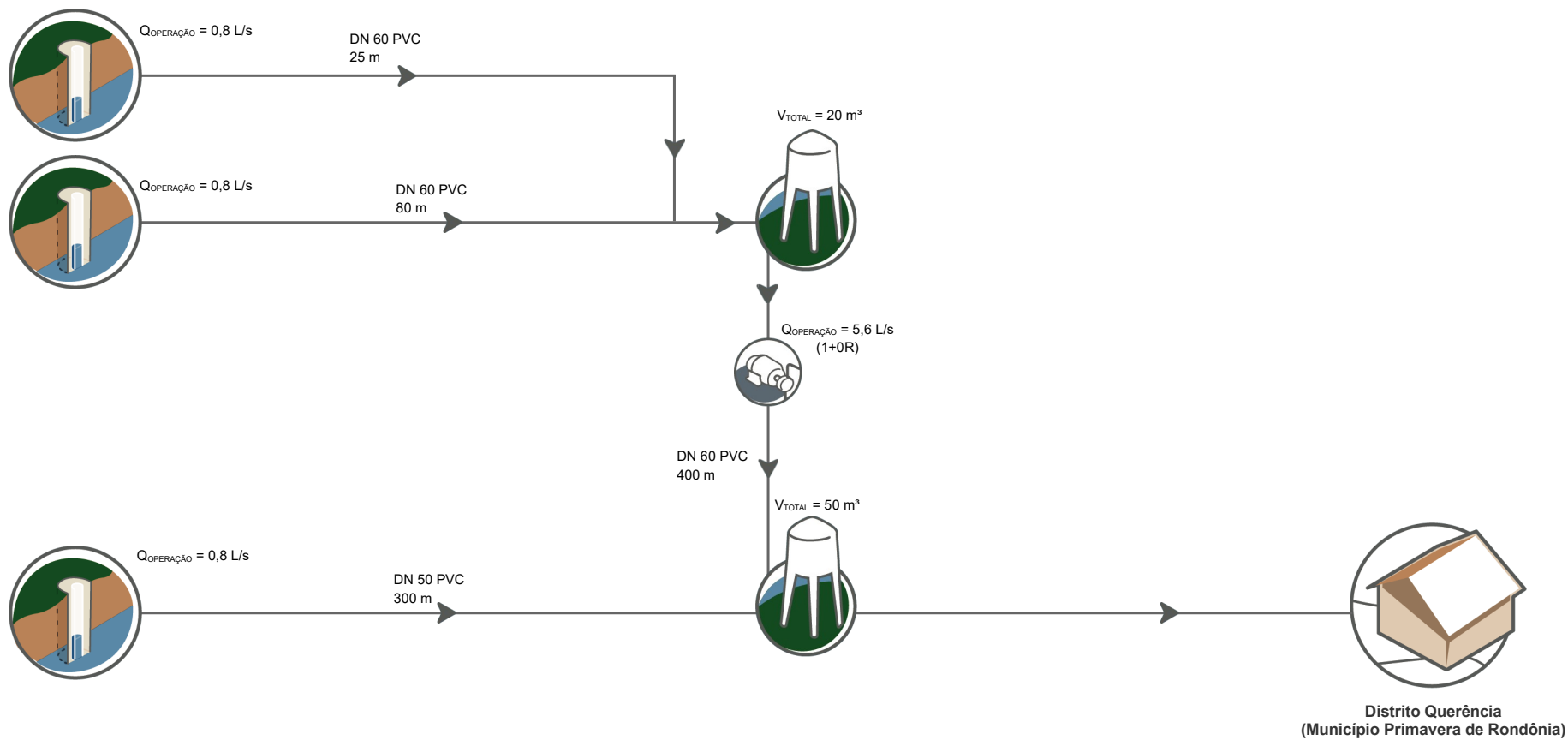


ND: Informação não disponível
 *DHSE: Disponibilidade Hídrica Superficial Efetiva
 DATA: AGO/2022 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

Legenda



SISTEMA QUERÊNCIA | PRIMAVERA DE RONDÔNIA | RO

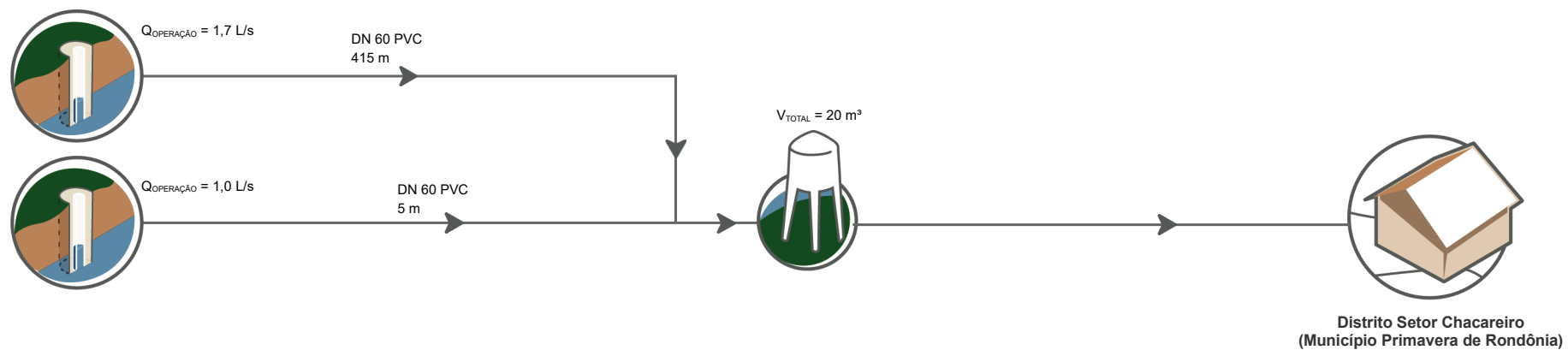


DATA: AGO/2022 | FONTE: Atlas Águas. Adaptado pelo CONSÓRCIO.

Legenda



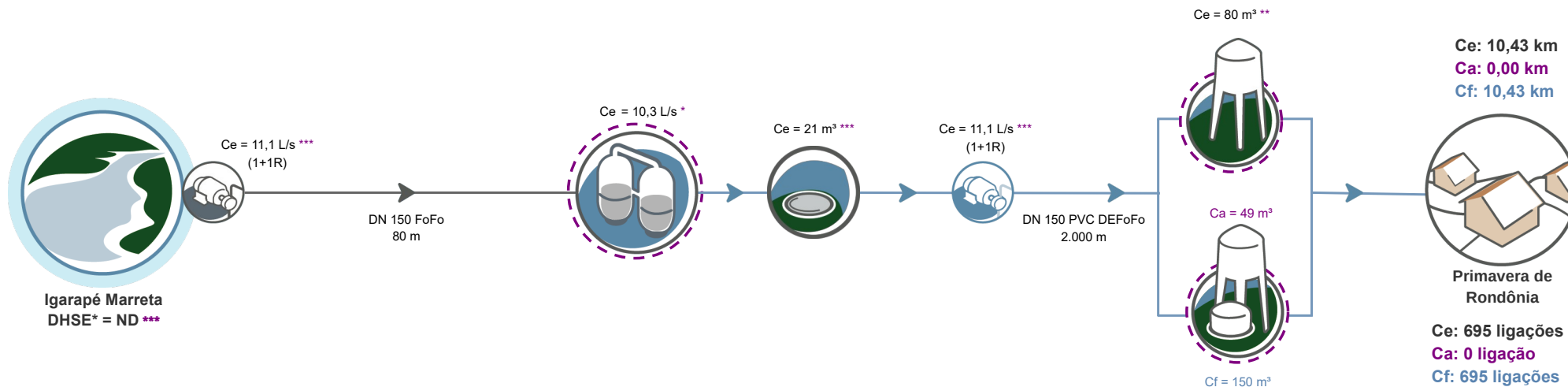
SISTEMA CHACAREIRO | PRIMAVERA DE RONDÔNIA | RO



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

Legenda





DHSE: Disponibilidade Hídrica Superficial Efetiva

Estado de conservação:

* RUIM: Implantação de unidade nova

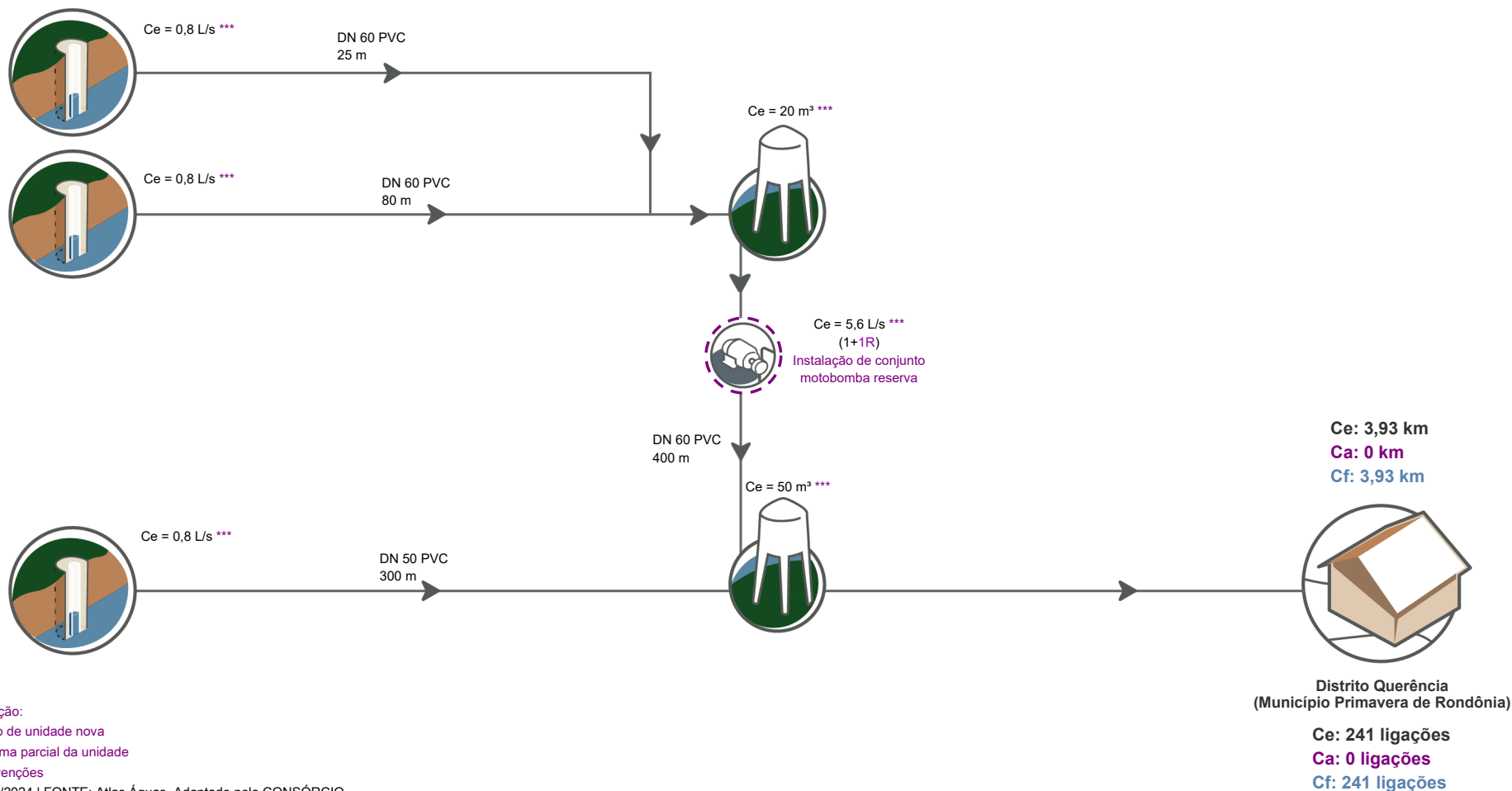
** REGULAR: Reforma parcial da unidade

*** BOM: Sem intervenções

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

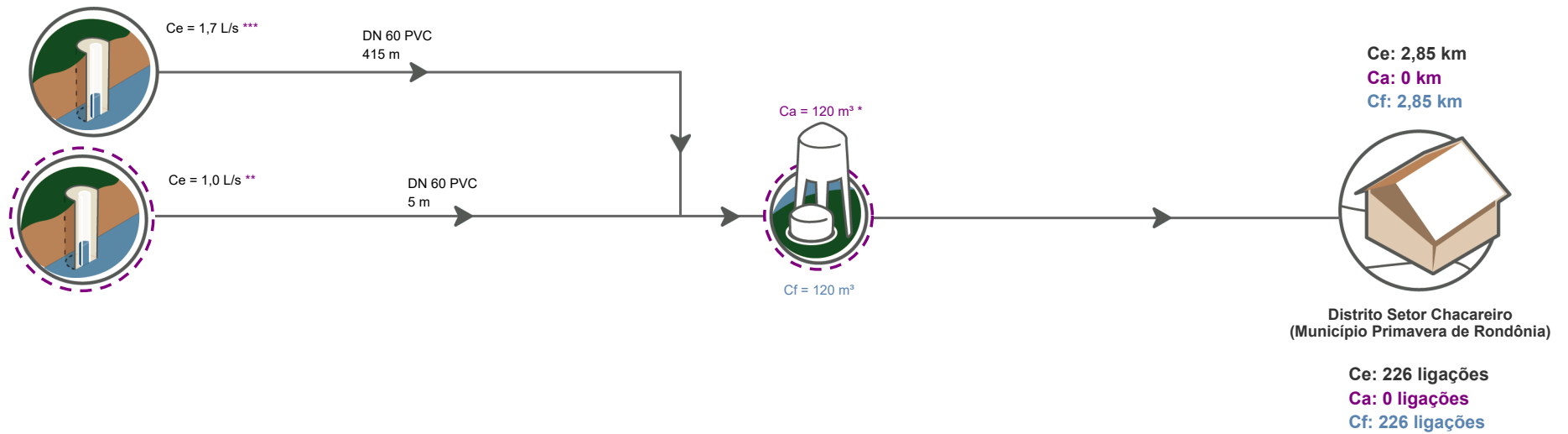
Legenda





Legenda

	Captação Subterrânea (Poço Isolado)		Reservatório Elevado		Unidade Proposta		Aduтора de Água Bruta	Ce: Capacidade Existente Ca: Capacidade a Ampliar Cf: Capacidade Final
	Estação Elevatória de Água Bruta		Distrito (Município)					



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 Subterrânea
(Poço Isolado)



Reservatório
(Sem tipo
especificado)



Reservatório
Elevado



Distrito (Município)

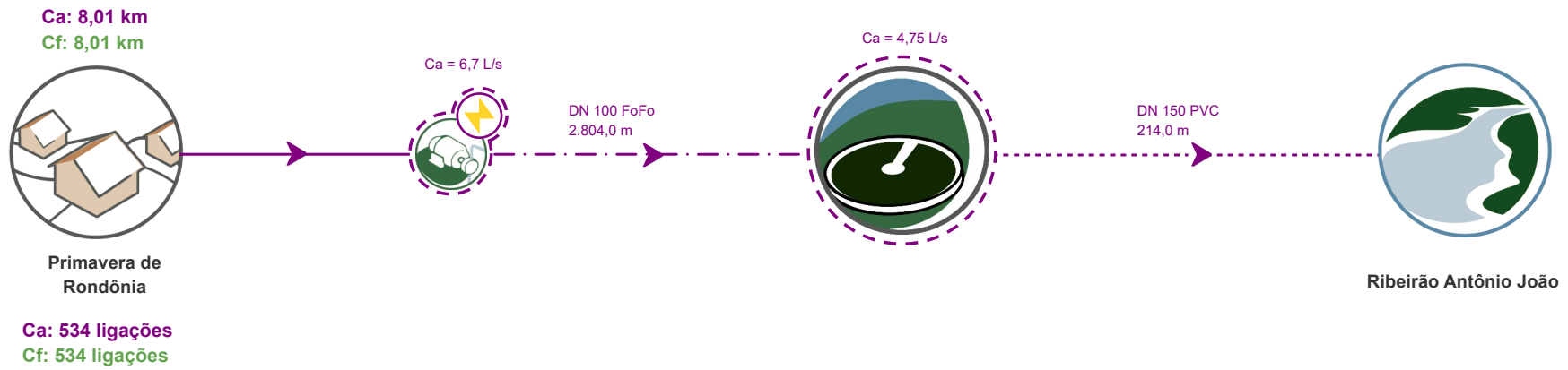


Unidade Proposta



Aduтора de Água Bruta

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



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 Tanque Séptico + Filtro Anaeróbio



Corpo Receptor



Gerador Proposto



Unidade Proposta

Ce: Capacidade Existente

Ca: Capacidade a Ampliar

Cf: Capacidade Final



Trecho por Gravidade Proposto



Linha de Recalque Proposta



Emissário Final Proposto