

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

MUNICÍPIO: Colorado do Oeste

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 Colorado do Oeste.

O município de Colorado do Oeste possui um Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado em 2022, cujo horizonte de planejamento é 2022 a 2042. O plano foi aprovado pela autoridade municipal através da Lei nº 2.435, de 31 de outubro de 2022, e se encontra 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 Colorado do Oeste possui área total de 1.451,06 km² e está localizado na Mesorregião Leste Rondoniense ou Região Intermediária de Ji-Paraná. Os limites municipais: a Norte com Chupinguaia, a Sul com os municípios de Cabixi e Pimenteiras do Oeste, a Leste com Vilhena e Comodoro, a Oeste com Corumbiara e Cerejeiras.

1.2. RELEVO

O relevo de Colorado do Oeste pode ser caracterizado como: Planalto dos Percis predominantemente no território, com declividades médias em torno de 0,1 a 76,2 m/m. Na sede urbana, caracteriza-se como suave a ondulado, com declividades médias em torno de 8,2 m/m.

1.3. HIDROGRAFIA

O município Colorado do Oeste está inserido nas bacias hidrográficas dos Rios Machado e Guaporé. A captação superficial ocorre no Rio 7 Voltas, enquadrado como classe 2¹, totalizando uma área de drenagem de 89 km² e vazão mínima estimada de 0,22 m³/s. A pluviometria média municipal é de 1.635 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 estudo 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 Colorado do Oeste.

Quadro 1 - Projeção populacional para o horizonte de planejamento

Período	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2027	14.943	12.303	2.640
2033	14.487	12.112	2.375
2062	14.555	12.842	1.713

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

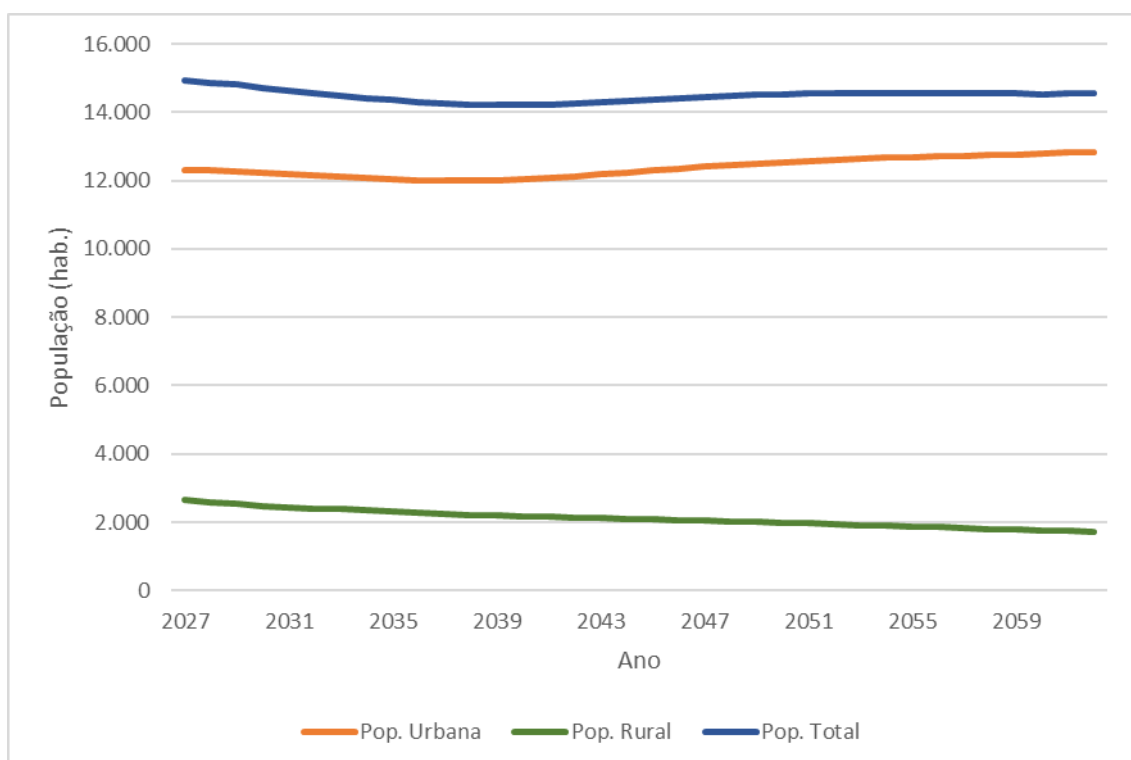


Figura 1 - Projeção populacional entre 2027 e 2062 para o município

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 Colorado do Oeste 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.

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 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 68,0 L/s no rio Sete Voltas para atendimento da Sede. O tratamento da água captada é realizado em estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, com capacidade de 76,1 L/s. No total, o sistema conta com 1.226 m³ de reservação disponível em quatro reservatórios, sendo dois apoiados, um enterrado e outro elevado. A distribuição de água é realizada através de adutoras e três estação elevatória de água tratada (EEAT) com capacidades de 81,7 L/s, 75,0 L/s e 21,0 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	73,56	135,32	5.119	59,80

*Ano de referência: 2022

2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Em Colorado do Oeste não há sistemas de coletivos de esgotamento sanitário (SES's) na Sede. 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).

Além disso, uma vez que não há áreas de baixa densidade dentro da área de abrangência para o município de Colorado d'Oeste, não foi considerado atendimento por soluções individuais. As ampliações de atendimento previstas deverão ocorrer por meio de sistema coletivo.

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 PÚBLICO			
	Objetivos	Situação Atual*	Metas	Prazo
Água	Universalizar o atendimento de água	Índice de Atendimento 74%	Índice de atendimento ≥ 99%	até 2033
	Gerenciar o índice de perdas	Índice de Perdas 59,8%	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: 2021

Quadro 4 – Evolução das metas propostas

Ano	Índice Atend Água (%)	Índice de Perdas (%)	Índice Atend Esgoto (%)	Índice de Tratamento do Esgoto Coletado (%)
2027	74	60	0	0
2028	78	54	15	0
2029	82	48	30	0
2030	86	42	45	0
2031	91	37	60	0
2032	95	31	75	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 5 apresenta o resumo do estudo de demandas e contribuições para o município Colorado do Oeste ao longo do horizonte de planejamento.

Quadro 5 – 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	14.943	12.303	2.640	74	60	43,21	46,68	57,11	1.344	135,32	5.119	0	0	0	0	0,00	0
2028	14.875	12.286	2.589	78	54	39,83	43,49	54,49	1.252	135,32	5.119	15	5,43	6	7,69	13,02	651
2029	14.802	12.265	2.537	82	48	37,16	41,01	52,56	1.181	135,32	5.119	30	10,82	11,95	15,32	25,94	1.297
2030	14.723	12.238	2.485	86	42	35,00	39,03	51,13	1.124	135,32	5.119	45	16,17	17,85	22,9	38,78	1.939
2031	14.643	12.195	2.448	91	37	33,22	37,43	50,07	1.078	135,32	5.119	60	21,46	23,69	30,4	51,46	2.573
2032	14.563	12.152	2.411	95	31	31,71	36,10	49,26	1.040	135,32	5.119	75	26,69	29,47	37,8	64,02	3.201
2033	14.487	12.112	2.375	99	25	30,44	35,01	48,70	1.008	135,32	5.119	90	31,9	35,22	45,18	76,50	3.825
2034	14.416	12.076	2.340	99	25	30,32	34,87	48,51	1.004	135,32	5.119	90	31,83	35,14	45,05	76,50	3.825
2035	14.351	12.044	2.307	99	25	30,20	34,73	48,32	1.000	135,32	5.119	90	31,78	35,08	44,96	76,50	3.825
2036	14.296	12.021	2.275	99	25	30,12	34,64	48,19	998	135,32	5.119	90	31,73	35,02	44,87	76,50	3.825
2037	14.251	12.006	2.245	99	25	30,04	34,55	48,06	995	135,32	5.119	90	31,69	34,97	44,8	76,50	3.825
2038	14.219	12.001	2.218	99	25	30,00	34,50	48,00	994	135,32	5.119	90	31,67	34,94	44,77	76,50	3.825
2039	14.202	12.010	2.192	99	25	30,00	34,50	48,00	994	135,32	5.119	90	31,66	34,93	44,75	76,50	3.825
2040	14.201	12.031	2.170	99	25	30,03	34,53	48,05	994	135,32	5.119	90	31,68	34,96	44,78	76,50	3.825
2041	14.219	12.069	2.150	99	25	30,08	34,59	48,13	996	135,32	5.119	90	31,71	34,99	44,84	76,50	3.825
2042	14.257	12.124	2.133	99	25	30,19	34,72	48,30	1.000	135,32	5.119	90	31,77	35,06	44,95	76,50	3.825
2043	14.303	12.186	2.117	99	25	30,32	34,87	48,51	1.004	135,32	5.119	90	31,83	35,14	45,05	76,50	3.825
2044	14.344	12.244	2.100	99	25	30,43	34,99	48,69	1.008	135,32	5.119	90	31,9	35,22	45,18	76,50	3.825
2045	14.383	12.300	2.083	99	25	30,53	35,11	48,85	1.011	135,32	5.119	90	32,01	35,34	45,34	76,76	3.838
2046	14.417	12.352	2.065	99	25	30,64	35,24	49,02	1.015	135,32	5.119	90	32,11	35,45	45,48	77,00	3.850
2047	14.449	12.403	2.046	99	25	30,73	35,34	49,17	1.018	135,32	5.119	90	32,21	35,56	45,62	77,24	3.862
2048	14.476	12.449	2.027	99	25	30,81	35,43	49,30	1.020	135,32	5.119	90	32,3	35,66	45,75	77,46	3.873
2049	14.500	12.493	2.007	99	25	30,89	35,52	49,43	1.023	135,32	5.119	90	32,38	35,75	45,86	77,66	3.883
2050	14.521	12.534	1.987	99	25	30,96	35,60	49,54	1.025	135,32	5.119	90	32,46	35,84	45,97	77,84	3.892
2051	14.538	12.572	1.966	99	25	31,03	35,68	49,65	1.027	135,32	5.119	90	32,53	35,92	46,07	78,00	3.900
2052	14.551	12.606	1.945	99	25	31,08	35,74	49,73	1.029	135,32	5.119	90	32,59	35,98	46,16	78,14	3.907
2053	14.561	12.638	1.923	99	25	31,13	35,80	49,81	1.031	135,32	5.119	90	32,63	36,03	46,21	78,26	3.913
2054	14.568	12.668	1.900	99	25	31,17	35,85	49,87	1.033	135,32	5.119	90	32,68	36,08	46,29	78,36	3.918
2055	14.570	12.693	1.877	99	25	31,20	35,88	49,92	1.033	135,32	5.119	90	32,71	36,11	46,33	78,44	3.922
2056	14.570	12.716	1.854	99	25	31,24	35,93	49,98	1.035	135,32	5.119	90	32,74	36,15	46,37	78,50	3.925
2057	14.565	12.735	1.830	99	25	31,25	35,94	50,00	1.035	135,32	5.119	90	32,75	36,16	46,38	78,54	3.927
2058	14.558	12.752	1.806	99	25	31,27	35,96	50,03	1.036	135,32	5.119	90	32,77	36,18	46,41	78,58	3.929
2059	14.547	12.765	1.782	99	25	31,27	35,96	50,03	1.036	135,32	5.119	90	32,77	36,18	46,41	78,58	3.929

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	14.533	12.776	1.757	99	25	31,27	35,96	50,03	1.036	135,32	5.119	90	32,77	36,18	46,41	78,58	3.929
2061	14.560	12.823	1.737	99	25	31,35	36,05	50,16	1.038	135,32	5.119	90	32,86	36,28	46,54	78,78	3.939
2062	14.555	12.842	1.713	99	25	31,36	36,06	50,18	1.039	135,32	5.119	90	32,87	36,29	46,56	78,82	3.941

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 Colorado do Oeste.

Foi analisado o SAA Sede, apenas. 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.

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 6.

Quadro 6 – Resumo das demandas para o município Colorado do Oeste

Ano	Referência	Demanda Média (L/s)	Demanda Máxima Diária (L/s)	Demanda Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	43,21	46,68	57,11
2033	Marco Legal	30,44	35,01	48,70
2062	Final de plano	31,36	36,06	50,18
Variação em relação a 2027 (%)		-27,42	-22,75	-12,13

Nos Quadro 7 e Quadro 8 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 7 e Quadro 8.

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 7 – 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)
Colorado do Oeste - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	BOM	Não se aplica	Não se aplica	68	Não se aplica	BOM (AAB e AAT 3) RUIIM (AAT 1 e 2)	Ampliação da LR-EEAB/ Reforma total das LR-EEAT 1 e 2	X	AAB - 15 m AAT 1 - 2.922,3 m AAT 2 - 2.724,5 m	AAB - 250 mm AAT 1 - 200 mm AAT 2 - 200 mm	PVC DEFofo	BOM	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	EAT01 - 81.66; EAT02 - 75.00; EAT03 - 21.00

Quadro 8 – 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)
Colorado do Oeste - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	Não se aplica	76,1	Não se aplica	BOM	Não se aplica	X	42	1268	0

5.3. Diagnóstico do SES coletivo

Atualmente não existem sistemas coletivos de esgotamento sanitário em Colorado do Oeste. 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 9.

Quadro 9 – Resumo das contribuições para o município Colorado do Oeste

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	31,90	35,22	45,18
2062	Final de plano	32,87	36,29	46,56
Variação em relação a 2027 (%)		-	-	-

Nos Quadro 10 e Quadro 11 é apresentado o resumo do diagnóstico do SES com sistema coletivo.

5.4. Prognóstico do SES coletivo

O resumo das intervenções necessárias nos SES com solução coletiva é apresentado nos Quadro 10 e Quadro 11.

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 10 - 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)
Colorado do Oeste - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	78.820	Não se aplica	Não se aplica	X	CT 1 - 1957 m CT 2 - 2251 m CT 3 - 314 m CT 4 - 1500 m	PVC 150 mm	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	X	EEE 1 - 27,48 EEE 2 - 4,75 EEE 3 - 33,75 EEE Final - 52,42	EEE 1 - 27,48 EEE 2 - 4,75 EEE 3 - 33,75 EEE Final - 52,42

Quadro 11 - 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
Colorado do Oeste - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	X	Não se aplica	LR EEE 1 - 882 m LR EEE 2 - 1165 m LR EEE 3 - 1179 m LR EEE Final - 1195 m	LR EEE 1 - 200 mm LR EEE 2 - 100 mm LR EEE 3 - 250 mm LR EEE Final - 300 mm	FoFo	Não se aplica	Não se aplica	X	38,73	38,73	Não se aplica	X	40	150	PVC

6. RESUMO DOS INVESTIMENTOS FINANCEIROS

O Quadro 12 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 12 - 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	2.182,96	10.914,82	0,00
Distribuição	1.923.340,05	4.068.191,75	4.168.650,47
Ambiental/Outros	110.523,07	415.868,15	0,00
Percentual Realizado	19%	61%	100%

A análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2029 a 2033 (42% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal.

O Quadro 13 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 13 - 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	11.489.997,73	41.214.909,48	1.115.444,83
Percentual Realizado	21%	98%	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 (77% 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.

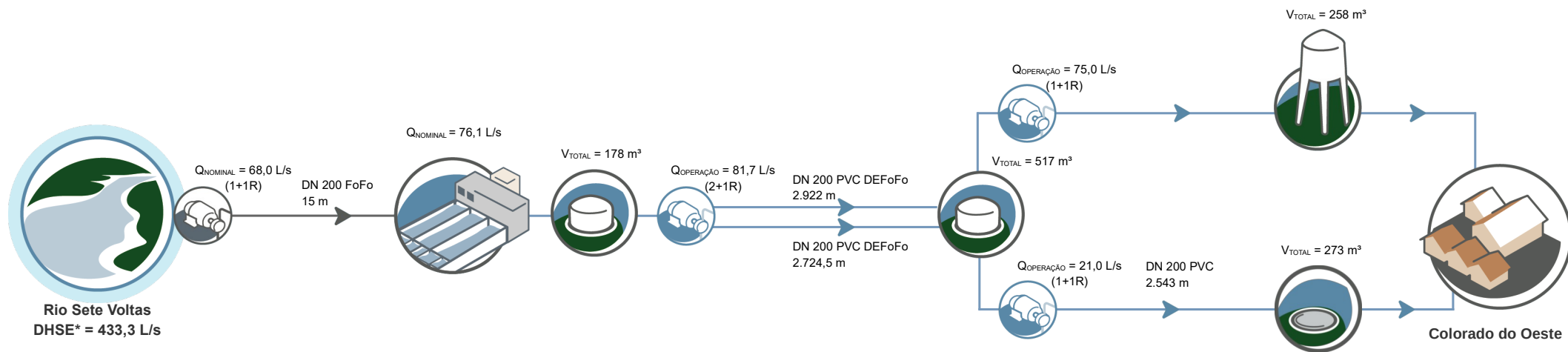
7. ANEXOS

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.

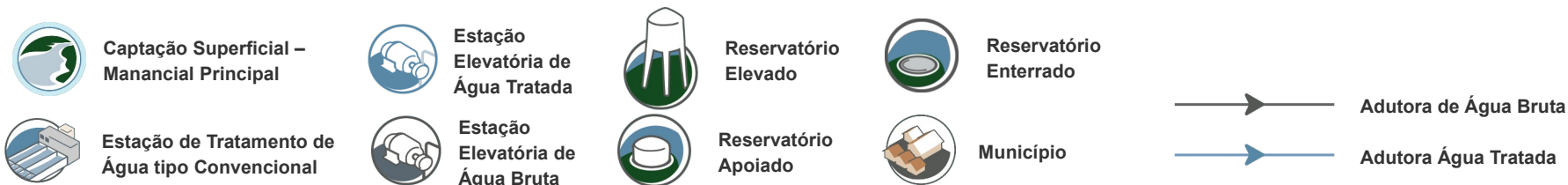
Analogamente, são apresentados os croquis com as proposições indicadas no prognóstico para os sistemas coletivos analisados.

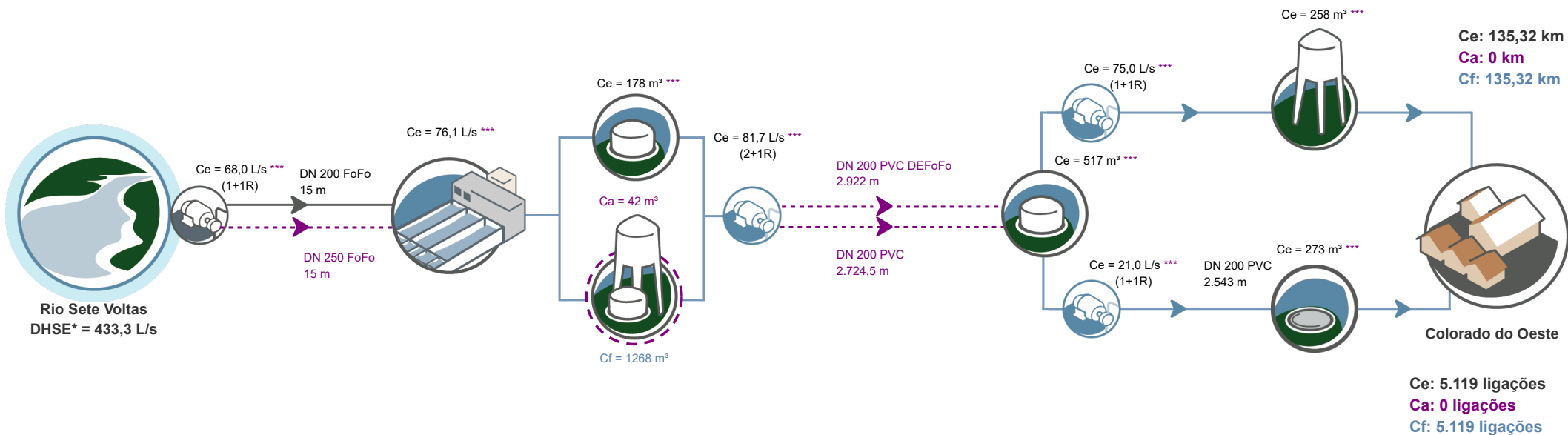
SISTEMA SEDE | COLORADO DO OESTE | RO



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

Legenda





DHSE: Disponibilidade Hídrica Superficial Efetiva

Estado de conservação:

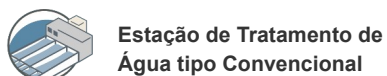
* RUIM: Implantação de unidade nova

** REGULAR: Reforma parcial da unidade

*** BOM: Sem intervenções

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

Legenda



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

-----> Adutora Proposta
 ———> Adutora de Água Bruta
 ———> Adutora Água Tratada

SISTEMA PROPOSTO SEDE | COLORADO DO OESTE | RO

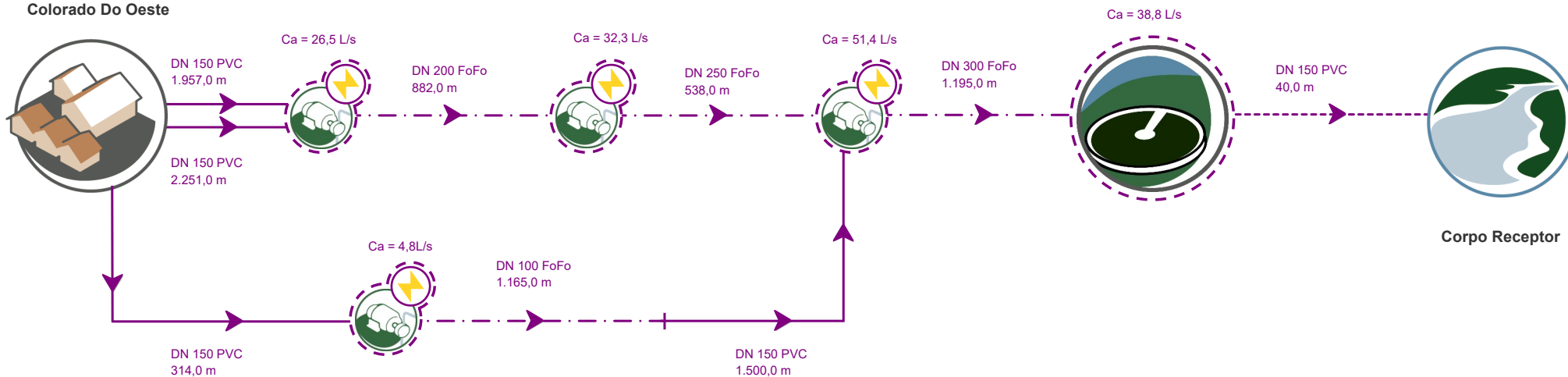
Ca: 78,82 km

Cf: 78,82 km

Ca: 3.941 ligações

Cf: 3.941 ligações

Colorado Do Oeste



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 UASB + Lodos Activados



Linha de Recalque Proposta



Unidade Proposta



Trecho por gravidade



Gerador Proposto



Estação Elevatória de Esgoto



Corpo Receptor

Ce: Capacidade Existente

Ca: Capacidade a Ampliar

Cf: Capacidade Final