

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

MUNICÍPIO: Nova União

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 Nova União.

O município de Nova União possui um Plano Municipal de Saneamento Básico elaborado em 2018, cujo horizonte de planejamento é 2017 a 2037. O plano foi aprovado pela autoridade municipal através da Lei nº 600, de 26 de outubro de 2018, e se encontra 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. O município não possui um Plano Diretor de Planejamento Urbano.

1.1. LOCALIZAÇÃO

O município Nova União possui área total de 807,12 km² e está localizado na Mesorregião Leste Rondoniense ou Região Intermediária de Ji-Paraná. Os limites municipais são: a Noroeste com o município de Jarú, a Nordeste com Ouro Preto do Oeste, a Sudeste com Teixeirópolis e Urupá, a Sudoeste com Mirante da Serra.

1.2. RELEVO

O relevo de Nova União pode ser caracterizado como: O relevo do município pode ser caracterizado como: Depressão do Madeira - Ji-Paraná e Planaltos Residuais do Madeira - Roosevelt predominantemente no território, com declividades médias em torno de 0,2 a 125,6 m/m. Na sede urbana, caracteriza-se como plano suave a ondulado, com declividades médias em torno de 3,5 m/m.

1.3. HIDROGRAFIA

O município Nova União está inserido na bacia hidrográfica do Rio Machado. A captação superficial ocorre no Rio São Domingos, enquadrado como classe 2¹, totalizando uma área de drenagem de 45 km² e vazão mínima estimada de 0,11 m³/s. A pluviometria média municipal é de 1.739 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 Nova União.

Quadro 1 - Projeção populacional para o horizonte de planejamento

Período	Pop. Total	Pop. Urbana	Pop. Rural
2027	6.914	2.984	3.930
2033	6.916	3.511	3.405
2062	7.123	5.744	1.379

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

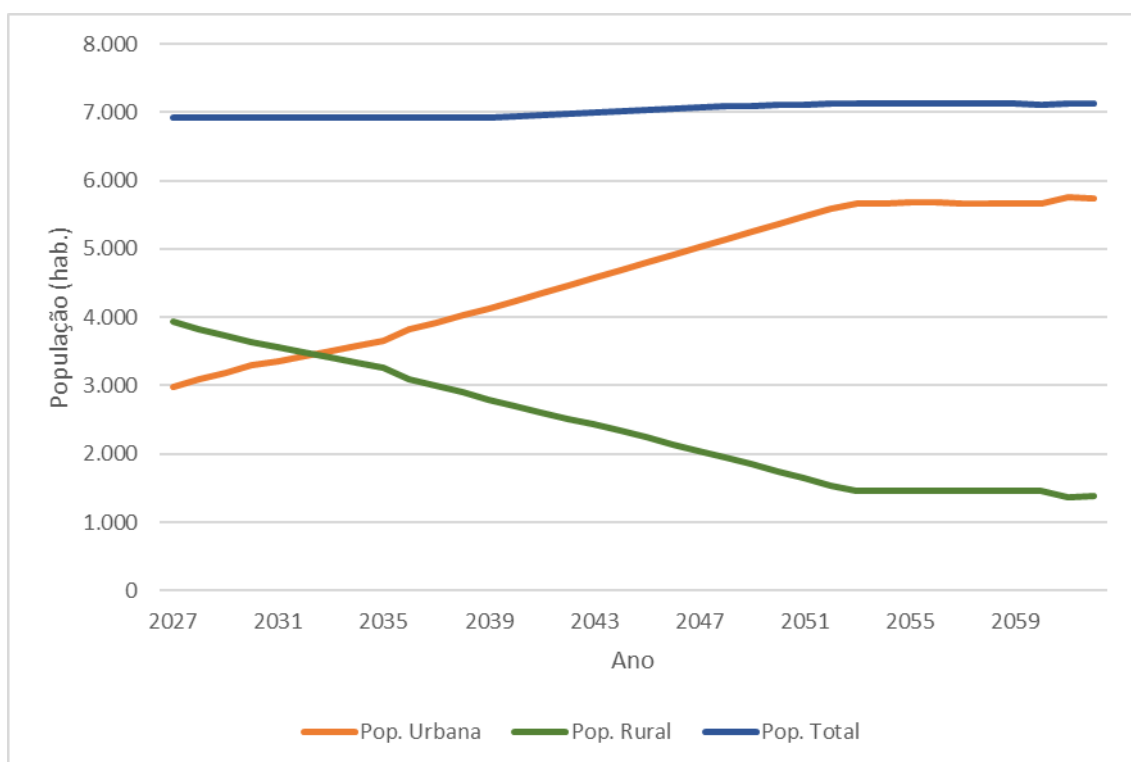


Figura 1 - Projeção populacional entre 2027 e 2062 para o município

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 Nova União foi identificada a presença de solução 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 11,1 L/s no rio São Domingos para atendimento da Sede. O tratamento da água captada é realizado em estação de tratamento de água (ETA) do tipo convencional, com capacidade de 11,1 L/s. No total, o sistema conta com 116 m³ de reserva disponível em um reservatório apoiado. A distribuição de água é realizada através de adutoras e uma estação elevatória de água tratada (EEAT) com capacidade de 17,3 L/s.

O Quadro 2 apresenta os principais dados relativos aos sistemas 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	72,24	6,14	540	38,48

*Ano de referência: 2022

2.2. Sistema de Esgotamento Sanitário

Em Nova União 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 Nova União, 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 e individuais.

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 72,3%	Índice de atendimento ≥ 99%	até 2033
	Gerenciar o índice de perdas	Índice de Perdas 37,5%	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	72	38	0	0
2028	77	36	15	0
2029	81	34	30	0
2030	86	32	45	0
2031	90	29	60	0
2032	95	27	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 Nova União 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	6.914	2.984	3.930	72	38	6,08	6,83	9,07	197	7,34	690	0	0	0	0	0,00	0
2028	6.920	3.087	3.833	77	36	6,45	7,27	9,74	209	7,88	758	15	0,88	1,01	1,39	1,18	148
2029	6.922	3.190	3.732	81	34	6,80	7,70	10,39	222	8,44	828	30	1,82	2,09	2,88	2,45	306
2030	6.922	3.290	3.632	86	32	7,16	8,14	11,07	235	9,03	901	45	2,82	3,23	4,47	3,79	474
2031	6.921	3.364	3.557	90	29	7,46	8,51	11,67	245	9,58	970	60	3,83	4,39	6,07	5,17	646
2032	6.919	3.437	3.482	95	27	7,75	8,88	12,26	256	10,14	1.040	75	4,9	5,62	7,76	6,60	825
2033	6.916	3.511	3.405	99	25	8,04	9,25	12,86	266	10,72	1.112	90	6,01	6,89	9,52	8,09	1.011
2034	6.914	3.584	3.330	99	25	8,21	9,44	13,14	272	10,90	1.135	90	6,13	7,03	9,71	8,26	1.032
2035	6.913	3.657	3.256	99	25	8,37	9,63	13,39	277	11,08	1.158	90	6,25	7,16	9,91	8,42	1.053
2036	6.913	3.823	3.090	99	25	8,76	10,07	14,02	290	11,51	1.211	90	6,54	7,5	10,36	8,81	1.101
2037	6.916	3.923	2.993	99	25	8,99	10,34	14,38	298	11,76	1.243	90	6,71	7,69	10,63	9,04	1.130
2038	6.920	4.024	2.896	99	25	9,23	10,61	14,77	305	12,02	1.275	90	6,88	7,89	10,9	9,27	1.159
2039	6.928	4.127	2.801	99	25	9,45	10,87	15,12	313	12,28	1.308	90	7,06	8,09	11,19	9,50	1.188
2040	6.940	4.234	2.706	99	25	9,71	11,17	15,53	322	12,55	1.341	90	7,24	8,3	11,47	9,76	1.220
2041	6.956	4.343	2.613	99	25	9,96	11,45	15,94	330	12,83	1.376	90	7,43	8,52	11,77	10,01	1.251
2042	6.977	4.457	2.520	99	25	10,21	11,74	16,34	338	13,12	1.412	90	7,62	8,73	12,08	10,27	1.284
2043	7.000	4.572	2.428	99	25	10,48	12,05	16,77	347	13,40	1.448	90	7,83	8,97	12,41	10,54	1.317
2044	7.020	4.686	2.334	99	25	10,73	12,34	17,17	355	13,69	1.484	90	8,02	9,19	12,71	10,79	1.349
2045	7.039	4.800	2.239	99	25	11,00	12,65	17,60	364	13,99	1.521	90	8,21	9,41	13,01	11,06	1.382
2046	7.056	4.914	2.142	99	25	11,27	12,96	18,03	373	14,28	1.557	90	8,4	9,63	13,31	11,32	1.415
2047	7.071	5.027	2.044	99	25	11,52	13,25	18,43	382	14,56	1.593	90	8,6	9,86	13,62	11,58	1.448
2048	7.084	5.139	1.945	99	25	11,77	13,54	18,83	390	14,84	1.628	90	8,79	10,07	13,93	11,84	1.480
2049	7.096	5.251	1.845	99	25	12,03	13,83	19,25	398	15,12	1.663	90	8,98	10,29	14,23	12,10	1.512
2050	7.106	5.361	1.745	99	25	12,28	14,12	19,65	407	15,40	1.698	90	9,17	10,51	14,53	12,35	1.544
2051	7.115	5.472	1.643	99	25	12,53	14,41	20,05	415	15,68	1.733	90	9,36	10,73	14,83	12,61	1.576
2052	7.121	5.581	1.540	99	25	12,79	14,71	20,46	424	15,96	1.768	90	9,55	10,95	15,13	12,86	1.607
2053	7.126	5.671	1.455	99	25	13,00	14,95	20,80	431	16,19	1.796	90	9,7	11,12	15,37	13,06	1.633
2054	7.129	5.673	1.456	99	25	13,00	14,95	20,80	431	16,20	1.797	90	9,7	11,12	15,37	13,07	1.634
2055	7.131	5.675	1.456	99	25	13,00	14,95	20,80	431	16,20	1.798	90	9,71	11,13	15,38	13,08	1.635
2056	7.130	5.674	1.456	99	25	13,00	14,95	20,80	431	16,20	1.798	90	9,71	11,13	15,38	13,08	1.635
2057	7.128	5.672	1.456	99	25	13,00	14,95	20,80	431	16,20	1.798	90	9,71	11,13	15,38	13,08	1.635
2058	7.124	5.669	1.455	99	25	12,99	14,94	20,78	430	16,20	1.798	90	9,71	11,13	15,38	13,08	1.635
2059	7.119	5.665	1.454	99	25	12,99	14,94	20,78	430	16,20	1.798	90	9,7	11,12	15,36	13,08	1.635

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	7.112	5.660	1.452	99	25	12,97	14,92	20,75	430	16,20	1.798	90	9,7	11,12	15,36	13,08	1.635
2061	7.125	5.754	1.371	99	25	13,19	15,17	21,10	437	16,40	1.823	90	9,84	11,28	15,59	13,26	1.657
2062	7.123	5.744	1.379	99	25	13,16	15,13	21,06	436	16,40	1.823	90	9,83	11,27	15,57	13,26	1.657

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 Nova União.

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 Nova União

Ano	Referência	Demanda Média (L/s)	Demanda Máxima Diária (L/s)	Demanda Máxima Horária (L/s)
2027	Início de plano	6,08	6,83	9,07
2033	Marco Legal	8,04	9,25	12,86
2062	Final de plano	13,16	15,13	21,06
Variação em relação a 2027 (%)		116,47	121,54	132,21

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 e 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)	Materia l	Estado de Conservação	Reforma Parcial	Implantação de Nova Unidade	Capacidade e a implantar (L/s)	Capacidade Final (L/s)
Nova União - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	BOM	Não se aplica	4,3	15,4	Ampliação EEAB existente e 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	17,3

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)
Nova União - Sede	Até 20 mil hab.	BOM	Não se aplica	4,3	15,4	Ampliação ETA Existente	BOM	Não se aplica	X	326	442	9.880

5.3. Diagnóstico do SES coletivo

Atualmente não existem sistemas coletivos de esgotamento sanitário em Nova União. 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 Nova União

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	6,01	6,89	9,52
2062	Final de plano	9,83	11,27	15,57
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 no 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)
Nova União - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	13.256	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	EEE-01: 20,3 L/s EEE-02: 7,6 L/s EEE-03: 4,75 L/s	EEE-01: 20,3 L/s EEE-02: 7,6 L/s EEE-03: 4,75 L/s

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
Nova União - Sede	Até 20 mil hab.	Não se aplica	X	Não se aplica	LR-EEE-01: 1205 m LR-EEE-02: 667 m LR-EEE-03: 511 m	LR-EEE-01: 200 mm LR-EEE-02: 100 mm LR-EEE-03: 100 mm	FoFo	Não se aplica	Não se aplica	X	14,5	14,5	Não se aplica	X	306	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	45.718,29	0,00	8.685.583,25
Distribuição	772.432,96	856.513,12	2.480.299,87
Ambiental/Outros	545.606,46	93.706,79	1.230.477,69
Percentual Realizado	9%	16%	100%

A análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2034 a 2062 (84% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para o acompanhamento do crescimento populacional.

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	4.459.246,20	7.948.344,89	3.130.233,16
Percentual Realizado	29%	80%	100%

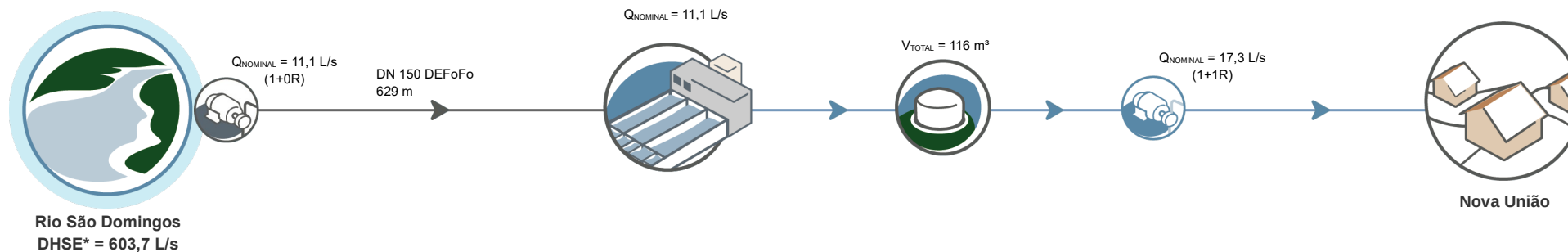
Similar ao verificado para os SAA, a análise do quadro permite visualizar a grande concentração dos investimentos em CAPEX durante o período de 2028 a 2033 (63% do total), quando devem ser implantadas e reformadas as unidades necessárias para cumprimento das metas do Marco Legal. O percentual alto é 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.

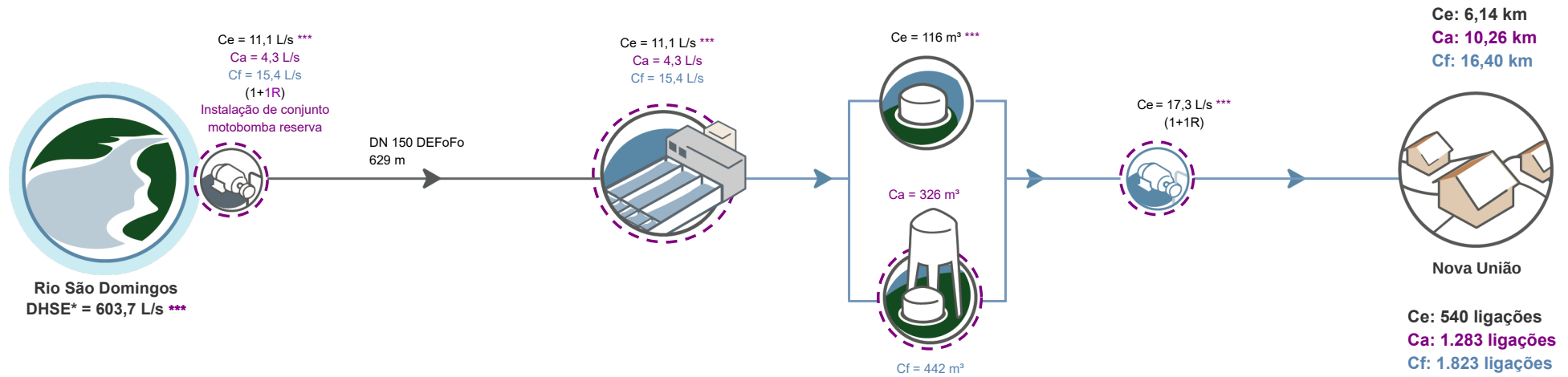
Analogamente, são apresentados os croquis com as proposições indicadas no prognóstico para os sistemas coletivos analisados.



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

Legenda

- | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|-----------------------------|---|------------------------------|
|  | Captação Superficial – Manancial Principal |  | Estação Elevatória de Água Tratada |  | Município |  | Adutora de Água Bruta |
|  | Estação de Tratamento de Água tipo Convencional |  | Estação Elevatória de Água Bruta |  | Reservatório Apoiado |  | 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 Tratada



Reservatório
(Sem tipo
especificado)



Município



Adutora de Água Bruta

Ce: Capacidade Existente

Ca: Capacidade a Ampliar

Cf: Capacidade Final



Estação de Tratamento de
Água tipo Convencional



Estação
Elevatória de
Água Bruta



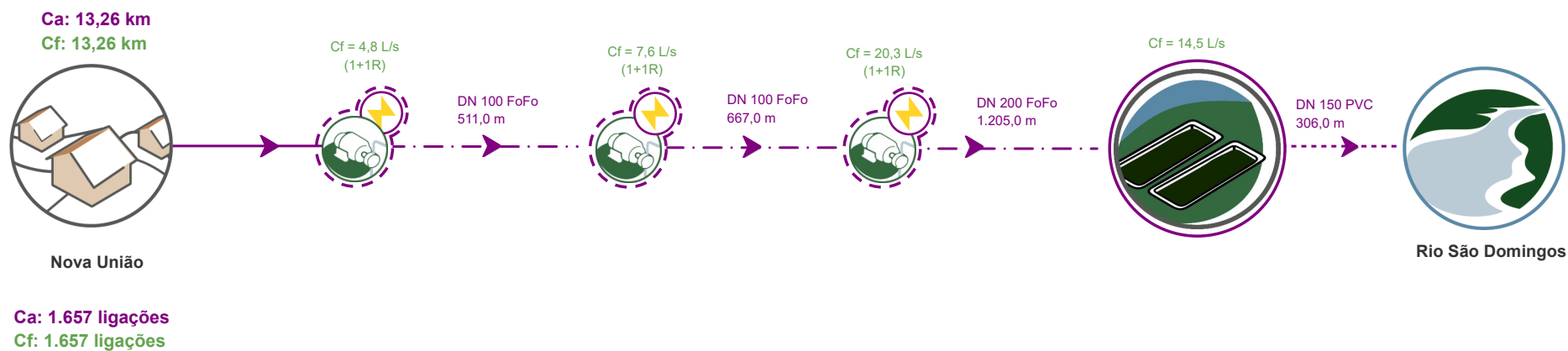
Reservatório
Apoiado



Unidade Proposta



Adutora Água Tratada



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 Elevatória de Esgoto



Estação Tratamento de Esgoto do tipo Lagoa Anaeróbia + Facultativa + Maturação



Corpo Receptor



Unidade Proposta



Gerador Proposto

Ce: Capacidade Existente

Ca: Capacidade a Ampliar

Cf: Capacidade Final



Linha de Recalque Proposta



Trecho por Gravidade Proposto



Emissário Final Proposto