



Governo do Estado de
RONDÔNIA

NOTA TÉCNICA

**ESTUDO DE CRIAÇÃO DA MICRORREGIÃO
DE SANEAMENTO BÁSICO EM RONDÔNIA
CONFORME A LEI FEDERAL 14.026/2020**

JULHO 2023

SEDEC

Secretaria de Estado do
Desenvolvimento Econômico



ABOP

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
ORÇAMENTO PÚBLICO



Governo do Estado de
RONDÔNIA

NOTA TÉCNICA

ESTUDO DE CRIAÇÃO DA MICRORREGIÃO
DE SANEAMENTO BÁSICO EM RONDÔNIA
CONFORME A LEI FEDERAL 14.026/2020

JULHO 2023

SEDEC

Secretaria de Estado do
Desenvolvimento Econômico



ABOP

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
ORÇAMENTO PÚBLICO

FICHA TÉCNICA

Conselho Diretor

Manoel Gomes de Lima
Presidente

Célia Corrêa
1º Vice-Presidente

Eliane Coutinho Cruz
2º Vice-Presidente

Fernando Freitas Melo
3º Vice-Presidente

Hilton Muniz de Almeida
Diretor de Cooperação Técnica

Eugênio Gregianin
Diretor de Documentação e Publicações

Hélio Bebiano
Auditor

Jayro Tapajós Braule Pinto
Suplente de Auditor

Eulier Rosa Leite
Secretário-Executivo

Equipe de Consultores

Rosaura Haddad
Coordenadora da Equipe Técnica

Cleidemário Luiz de Souza
Consultor Especialista Técnico

Mírian Patrícia Amorim
Consultora Especialista Técnica

Geraldo Alves Campolina
Técnico Especializado

Lucas Amorim de Sá
Consultor Especialista Técnico

Carlos Eduardo Lacerda Veiga
Coordenador Administrativo do Projeto

Equipe Técnica

Daniel Tavares
Designer Gráfico (Projeto Gráfico e Editoração Eletrônica)

Carlos Frederico Silva Habel
Apoio Técnico

Fotos: banco de imagens MTur

ABOP - Associação Brasileira de Orçamento Público

Redação - SCS - Quadra 02, Bloco "B", nº 20
Edifício Palácio do Comércio, 8º andar, Salas 801/6
Brasília/DF - CEP: 70.318-900
Telefones: (61) 3224-2613 - 3224-2159
Email: abop@abop.org.br
Home Page: <http://www.abop.org.br>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 Justificativa	7
1.2 Contextualização histórica	7
1.3 Fundamentação Legal	14
1.3.1 Microrregião de Saneamento Básico.....	14
1.3.2 Unidade Regional de Saneamento Básico	18
1.3.3 Planos de Saneamento Básico.....	18
1.3.4 Estatuto da Metrópole.....	20
1.3.5 Saneamento Básico na Constituição Federal de 1988.....	20
2. DESENVOLVIMENTO.....	21
2.1 Metodologia	21
2.1.1 Mapas e dados	22
2.1.2 Dados de viabilidade econômica e técnica.....	29
2.2 Análise dos dados - Concepção do Estudo.....	37
3. ESTUDOS DE REGIONALIZAÇÃO - VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA	45
3.1 Análise de Viabilidade Econômico-Financeira	45
3.2 Proposição de Resultado	49
4. CONCLUSÃO	57
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXO I - BNDES: Estudos de Regionalização - RO Viabilidade Econômico-financeira.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS

ABOP	Associação Brasileira de Orçamento Público
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BNH	Banco Nacional da Habitação
CAERD	Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
CAPM	<i>Capital Asset Pricing Model</i>
CESBs	Companhias Estaduais de Saneamento Básico
CREA-DF	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i>
Ke	<i>Custo do Capital Próprio</i>
Kd	Custo do Capital de Terceiros
O&M	Operação e Manutenção
OPEX	<i>Operational Expenditure</i>
Painel SNIS	Painel de Regionalização dos Serviços de Saneamento Básico no Brasil
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SEDEC	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico
SES	Sistema de Esgoto Sanitário
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
TCU	Tribunal de Contas da União
VPL	Valor Presente Líquido
WACC	<i>Weighted Average Cost of Capital</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de agrupamentos.....	47
Figura 2 - Mapa de agrupamentos.....	69

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico - 1 - Concentração Populacional Urbana.....	34
Gráfico - 2 - Projeção populacional e metas de universalização.....	64
Gráfico - 3 - Estimativa do número de ligações	65
Gráfico - 4 - Perda de Água	65
Gráfico - 5 - Receitas Projetadas	66
Gráfico - 6 - Custos operacionais projetados	67
Gráfico - 7 - Demais despesas projetadas	67
Gráfico - 8 - Investimentos projetados para universalização	68

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Oferta de Serviços de Água Tratada no Brasil.....	22
Mapa 2: Oferta de Serviços de Coleta e Tratamento de Esgoto no Brasil	23
Mapa 3: Mapa Populacional do Estado de Rondônia	24
Mapa 4: Densidade Demográfica do Estado de Rondônia.....	25
Mapa 5: Unidades de Conservação e Hidrografia.....	26
Mapa 6: Uso e Ocupação do Solo.....	27
Mapa 7: Mapa Rodoviário	28
Mapa 8: Situação Atual.....	29
Mapa 9: PIB X Extensão da Rede SAA de Rondônia	30
Mapa 10: Índice de Cobertura de Água Tratada	35
Mapa 11: Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário.....	36
Mapa 12: Hipótese de Criação de 2 (duas) Regiões Intermediárias de Saneamento Básico.....	49
Mapa 13: Hipótese de Criação de 1 (uma) Região de Saneamento Básico.....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Referência da Política de Saneamento na Constituição de 1988.....	20
Tabela 2 - Dados Populacionais dos Dez Maiores Municípios de Rondônia.....	31
Tabela 3 - Dados dos Municípios com População entre 20.000 e 40.000 Habitantes.....	31
Tabela 4 - Dados Populacionais dos Demais Municípios	32
Tabela 4A - Dados Populacionais dos Demais Municípios.....	33
Tabela 5 - Premissas Quantitativas para a Criação de Microrregião Única	37
Tabela 6 - Estatísticas e Indicadores Populacionais	38
Tabela 7 - Redes de Ligações existentes - SAA e SES	40
Tabela 8 - Redes de Ligações a Implantar com SAA e SES	42
Tabela 9 - Resultados dos agrupamentos simulados - Agrupamento 1.....	47
Tabela 10 - Resultados dos agrupamentos simulados - Agrupamento 2	48
Tabela 11 - Resultados dos agrupamentos simulados - Agrupamento 3	48
Tabela 12 - Resumo da Situação Existente - SAA	51
Tabela 13 - Resumo da Situação a Implantar - SAA	51
Tabela 14 - Resumo da Situação Existente - SES	52
Tabela 15 - Resumo da Situação a Implantar - SES	53
Tabela 16 - Resumo dos Investimentos Necessários em SAA e SES	53
Tabela 17 - Resultados dos agrupamentos simulados.....	69

1. INTRODUÇÃO

1.1 Justificativa

A presente Nota Técnica objetiva apresentar estudos realizados com vistas a indicar a proposta mais viável para a delimitação de microrregiões ou de uma única microrregião a ser instituída pelo Estado de Rondônia, com fundamento em funções públicas de interesse comum, em atendimento às proposições da Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 - Estatuto da Metrópole.

Os trabalhos se conduziram, inclusive, mediante a consolidação de estudos técnicos e pareceres com o intuito de balizar as audiências públicas a que se refere o § 2º do art. 3º do citado diploma legal, incluído pela Lei nº 13.683, de 19 de junho de 2018, a serem realizadas após ampla divulgação em todos os municípios do Estado, de modo a garantir a participação democrática e a assegurar a razoabilidade das decisões, voltadas a atender as diretrizes da Lei Federal nº 14.026, de 15 de julho de 2020 - Novo Marco Legal do Saneamento.

Alinha-se ao procedimento requerido para que haja a criação da Lei de Microrregiões relacionada ao saneamento básico, alertando-se que não se verifica óbice à constitucionalidade material desde que observados os requisitos constitucionais relativos aos municípios limítrofes e à autonomia municipal, consoante o art. 25, § 3º da Constituição Federal, bem como realização de estudos técnicos e audiências públicas com os municípios, nos termos do art. 3º, § 2º da Lei nº 13.089/2015, incluído pela Lei 13.683/2018, ressaltando o disposto no julgamento da ADI nº 1.842”.

1.2 Contextualização histórica

No decorrer da história, o saneamento básico tem sido reconhecido como um fator fundamental para a melhoria da saúde pública, do desenvolvimento urbano e do bem-estar geral das populações. A relevância do setor de saneamento se dá justamente pela importância que ele tem para o fornecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, disposição final de resíduos, limpeza e drenagem urbana. Desse modo, a presente nota técnica aborda os serviços essenciais a uma vida saudável e para a proteção do ecossistema.

É perceptível que a política de saneamento brasileira não seguiu uma trajetória tranquila no âmbito do federalismo nacional, diante de idas e vindas quanto à sua prioridade para o país. Na verdade, a história do Brasil é marcada pela falta de prioridade de algumas ações nacionais em prol do acesso à água, coleta e tratamento de esgoto (Silva & Ferreira – 2022). Por essa razão, o tema saneamento está constantemente na pauta da gestão pública.

No Brasil, em tempos mais recentes, ganhou relevo com o sancionamento do Novo Marco Regulatório (Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020) que alterou pelo menos duas leis principais e outras leis correlatas: a do antigo marco legal (Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007) e a Lei nº 9.984 de 17 de julho de 2000, que tratava da antiga Agência

Nacional de Águas (Ana), hoje Agência Nacional de Águas e Saneamento. Também modificou o Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015) e a Lei de resíduos sólidos (Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010). Trata-se de um tema tão importante que merece um giro histórico.

No século XIX, e até a década de 1930, quando foi editado o Código de Águas (Decreto nº 24.643, de 10 de junho de 1934), cuja execução ficou ao encargo do então Ministério da Agricultura, embora possa ser considerado um marco de inovação no Brasil que contemplava assuntos diversos como, por exemplo, o aproveitamento de águas públicas e de energia hidráulica, águas subterrâneas, propriedade das quedas d'água, concessões e outros, tratava basicamente do “direito de dispensação de água”, entendido como tal o serviço de entregar água potável à população e de saneamento básico sob a perspectiva do esgotamento sanitário, ou seja, do recolhimento dos resíduos urbanos e industriais. Logo, o saneamento tinha um viés ligado à higiene da água.

À época, a preocupação tinha foco em como fazer a captação de águas, consideradas como um bem da humanidade, e que não podem ter impedimento de acesso admitindo, sob certos regramentos de imposição ética, a organização comercial de serviços que ampliassem o atendimento à população.

É dessa época a utilização do termo “outorga” para a concessão do direito de captação de águas em mananciais para entrega a quem dela necessitasse, mediante ato administrativo próprio que autorize o uso desse bem público.

Até então, não havia uma maior disciplina jurídica sobre saneamento básico, nem as rigorosas exigências atuais para os níveis de potabilidade da água para consumo humano.

Nas décadas de 1960 e 1970, se percebe a necessidade de que o Brasil tivesse um grande plano de saneamento básico.

Eram tempos em que o país passava por um rápido processo de urbanização, com um grande número de pessoas migrando do campo para as cidades. Esse crescimento populacional acelerado e desordenado trouxe consigo uma série de problemas relacionados ao saneamento básico que merecem destaque:

- a) **Falta de acesso à água potável:** muitas comunidades, especialmente nas áreas urbanas mais pobres, sofriam com a falta de acesso à água potável. A ausência de sistemas de abastecimento de água tratada levava as pessoas a recorrerem a fontes de água contaminadas, o que resultava em uma alta incidência de doenças transmitidas pela água.
- b) **Ausência de tratamento de esgoto:** a maioria das cidades brasileiras ainda não possuía sistemas de coleta e tratamento de esgoto adequados. Como resultado, o esgoto era frequentemente despejado diretamente em rios, córregos e mares sem nenhum tipo de tratamento prévio, situação que contribuía para a poluição das águas e propagação de doenças.
- c) **Condições precárias de moradia:** muitas comunidades urbanas, especialmente as favelas, apresentavam condições precárias de moradia, com habitações

improvisadas, falta de infraestrutura básica, principalmente de redes de esgoto e coleta de lixo, o que agravava os problemas sanitários.

d) Contaminação ambiental: a poluição causada pelo lançamento de esgotos sem tratamento nos corpos d'água afetava não apenas a saúde da população, mas também o meio ambiente. Rios e lagos eram prejudicados pela carga de poluentes, comprometendo a qualidade da água e causando danos aos ecossistemas.

e) Baixos níveis de investimentos em saneamento básico: os investimentos em saneamento básico no Brasil eram insuficientes para atender à demanda crescente. Além disso, os recursos destinados a projetos de infraestrutura sanitária eram limitados, o que dificultava a implementação de melhorias significativas.

Naquela época inaugurou-se uma nova fase com a publicação do primeiro grande Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA), com a edição do Decreto-Lei nº 949, de 1969), que trouxe um novo modelo para a história do saneamento brasileiro, com o objetivo de ampliar a cobertura de saneamento básico no País. O PLANASA veio como consequência do Decreto-Lei nº 200, 25 de fevereiro de 1967, que entre outras coisas determinou que a execução das atividades da Administração Federal deveria ser amplamente descentralizada, admitindo inclusive a descentralização a Administração Federal para o âmbito privado, mediante contratos ou concessões; atribuiu ao Ministério do Interior (Minter) a competência sobre o saneamento básico a ele vinculando o Banco Nacional da Habitação (BNH)¹, encarregado de realizar o diagnóstico da situação do setor no país.

Em dezembro de 1967², no que se refere ao abastecimento de água, o diagnóstico indicou que menos de 50% da população urbana era atendida por este serviço sendo que, para uma parcela razoável desse percentual, o suprimento era realizado de maneira irregular e deficiente. Quanto ao esgotamento sanitário, o quadro era ainda mais negativamente surpreendente, visto que apenas 24% da população tinha acesso às redes públicas, e o destino desses esgotos nem sempre era adequado, constituindo-se por si só em fonte de poluição dos recursos hídricos.

Mais alarmante que o déficit apurado àquela época era a falta de perspectivas para solução do problema, em razão de que não havia meios eficazes para controlar o crescimento demográfico urbano³.

O estudo do BNH demonstrou que poucos municípios, somente os mais ricos, conseguiram atender suas populações, ainda assim seus sistemas já estavam próximos da saturação, inexistindo condições de financiamento para ampliação da oferta de serviços. Os demais municípios não tinham recursos financeiros, tampouco capital humano, para atender ou expandir o serviço.

1. Em 1986, o BNH foi extinto devido a dificuldades financeiras e problemas estruturais. A Caixa Econômica Federal assumiu as atribuições e responsabilidades anteriormente desempenhadas pelo Banco.

2. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Plano Nacional de Saneamento – Planasa: Aspectos básicos. Revista Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3 (1974), pág. 25. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/69995/67524>.

3. Estudos estatísticos do IBGE sobre a evolução demográfica brasileira indicam que de 1940 até o ano 2000, o país saiu de uma taxa de urbanização de 31,3% para 81,2%. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=892&t=estudo-revela-60-anos-transformacoes-sociais-pais&view=noticia>.

Foi nesse contexto que os estudos indicaram vantagens na criação de empresas estaduais de saneamento para concentração dessas atividades de implantação, operação e manutenção desses sistemas uma vez que havia economia de escala e compensação de custos entre áreas mais rentáveis e não rentáveis (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 1974)⁴.

A ideia era superar as deficiências estruturais e a falta de investimentos no setor de saneamento, que eram persistentes na época. Sob gestão do BNH, o PLANASA aplicava recursos próprios e do Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS) em operações de financiamento para implantação ou melhoria de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário. Os recursos eram encaminhados para as Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs), criadas naquela época. Nesse cenário foi publicado o Decreto-Lei nº 490, de 4 de março de 1969, que autorizou a criação de Companhias de Águas e Esgotos para os então territórios do Amapá (CAESA), Rondônia (CAERD) e Roraima (CAER).

Assim, de um lado, a lógica do Governo Federal com a implantação do PLANASA era incentivar a criação de Companhias Estaduais de Saneamento, ampliando a oferta dos serviços e, ao mesmo tempo, permitindo o retorno do capital investido; e de outro tentava pôr fim a uma discussão histórica sobre quem seria o titular dos serviços de saneamento básico. Discussão esta que só findou com a edição da Lei nº 11.445, de 2007, que em seu art. 8º deixou clara a titularidade em favor dos municípios e do Distrito Federal e que, na hipótese de interesse comum, autorizava o exercício da titularidade por meio de colegiado interfederativo formado a partir de região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião; ou ainda de instrumentos de gestão associada, por meio de consórcios públicos ou convênios de cooperação. Ressalte-se que nem mesmo a Constituição Federal de 1988 tratou sobre a questão dessa titularidade expressamente.

O PLANASA valia-se do entendimento de que a titularidade era dos municípios e que aqueles que haviam concedido os serviços para CESBs deveriam ser beneficiados com o plano de financiamentos e investimentos, ou seja, PLANASA se associava à titularidade que entendia pertencer a cada município. Em consequência, com a grande quantidade de municípios brasileiros, era preciso lidar com um sistema de saneamento básico diferente em cada um deles.

Então, para ter acesso aos recursos do BNH, ou a investimentos Federais, o PLANASA incentivava os municípios a firmarem contratos, acordos ou negócios jurídicos com as CESBs. Diante disso, verificou-se um emaranhado de diferentes instrumentos jurídicos: contratos de programa, convênios, concessões, atos jurídicos e às vezes não tinha nada. Para se ter uma ideia, apesar da SABESP operar na cidade de São Paulo desde 1976, nunca houve um contrato de concessão que formalizasse a prestação dos serviços. A assinatura somente ocorreu em 2010.⁵

4. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Plano Nacional de Saneamento – Planasa: Aspectos básicos*. Revista Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3 (1974), pág. 90-94. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/issue/view/3910>.

5. SABESP e prefeitura de SP fecham contrato. Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/na-imprensa/sabesp-e-prefeitura-de-sp-fecham-contrato/#:~:text=Apesar%20da%20empresa%20operar%20na,2007%2C%20para%20regularizar%20a%20situa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em Jun. 2023.

O comum para a época, portanto, era que os prestadores de serviços organizados atuassem sob a forma de monopólios naturais, o que facilitou a ocorrência de diversos tipos de distorções do modelo como por exemplo:

- a) regulações diferentes em cada município;
- b) formas de prestação de serviços diferentes entre os municípios; e
- c) ausência de rigor no regime tarifário.

Em tempos mais modernos, com a promulgação da Constituição de 1988, o setor de saneamento básico passou a contar com uma maior segurança jurídica apesar de ter sido, inicialmente, considerada uma política pública secundária em relação a outras áreas, em termos de execução.

Por definição do art. 21, inciso XX, da CF de 1988, coube à União a competência de instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos.

A promoção de programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico ficou sob a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (CF 1988, art. 23, IX).

Portanto, no contexto da Federação Brasileira, as diversas atividades desenvolvidas no âmbito do saneamento básico (criação de leis, organização e prestação do serviço) são de responsabilidade, de alguma forma, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, ainda que nem todos os entes tenham competência plena para legislar. Convém ressaltar que o saneamento básico é, predominantemente, um serviço de natureza local.

A Constituição Federal não trouxe um conceito de saneamento básico, o que só foi oficialmente institucionalizado nacionalmente a partir de 2007, por meio da promulgação da Lei nº 11.445, que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), com posterior alteração pela Lei 14.026/2020, sobejando atualmente com o seguinte teor:

I - saneamento básico: conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020) (Grifamos.)

- a) **abastecimento de água potável:** constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020) (Grifamos.)
- b) **esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reúso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020) (Grifamos.)

- c) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana; e (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020) (Grifamos.)
- d) **drenagem e manejo das águas pluviais urbanas:** constituídos pelas atividades, pela infraestrutura e pelas instalações operacionais de drenagem de águas pluviais, transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição das águas pluviais drenadas, contempladas a limpeza e a preventiva das redes; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020) (Grifamos.)

Entretanto, é importante ressaltar que o artigo 21 da Constituição, em seu inciso XX, não atribui explicitamente a titularidade do saneamento à União. Por essa razão, o Supremo Tribunal Federal consolidou o entendimento de que o município tem a responsabilidade de cuidar do saneamento, por se tratar de uma demanda essencialmente local (DUARTE, 2019). Contudo, ainda sob o manto do fundamento jurisprudencial, o entendimento é que a despeito da competência municipal para prestar serviços públicos de saneamento básico, por se tratar de tema mormente de interesse local, nos pressupostos de interesse comum, o exercício da titularidade no fornecimento dos serviços públicos de saneamento básico nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, deve ser compartilhado com o Estado, responsável pela criação da região, e municípios participantes.

Nesse contexto, a Lei nº 14.026, de 2020 reintroduziu o conceito de regionalização, estabelecendo como condição de acesso a recursos federais, a adesão dos municípios a uma estrutura de prestação regionalizada, prevendo, portanto, a possibilidade de agrupamento de municípios para o fornecimento conjunto de serviços de saneamento.

Assim, com o intuito de atrair investimentos para municípios com indicadores socioeconômicos baixos, a lei os incentiva a se unirem com municípios maiores, criando condições para a constituição de agrupamentos regionais, à semelhança dos investimentos cruzados.

No bojo desse incentivo está o art. 25, §3º da Constituição Federal de 1988, complementado pelas diretrizes do Estatuto da Metrópole (Lei nº 13.089/2015), em que já se previa a obrigatoriedade de adesão dos municípios a estruturas regionalizadas, como as regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou microrregiões. Trata-se, por conseguinte, de circunstância em que a constitucionalidade das estruturas regionalizadas foi reconhecida, inclusive, no julgamento da ADI nº 1.842/RJ, uma vez que o STF estabeleceu a compatibilidade entre a autonomia municipal e a integração compulsória de regiões metropolitanas.

Com efeito, torna legítima a criação das Unidades Regionais, estabelecidas pela Lei nº 14.026, de 2020, que envolve a formação de uma estrutura composta por municípios que não precisam necessariamente ser limítrofes, a serem criadas pelos Estados.

Convém destacar, ainda, a faculdade atribuída aos Municípios pela Lei 14.026/2020, em seu art. 8º quanto à forma de adesão à microrregião:

§ 4º Os Chefes dos Poderes Executivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios poderão formalizar a gestão associada para o exercício de funções relativas aos serviços públicos de saneamento básico, ficando dispensada, em caso de convênio de cooperação, a necessidade de autorização legal. (Grifamos)

Pacificado esse assunto merece destaque que, diante de todo esse cenário histórico descrito está o Estado de Rondônia, cujos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2022), revelam indicadores do quadro de coleta e tratamento de esgoto entre os menores do país, considerados os demais estados da federação. Perante uma média nacional de 50,8% de atendimento, Rondônia apresenta um índice de 8,2%. Isso mostra o quanto é importante a atuação do Estado para, em conjunto com os municípios, reverter esse quadro.

Imperam desafios que demandam a junção de forças coexistentes, uma vez que o contexto atual demanda a unificação da regulação (segurança jurídica), um planejamento efetivo para a universalização dos serviços e, por exemplo, a construção e utilização de estruturas comuns de dispensação de água e de tratamento de esgotos, com barateamento dos custos, ganhando em economias de escala e de escopo.

Acerca desse investimento e uso comutativo, inclusive, existem estudos da Organização Mundial de Saúde, relativos ao retorno econômico global que conclui que a relação custo-benefício das intervenções combinadas de suprimento de água e esgotamento sanitário são da ordem de US\$ 4,3 dólares a cada dólar investido.⁶

Ao encontro da necessidade de debater e deliberar sobre o Projeto de Lei Complementar, a proposta deste trabalho é reforçar os subsídios já apresentados por estudos técnicos realizados para avaliar a viabilidade da criação da Lei de Microrregiões, sem deixar de observar os requisitos constitucionais relativos aos municípios limítrofes e a autonomia municipal que consta no art. 25, § 3º da CF/88.

Essa primeira parte do trabalho objetiva contextualizar a necessidade de promover o estudo para subsidiar a elaboração de nota técnica e descrição da conjuntura histórica da qual deriva a atual situação de atendimento à população, no Estado de Rondônia. Em seguida apresentar-se-ão os fundamentos legais que encaminham para o desenvolvimento e detalhamento do assunto, onde se descrevem a metodologia adotada para embasar os resultados alcançados; os critérios para levantamento, coleta e análise de dados, com a concepção do estudo e dos resultados e, finalmente, a conclusão que expressa a síntese do trabalho.

6. "O estudo estimou os custos e benefícios globais, regionais e nacionais de abastecimento de água potável e intervenções de saneamento para cumprir a meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 2015, e obter cobertura universal. Analisaram-se dados de 136 países, com modelo quantitativo por país e resultados agregados para calcular as médias regionais e globais, ponderadas por país e tamanho da população. Identificou-se a redução de casos de doenças por diarreia, helmintos e desnutrição, impactos na qualidade de vida, redução de custos relacionados à saúde, produtividade e mortalidade, redução do tempo para coleta de água. Em relação aos custos, os referentes a custos de capital para expansão da cobertura e manutenção da estrutura existente." Sato, Lidia Kazue Análise Ex Ante da proposição de atualização do Marco Legal do Saneamento Básico / Lidia Kazue Sato. Brasília, 2020. Disponível em <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A81881E78EC66CF0179486865BB2CEA>. Acesso em julho de 2023.

1.3 Fundamentação Legal

Na elaboração dos estudos a serem apresentados em audiências públicas que podem culminar em propostas para o Projeto de Lei Complementar, considerando a responsabilidade de que o mesmo se submete à elevada deliberação da Assembleia Legislativa do Estado de Rondônia, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico (SEDEC-RO) determinou que estes se delinhassem sob a estrita observância do arcabouço legal ora vigente.

Por essa razão, cuidou-se de alicerçá-los conforme os conceitos legais em vigência e atribuir-lhe os contornos que permitam encadear as ações necessárias a atingir as metas de universalização do acesso dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, garantindo que todos os habitantes do território tenham acesso a esses serviços de forma adequada.

1.3.1 Microrregião de Saneamento Básico

Ao dispor sobre diretrizes nacionais e política federal de saneamento, a Lei nº 11.445, de 2007 (Lei Nacional de Saneamento Básico), alterada pelo Novo Marco Legal (Lei 14.026/2020) e regulamentada pelo Decreto nº 7.217/2010, alterado pelo Decreto nº 11.599/2023, mostra-se como norma essencial para a organização da prestação dos serviços desse setor no Brasil e estabelece uma série de mudanças estruturantes na gestão, regulação e prestação dos serviços públicos de saneamento básico no país.

Nela estão enumerados os princípios que fundamentam a prestação desses serviços públicos e que se encontram no cerne da preparação do Projeto de Lei pelo qual se pretende instituir a Microrregião de Águas e Esgotos no Estado de Rondônia e sua respectiva estrutura de governança, a saber:

Art. 2º. Os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais: (Redação dada pela Lei nº 14.026, de 2020).

- I - universalização do acesso e efetiva prestação do serviço;*
- II - integralidade, compreendida como o conjunto de atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento que propicie à população o acesso a eles em conformidade com suas necessidades e maximize a eficácia das ações e dos resultados; [...]*
- VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate pobreza de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante, destinadas à melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante; [...]*
- XII - integração das infraestruturas e dos serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos; [...]*
- XIV - prestação regionalizada dos serviços, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços;*
- XV - seleção competitiva do prestador dos serviços; e*
- XVI - prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário" (grifamos).*

Tais princípios norteiam o entendimento de que há necessidade de criação de Microrregião autorizada a constituir cooperação interfederativa, inclusive por meio da celebração de convênios de cooperação conforme art. 241, da Constituição Federal, com entes da administração pública federal, estadual e municipal, cujo propósito seja o de viabilizar cooperação para a execução de funções públicas de interesse comum.

Entendimento esse que se associa ao fato de que o Novo Marco do Saneamento condicionou o acesso a recursos federais à (i) estruturação de prestação regionalizada, e à (ii) adesão pelos titulares dos serviços públicos de saneamento básico à estrutura de governança correspondente em até 180 dias contados de sua instituição, nos casos de unidade regional de saneamento básico, blocos de referência e gestão associada (art. 50 da Lei Nacional de Saneamento Básico).

Também se considerou as exigências do art. 7º, §1º, Decreto nº 11.599/2023 que, ao abordar a prestação regionalizada de serviços de saneamento, elucida que, para a alocação de recursos públicos federais e de financiamentos com recursos da União, ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União, será feita em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos no inciso I do art. 7º da Lei 11.445/2007 e com os planos de saneamento básico, observadas as seguintes **condicionantes**:

Art. 7º []

I - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira, comprovado por meio de declaração da entidade reguladora, observadas as normas de referência para regulação dos serviços públicos de saneamento básico emitidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA; e

b) eficiência e eficácia na prestação dos serviços públicos de saneamento básico, comprovadas por meio de declaração da entidade reguladora, observadas as normas de referência para regulação dos serviços públicos de saneamento básico emitidas pela ANA; **II - à operação adequada e à manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com os recursos de que trata o caput**, comprovadas por meio de declaração do titular do serviço público de saneamento básico, da entidade de governança da estrutura de prestação regionalizada, se for o caso, ou da entidade responsável pela sua regulação e fiscalização;

III - à observância das normas de referência para regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico emitidas pela ANA, nos termos do disposto no § 1º do art. 4º-B da Lei nº 9.984, 17 de julho de 2000;

IV - ao cumprimento do índice de perda de água na distribuição, comprovado na forma a ser estabelecida em ato do Ministro de Estado das Cidades;

V - ao fornecimento de informações atualizadas para o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico - Sinisa, comprovado por meio de certidão emitida pelo Sinisa, observados os critérios, os métodos e a periodicidade estabelecidos em ato do Ministro de Estado das Cidades;

VI - à regularidade da operação a ser financiada, observando-se integralmente as disposições constitucionais, legais e contratuais relativas ao exercício da titularidade e à contratação, prestação e regulação dos serviços, nos termos do disposto no inciso XIII do caput do art. 3º da Lei nº 11.445, de 2007;

VII - à estruturação da prestação regionalizada, nos termos do disposto no art. 6º, comprovada por meio da publicação:

a) da lei complementar correspondente, nas hipóteses de região metropolitana, aglomeração urbana, microrregião ou de RIDE;

b) da lei ordinária correspondente, na hipótese de unidade regional de saneamento básico; ou

c) da resolução do Comitê Interministerial de Saneamento Básico correspondente, na hipótese de bloco de referência; e

d) na hipótese de RIDE, com a publicação da lei complementar correspondente;

VIII - à adesão pelos titulares dos serviços públicos de saneamento básico à estrutura de governança correspondente, no prazo de cento e oitenta dias, contado da data de instituição da estrutura de governança, comprovada por meio do instrumento de adesão dos titulares, ou por meio de formalização de convênio de cooperação ou de consórcio público pelos entes federativos, conforme o caso; e

IX - à constituição da entidade de governança federativa no prazo de cento e oitenta dias, contado da data de instituição da estrutura de governança, comprovada por meio da apresentação de regimento interno aprovado, ou de instrumento equivalente.

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, serão priorizados os investimentos de capital que viabilizem a prestação de serviços regionalizada, por meio de blocos regionais, quando a sua sustentabilidade econômico-financeira não for possível apenas com recursos oriundos de tarifas ou taxas, mesmo após agrupamento com outros Municípios do Estado, e os investimentos que visem ao atendimento dos Municípios com maiores déficits de saneamento cuja população não tenha capacidade de pagamento compatível com a viabilidade econômico-financeira dos serviços.

§ 2º A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União ocorrerão no ato de assinatura dos instrumentos de repasse ou de financiamento.

§ 3º A condicionante prevista na alínea "a" do inciso I do caput não se aplica à destinação de recursos para programas de desenvolvimento institucional e operacional do prestador de serviços públicos de saneamento básico.

§ 4º As condicionantes previstas nos incisos I e III do caput serão exigidas após a data de publicação das normas de referência pela ANA e eventuais prazos de adequação conferidos ao ente regulador, na forma prevista no § 1º do art. 4º-B da Lei nº 9.984, de 2000.

§ 5º Para fins de comprovação do disposto no inciso II do caput, serão avaliados os empreendimentos operados pelo prestador concluídos nos últimos cinco anos no Município a ser beneficiado para o componente do saneamento básico objeto da alocação de recursos pretendida.

§ 6º A condicionante prevista no inciso III do caput não se aplica às ações de saneamento básico em áreas rurais, comunidades tradicionais, incluídas as áreas quilombolas, e terras indígenas.

§ 7º A condicionante prevista no inciso IV do caput aplica-se apenas aos empreendimentos de abastecimento de água potável.

§ 8º Enquanto o Sinisa não estiver em funcionamento, a condicionante prevista no inciso V do caput deverá ser comprovada por meio de certidão emitida pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS.

§ 9º A condicionante prevista no inciso VI do caput inclui a necessidade de definição de entidade reguladora responsável pela regulação e fiscalização dos serviços, independentemente da modalidade de sua prestação, nos termos do disposto no § 5º do art. 8º da Lei nº 11.445, de 2007.

§ 10. Para fins do disposto no § 9º, a necessidade de comprovação da natureza autárquica da entidade reguladora ocorrerá somente após 31 de dezembro de 2025.

O Decreto 11.599/2023, de 2023, também apresenta os conceitos de I - região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião; unidade regional de saneamento básico, bloco de referência e de Região Integrada de Desenvolvimento - Ride:

Art. 6º A prestação regionalizada de serviços de saneamento é a modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, com uniformização da regulação e da fiscalização e com compatibilidade de planejamento entre os titulares, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços, e poderá ser estruturada em:

I - região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião - unidade instituída pelos Estados mediante lei complementar, de acordo com o disposto no § 3º do art. 25 da Constituição, composta de agrupamento de Municípios limítrofes e instituída nos termos do disposto na Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015;

II - unidade regional de saneamento básico - unidade instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos;

III - bloco de referência - agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União nos termos do § 3º do art. 52 da Lei nº 11.445, de 2007, e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares; ou

IV - Região Integrada de Desenvolvimento - Ride - unidade análoga às regiões metropolitanas, porém, situada em mais de uma unidade federativa, instituída por lei complementar federal.

§ 1º As unidades regionais de saneamento básico deverão apresentar sustentabilidade econômico-financeira e contemplar, preferencialmente, pelo menos uma região metropolitana, facultada a sua integração por titulares dos serviços de saneamento básico.

Nesses termos, considera-se **região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião** a unidade instituída pelos Estados mediante lei complementar, de acordo com o § 3º do art. 25 da Constituição Federal, composta de agrupamento de Municípios limítrofes e instituída nos termos da Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole).

Assume-se por conceito de **Microrregião de Saneamento Básico**, a área geográfica composta por um grupo de municípios ou comunidades próximas, que compartilham recursos e infraestrutura para a implantação de serviços de saneamento básico de forma conjunta. Essa colaboração pode envolver a construção e manutenção de sistemas de abastecimento de água, tratamento de esgoto, coleta e disposição de resíduos sólidos, entre outras ações relacionadas ao saneamento.

Assim, o intento de criar microrregiões, conforme estabelecido pela Lei 14.026/2020, enseja possibilitar a cooperação entre municípios vizinhos para a prestação de serviços de saneamento básico, de forma conjunta e integrada. A ideia é que municípios de uma mesma região possam unir esforços, recursos e conhecimentos técnicos para promover melhorias no abastecimento de água, tratamento de esgoto, coleta e disposição adequada de resíduos sólidos, entre outros aspectos do saneamento. Vale ressaltar que saneamento reclama muitos investimentos e demanda uma expertise muito específica, pois requer grandes obras de engenharia.

Nesse contexto, é praticamente impositiva a criação de microrregiões de saneamento básico com o objetivo de superar desafios que muitos municípios enfrentam individualmente, como falta de capacidade técnica, recursos financeiros limitados e em escala reduzida, para implementar soluções eficientes. Ao se unirem em microrregiões, os municípios podem compartilhar recursos, planejar investimentos conjuntos, estabelecer critérios técnicos e unificar a regulação dos serviços de saneamento, buscando assim a otimização e a melhoria na prestação desses serviços.

Não é demais relembrar o entendimento sobre a melhor efetividade de ações combinadas para o tamanho do desafio a enfrentar, no intuito de oferecer à população os serviços de:

1. abastecimento de água potável - dispensação de água tratada;
2. recolhimento e tratamento de esgotamento sanitário;
3. limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a exemplo de podas de árvores, limpeza de bueiros, recolhimento de animais mortos e outros; e
4. drenagem de águas pluviais.

Nacionalmente, os dois primeiros dessa lista são os que estão mais atrasados e são mais impactantes no setor. A agilidade requerida para ofertar esses serviços, pode se beneficiar fortemente dos propósitos definidos pela Lei 14.026/2020, que podemos chamar de **planejamento regulatório**: uma forma de agir que permita a todos os entes políticos envolvidos saber o que deve e necessita ser feito, como e em que prazo.

E esse é o principal intuito do Projeto de Lei Complementar ao propor a instituição da Microrregião de Águas e Esgotos no Estado de Rondônia, compreendendo a sua competência e a sua estrutura de governança.

1.3.2 Unidade Regional de Saneamento Básico

O Governador de Rondônia, em atendimento ao Novo Marco Legal do Saneamento, promulgou a Lei Estadual nº 4.955, de 19 de janeiro de 2021, por meio da qual instituiu a Unidade Regional de Saneamento Básico no Estado de Rondônia ("Unidade Regional"), visando a promoção de viabilidade técnica e econômico-financeira para prestação dos serviços públicos de fornecimento de água tratada, esgotamento sanitário, coleta e tratamento de resíduos sólidos, assim como a drenagem de águas pluviais, nos 52 municípios do Estado, com meta estabelecida para 2033, pelo Novo Marco Legal do Saneamento.

De acordo com o Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023, inciso II, do artigo 6º, conceitualmente:

[] unidade regional de saneamento básico: unidade instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos;

Para fins de esclarecimento, as unidades regionais de saneamento básico devem atuar como entidades responsáveis pela prestação dos serviços de saneamento básico, admitindo-se a sua constituição por meio de consórcios públicos ou parcerias público-privadas, com o objetivo de reunir municípios em uma mesma região para promover uma gestão integrada e mais eficiente dos sistemas de saneamento básico.

Essas unidades têm como atribuições, entre outras, o planejamento, a regulação, a fiscalização, a prestação direta ou indireta dos serviços de saneamento básico e a elaboração dos planos municipais de saneamento básico. Além disso, também são responsáveis por estabelecer diretrizes e metas para universalização do acesso aos serviços, assim como pela definição de tarifas e obrigações.

No Estado de Rondônia, o §1º do art. 3º da Lei Estadual nº 4.955/2021 estabelece que a governança dos serviços poderá ser constituída e regulamentada por meio dos instrumentos de gestão associada interfederativa, assegurando a todos os titulares integrantes a representação e a participação em órgão colegiado dotado, no mínimo, de funções consultivas e de fiscalização.

1.3.3 Planos de Saneamento Básico

A Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445, de 2007 e suas alterações), reporta caráter impositivo aos Planos de Saneamento Básico:

Art. 9º O titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto:

I - elaborar os planos de saneamento básico, nos termos desta Lei, bem como estabelecer metas e indicadores de desempenho e mecanismos de aferição de resultados, a serem obrigatoriamente observados na execução dos serviços prestados de forma direta ou por concessão; [] (Grifamos)

Por sua vez, a Lei 14.026/2020 também contemplou o estabelecimento dos planos de saneamento básico, ao alterar o art. 19 da Lei 11.445/2007 - Lei Nacional do Saneamento, que passou a ter a seguinte redação (os grifos não estão na redação original):

*Art. 19. A prestação de serviços públicos de saneamento básico observará **plano**, que poderá ser específico para cada serviço, o qual abrangerá, **no mínimo**:*

*I - **diagnóstico da situação** e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;*

*II - **objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização**, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;*

*III - **programas, projetos e ações** necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;*

*IV - **ações para emergências e contingências**;*

*V - **mecanismos e procedimentos para a avaliação** sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.*

*§ 1º Os **planos de saneamento básico** serão aprovados por atos dos titulares e poderão ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço. (Redação pela Lei 14.026/2020)*

*§ 2º A **consolidação e compatibilização dos planos** específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.*

*§ 3º Os planos de saneamento básico **deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas e com planos diretores dos Municípios** em que estiverem inseridos, ou com os planos de desenvolvimento urbano integrado das unidades regionais por eles abrangidas. (Redação pela Lei 14.026/2020)*

§ 4º Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 10 (dez) anos. (Redação pela Lei 14.026/2020)

§ 5º Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6º A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7º Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8º Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou.

§ 9º Os Municípios com população inferior a 20.000 (vinte mil) habitantes poderão apresentar planos simplificados, com menor nível de detalhamento dos aspectos previstos nos incisos I a V do caput deste artigo. (Redação pela Lei 14.026/2020)

Logo, o plano de saneamento básico se mostra como um instrumento de planejamento que estabelece diretrizes, metas e ações para a prestação dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, em um determinado território, com o objetivo principal de promover a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico.

Ainda de acordo com Lei 14.026/2020, o Plano de Saneamento Básico deve ser elaborado de forma participativa da população e dos diversos setores da sociedade, devendo contemplar as seguintes diretrizes:

- I. Universalidade de acesso;
- II. Integridade;
- III. Sustentabilidade econômico-financeira;
- IV. Articulação institucional; e
- V. Participação social.

Esses requisitos do Novo Marco Regulatório devem estar presentes no Projeto de Lei Complementar a ser apresentado à Assembleia Legislativa, pelo Senhor Governador do Estado de Rondônia.

1.3.4 Estatuto da MetrÓpole

Instituído pela Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015, o Estatuto da MetrÓpole estabelece em seu artigo 1º:

Art. 1º Esta Lei, denominada Estatuto da MetrÓpole, estabelece diretrizes gerais para o planejamento, a gestão e a execução das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e em aglomerações urbanas instituídas pelos Estados, normas gerais sobre o plano de desenvolvimento urbano integrado e outros instrumentos de governança interfederativa, e critérios para o apoio da União a ações que envolvam governança interfederativa no campo do desenvolvimento urbano, com base nos incisos XX do art. 21, IX do art. 23 e I do art. 24, no § 3º do art. 25 e no art. 182 da Constituição Federal.

Esse Estatuto tem como finalidade estabelecer diretrizes gerais para o planejamento, gestão e o desenvolvimento das regiões metropolitanas do Brasil. O objetivo principal do Estatuto é promover uma abordagem integrada e sustentável para a organização e o funcionamento dessas áreas urbanas complexas, buscando soluções para os desafios relacionados ao crescimento e à qualidade de vida da população que vive nesses territórios.

1.3.5 Saneamento Básico na Constituição Federal de 1988

Tabela 1 - Referência da Política de Saneamento na Constituição de 1988

Artigo da Constituição	Texto
21 – Compete à União.	XX – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;
30 – Compete aos Municípios.	V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, que tem caráter essencial;
49 – É da competência exclusiva do Congresso Nacional.	XVI – autorizar, em terras indígenas, a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos e a pesquisa e lavra de riquezas minerais;
200 – Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições nos termos da Lei.	IV participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

Fonte: Constituição Federal de 05 de outubro de 1988.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

A preparação desta nota técnica foi precedida de estudos com o emprego de variadas metodologias de pesquisa científica e de técnicas de levantamento e coleta de dados, qualitativos e quantitativos, juntamente com estudos e análises dos documentos legais e infralegais. O objetivo foi realizar a aferição da razoabilidade do impacto econômico da criação de uma ou mais microrregiões, até chegar à proposição de melhor custo-benefício para fornecer aos gestores públicos evidências que lhes auxiliem no processo de tomada de decisão, uma vez que têm o condão de reduzir grande parte das incertezas que envolvem a gestão pública e, mais especificamente, a regulação, produção e implementação de políticas públicas de saneamento básico.

Foram realizados, inclusive, estudos cartográficos por profissional de engenharia de agrimensura e cartografia, devidamente habilitado perante o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Distrito Federal – CREA-DF, para melhor embasar a proposição de criação de microrregião.

Para a elaboração dos estudos, a equipe de consultoria especializada também teve acesso aos estudos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) denominados Relatório de Avaliação Técnico Operacional e Socioambiental: (i) Tomo I - Avaliação Técnico-Operacional; (ii) Tomo II - Avaliação Socioambiental; (iii) Relatório Jurídico; e (iv) Sumário Executivo do Relatório Jurídico. Esses estudos apresentam o arcabouço jurídico que embasa o setor de saneamento básico de Rondônia, a avaliação técnico operacional das unidades constituintes do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como a avaliação socioambiental de 48 dos 52 municípios do Estado.

Os quatro municípios não avaliados pelo BNDES foram Ariquemes, Buritis, Pimenta Bueno e Rolim de Moura, cujos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são operados por empresa privada.

Os estudos consideraram a proposta de divisão regional do Estado de Rondônia, bem como a dificuldade de se estabelecer critérios objetivos para realizar tais recortes regionais que levem em consideração os processos sociais, políticos e econômicos de cada município no contexto dos serviços de saneamento básico.

Para a melhor apresentação dos dados coletados e levantamentos realizados optou-se por apresentar mapas socioeconômicos, que permitam uma análise mais objetiva das particularidades do Estado de Rondônia.

2.1.1 Mapas e dados

Os primeiros mapas foram elaborados para permitir uma visualização por macrodados comparativos do atendimento urbano por serviços de dispensação de água tratada no Brasil.

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) é um conjunto de obras e instalações que englobam a captação, adução, tratamento e distribuição de água potável para atender uma determinada população, beneficiando os indivíduos que a compõem.

Mapa 1: Oferta de Serviços de Água Tratada no Brasil



Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos da Planilha_Resumo_Indicadores_Estado_2020" disponível em <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/agua-e-esgotos>.

Analisando-se o Mapa 1, é possível constatar que a maioria dos estados da região norte do Brasil se encontra entre aqueles que apresentam os menores índices de atendimento urbano no quesito acesso à água tratada, à exceção de Roraima.

De acordo com os estudos do BNDES, em Rondônia, todos os municípios possuem sistema de abastecimento de água implantado nas sedes urbanas. Atualmente, o índice médio de cobertura de água é de 62,7%, sendo que o atendimento médio total por soluções coletivas atinge 54,6%.⁷

7. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 - Art. 3º Toda água destinada ao consumo humano, distribuída coletivamente por meio de sistema, solução alternativa coletiva de abastecimento de água ou carro-pipa, deve ser objeto de controle e vigilância da qualidade da água. (...) Art. 5º Para os fins deste Anexo são adotadas as seguintes definições: (...) VI - solução alternativa coletiva de abastecimento de água para consumo humano (SAC): modalidade de abastecimento coletivo destinada a fornecer água potável, sem rede de distribuição.

Considerando-se os dados do SNIS de 2021, a população do Estado atendida com água corresponde a 46% do total. Quando avaliada apenas a população urbana, este percentual sobe para 60%.

O Estado de Rondônia faz parte dessa difícil realidade do país com 62,7% de oferta de água tratada, o que remete à necessidade de priorização desse serviço nas agendas de políticas públicas para reverter esse quadro, mediante a cooperação entre a União, o Estado e seus Municípios.

Mapa 2: Oferta de Serviços de Coleta e Tratamento de Esgoto no Brasil



Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos do Painel de Regionalização dos Serviços de Saneamento Básico no Brasil (Painel SNIS).

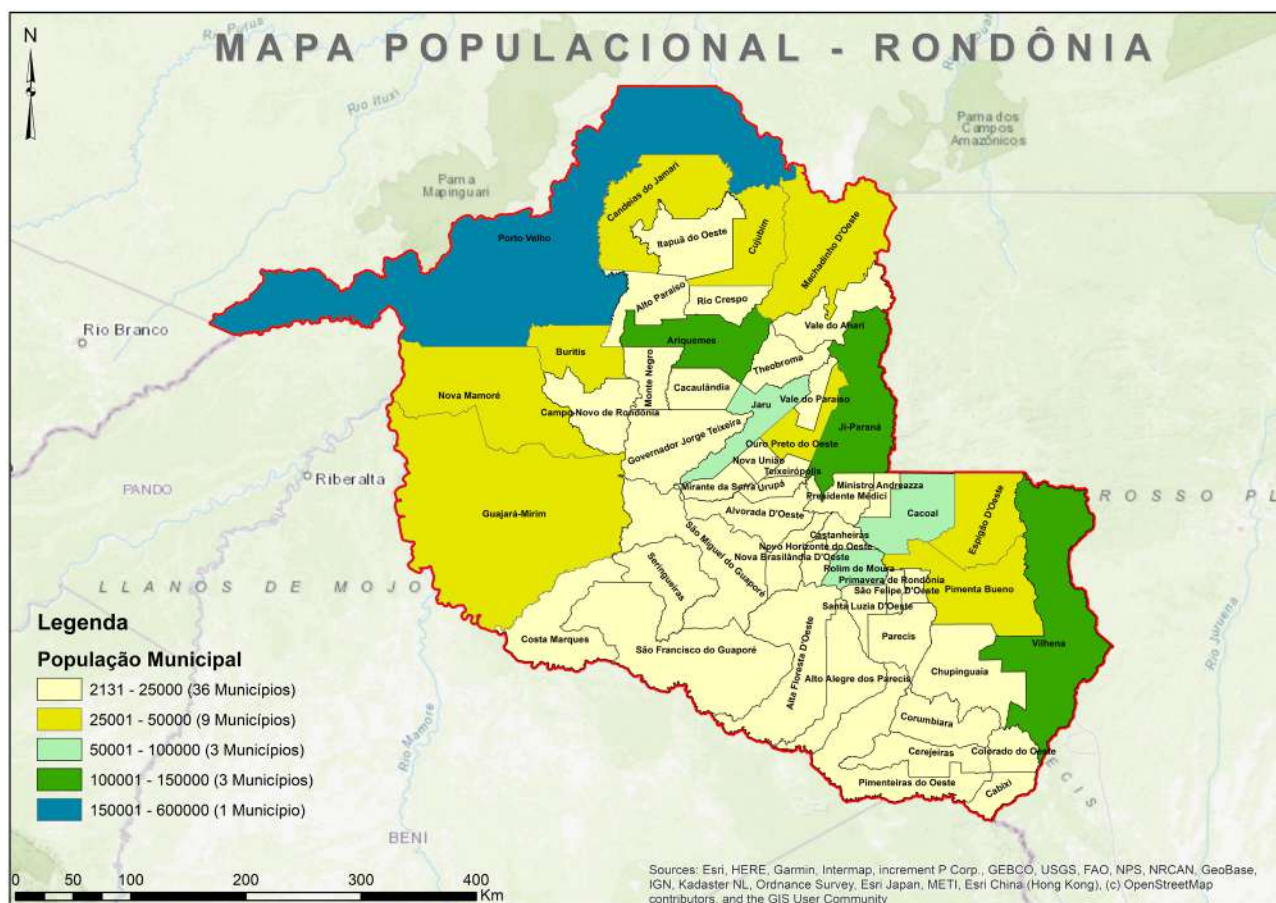
De modo similar, o Mapa 2 também evidencia a precariedade do atendimento, na região norte, quando o assunto é o índice de tratamento de esgoto.

Mais uma vez Rondônia se mostra como parte dessa realidade - entre zero e 20% - de atendimento de coleta, tratamento e destinação de esgoto sanitário, o que coloca em evidência a necessidade de investimentos e parcerias entre os entes federados para adoção de sistemas de governança que caminhem na direção da solução desse problema, em que a instituição de microrregião autorizada a constituir cooperação interfederativa, inclusive por meio da celebração de convênios de cooperação, se mostra como uma saída viável para esse enfrentamento.

Essa abordagem da inserção do Estado no contexto nacional do atendimento populacional por serviços de água e esgoto, demanda uma análise mais acurada das características de Rondônia.

Para fins de demonstrar a assertividade da proposição de criação de uma única microrregião, elaborou-se o mapa populacional, a partir de dados disponibilizados no Relatório de Avaliação Técnico-Operacional e Socioambiental, realizado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES⁸, tendo se chegado ao seguinte:

Mapa 3: Mapa Populacional do Estado de Rondônia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos do Relatório de Avaliação Técnico Operacional e Socioambiental elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

Lembrando que o Estado possui 52 (cinquenta e dois) municípios e estratificando-se os dados por cidades até 600 mil habitantes, foi possível observar que 36 (trinta e seis) deles, portanto a ampla maioria, têm 25.000 pessoas, no máximo.

Entre 25.001 a 50.000 estão 9 (nove) municípios: Buritis, Candeias do Jamari, Cujubim, Espigão D'Oeste, Guajará-Mirim, Machadinho D'Oeste, Nova Mamoré, Ouro Preto do Oeste e Pimenta Bueno.

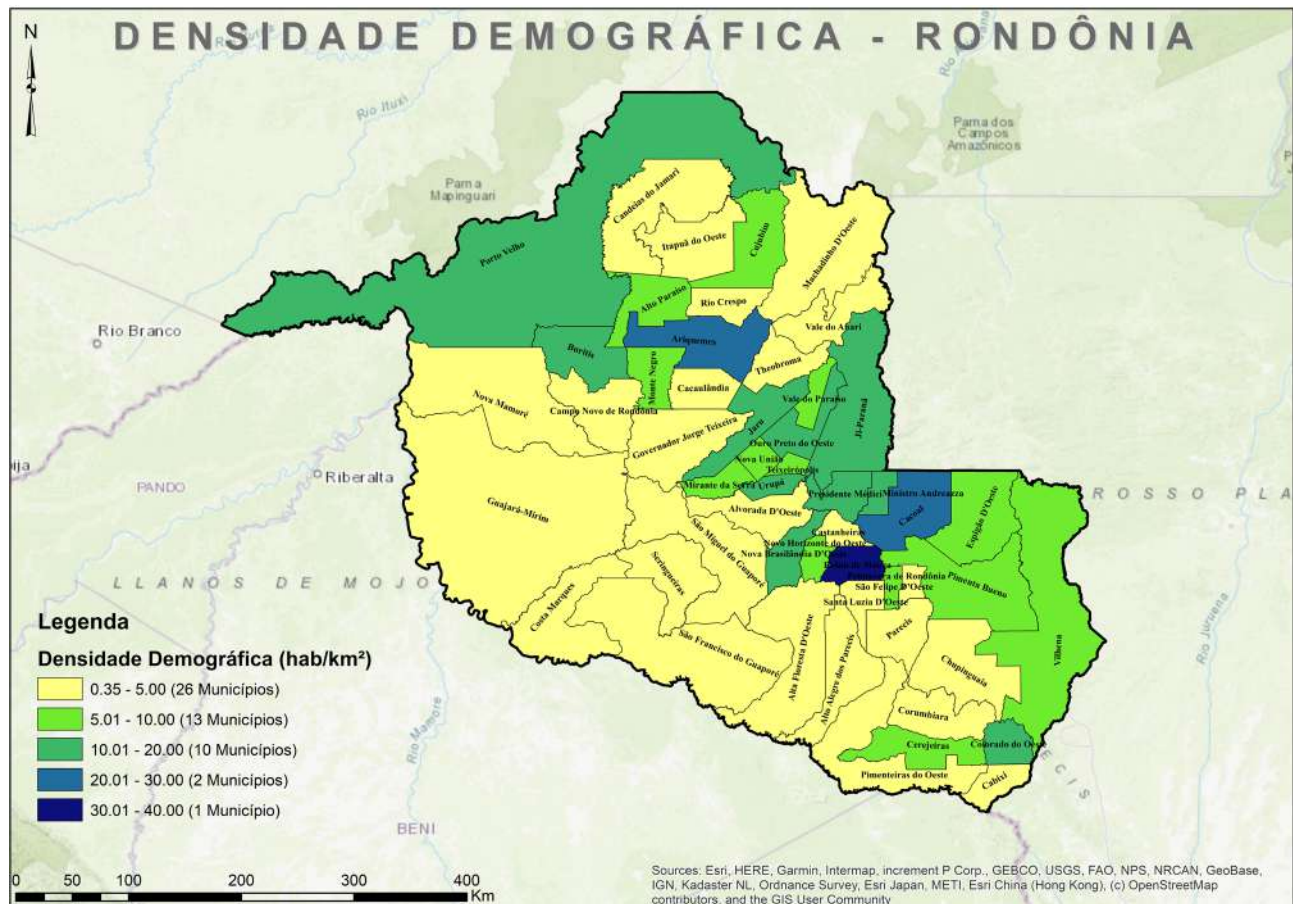
De 50.001 a 100.000 habitantes há, apenas, 3 (três) municípios: Cacoal, Jaru e Rolim de Moura. Também são somente 3 (três) os que possuem entre 100.001 e 150.000 habitantes: Ariquemes, Ji-Paraná e Vilhena.

8. Versão RO - Consórcio CERES - ENGECORPS - MACHADO MEYER - Primeira versão disponibilizada em 25/08/2022. R1 - Revisão conforme parecer do BNDES em 26/09/2022.

A capital, Porto Velho, é a única cidade que ultrapassa 150.000 habitantes, com um total de 548.952 (quinhentos e quarenta e oito mil, novecentos e cinquenta e dois) de acordo com o SNIS de 2022.⁹

Ainda sob o aspecto populacional, interessa analisar a densidade demográfica¹⁰ que vem a ser a distribuição da população em relação à uma área geográfica, calculada dividindo-se o número de habitantes de uma determinada região pela área total.

Mapa 4: Densidade Demográfica do Estado de Rondônia



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados extraídos do Relatório de Avaliação Técnico Operacional e Socioambiental elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

Utilizando-se os dados da distribuição populacional do Mapa 3, chega-se a uma densidade demográfica média de cerca de 7,7 hab/km², uma das mais baixas do país, sendo que 48% dos seus municípios apresentam esse índice com valor menor que 5 hab/km².

Essas características, por si só, são indicativas de que a melhor opção é a propositura de criação de uma única microrregião de saneamento básico para o Estado, de modo a

9. Para fins de parametrização, este estudo utilizou as quantidades populacionais do Painel de Regionalização dos Serviços de Saneamento Básico no Brasil. De acordo com esse painel, a população total do Estado de Rondônia é de 1.815.278 habitantes. O número de habitantes de Porto Velho, caso seja considerado o resultado do último censo realizado pelo IBGE, divulgado no dia 28/06/2023 é de 460.413 habitantes. A população de Rondônia em 2022 totalizou 1.581.016. O estado foi o que apresentou a maior taxa de cidades com perda de habitantes no país, com um “encolhimento” de 75% dos municípios. Disponível em <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2023/06/28/censo-2022-cerca-de-75percent-dos-municipios-de-rondonia-encolheram.ghtml>. Acesso em julho de 2023.

10. O resultado é expresso em habitantes por quilômetro quadrado (hab/km²).

proporcionar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos (Alínea b, Inciso VI, Artigo 3º, Lei 14.026/2020) e favorecer a consecução das ações conjuntas necessárias ao cumprimento das metas de universalização.

Contudo, antes de efetivar tal conclusão, foram estudados outros aspectos importantes a serem destacados, a exemplo da hidrografia e das unidades de conservação ambiental disponíveis no Estado, bem como aos níveis de ocupação do solo e sua infraestrutura de transporte.

Mapa 5: Unidades de Conservação e Hidrografia



Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos do portal Terra Brasilis¹¹ do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE.

O Estado de Rondônia tem à sua disposição a bacia amazônica, maior bacia hidrográfica do mundo, que abrange uma área de 7 milhões de quilômetros quadrados e é responsável por cerca de um quinto do fluxo fluvial total do mundo, sendo que a água que flui pelos rios amazônicos equivale a 20% da água doce líquida da Terra¹². Circunstância que se mostra como um facilitador da dispensação de água tratada em favor da população.

11. Assis, L. F. F. G.; Ferreira, K. R.; Vinhas, L.; Maurano, L.; Almeida, C.; Carvalho, A.; Rodrigues, J.; Maciel, A.; Camargo, C. TerraBrasilis: A Spatial Data Analytics Infrastructure for Large-Scale Thematic Mapping. ISPRS International Journal of Geo-Information. 8, 513, 2019. DOI: 10.3390/ijgi8110513.

12. CAERD - Notas explicativas às demonstrações contábeis encerradas em 31 de dezembro de 2022 (em reais). Disponíveis em https://diof.ro.gov.br/data/uploads/2023/05/Suplementar_30-05-2023.pdf. Acesso em julho de 2023.

Como é comum acontecer, as cidades se desenvolveram, em sua ampla maioria, à margem dos maiores rios da bacia amazônica que servem o Estado de Rondônia. Estão à disposição da população e de eventuais investidores a Base Cartográfica Digital da Hidrografia do Estado¹³, onde se pode obter suporte de informações mais precisas, que permitem planejar os investimentos em áreas diversas.

Mapa 6: Uso e Ocupação do Solo



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados extraídos do Estudo de Cobertura e Uso da Terra do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

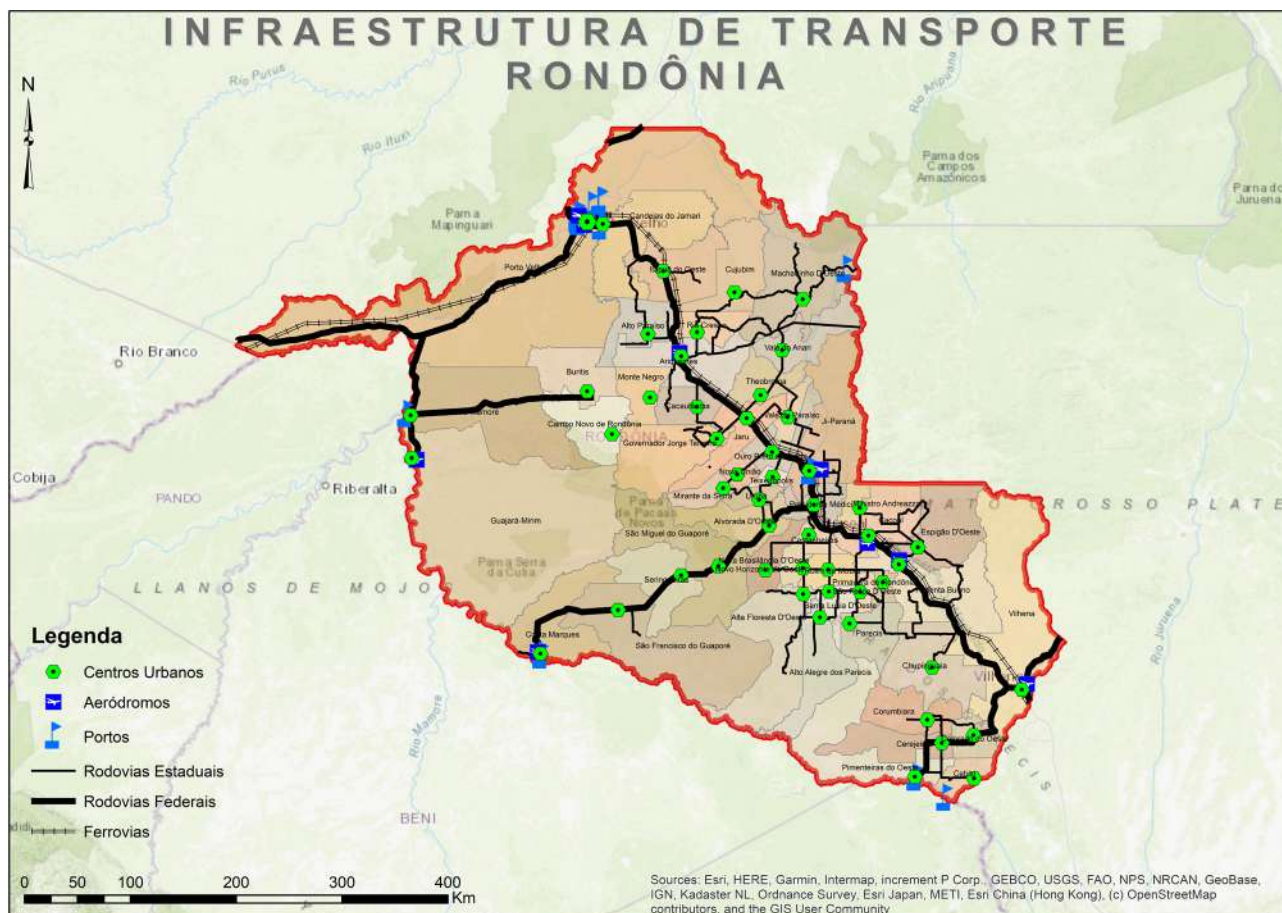
Analisando-se o Mapa 6, observa-se a grande vocação rural do estado, que possui cerca de 99% de sua área classificada como não urbanizada, sendo que, destas, mais de 20% são ocupadas por unidades de conservação ambiental. Com 532,23 km² de área urbanizada, de um total de 237.754,17 km², Rondônia está entre os estados de menor área urbanizada do País, ficando à frente apenas dos estados de Amapá, Acre, Roraima e Sergipe, que apresentam, respectivamente 151,22 km², 216,14 km², 229,30 km² e 461,84 km² de área urbanizada, conforme portal Cidades@ do IBGE¹⁴.

Rondônia se destaca, ainda, na produção agropecuária com sustentabilidade, sendo o estado com a maior produção de carne e derivados da Amazônia e potência na produção de grãos. Ainda assim, conserva cerca de 69% de sua área total destinada a florestas.

13. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/apps/basescartograficas/#/home/>. Acesso em julho de 2023.

14. Dados extraídos de <https://cidades.ibge.gov.br>. Os dados foram trabalhados para produzir resultados com números inteiros, para facilitar a compreensão do leitor. A taxa efetiva de urbanização é de, aproximadamente, 0,23%.

Mapa 7: Mapa Rodoviário



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados extraídos do Banco de Informações dos Transportes - BIT do Ministério de Transporte.

Em continuidade aos estudos cartográficos, foram utilizados dados extraídos do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia¹⁵ elaborado para avaliar a segurança hídrica e traçar as linhas gerais das políticas estratégicas de proteção contra variadas adversidades, particularmente a poluição dos mananciais por agrotóxicos e metais pesados, que desfavorece quaisquer economias, por trazerem riscos de danos maiores ao meio ambiente e aos recursos produtivos.

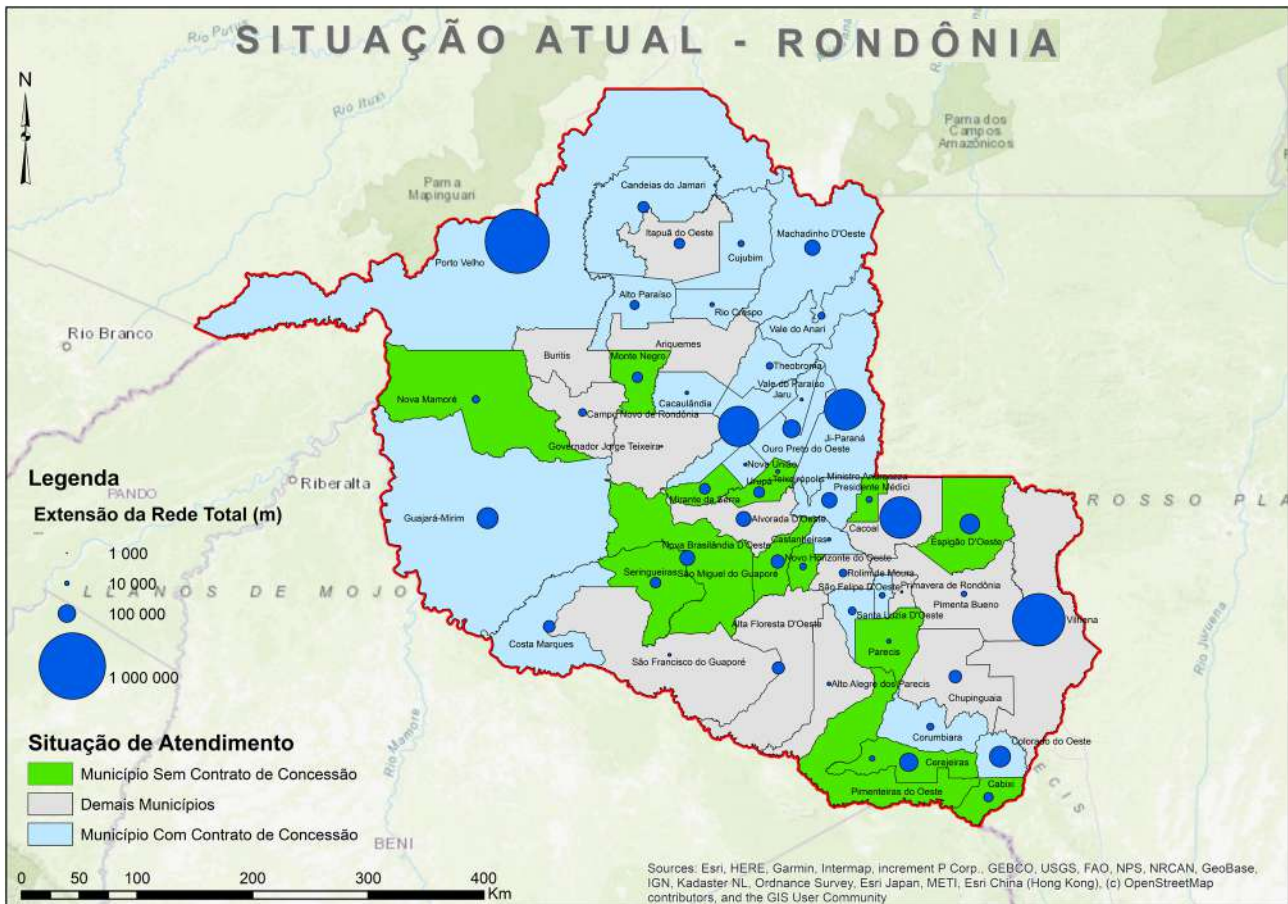
O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia dispõe de dados importantes, obtidos a partir de imagens orbitais que permitem o mapeamento rodoviário, importante item de logística a ser considerado para a realização de investimentos por microrregião.

A partir desses dados elaborou-se o Mapa 7, do qual se percebe que a ocupação urbana do Estado ocorre no entorno das rodovias federais existentes, em um fenômeno tradicionalmente conhecido como “espinha de peixe” e que favorece a realização de investimentos em infraestrutura.

Também foi analisada a situação do Estado, quanto aos modelos de exploração contratual pelas prestadoras de saneamento básico em cada município, que se demonstra no Mapa 8.

15. Disponível em <https://rondonia.ro.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/RELATORIO-FINAL.pdf>. Acesso em junho de 2023.

Mapa 8: Situação Atual



Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos do Relatório de Avaliação Técnico Operacional e Socioambiental elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

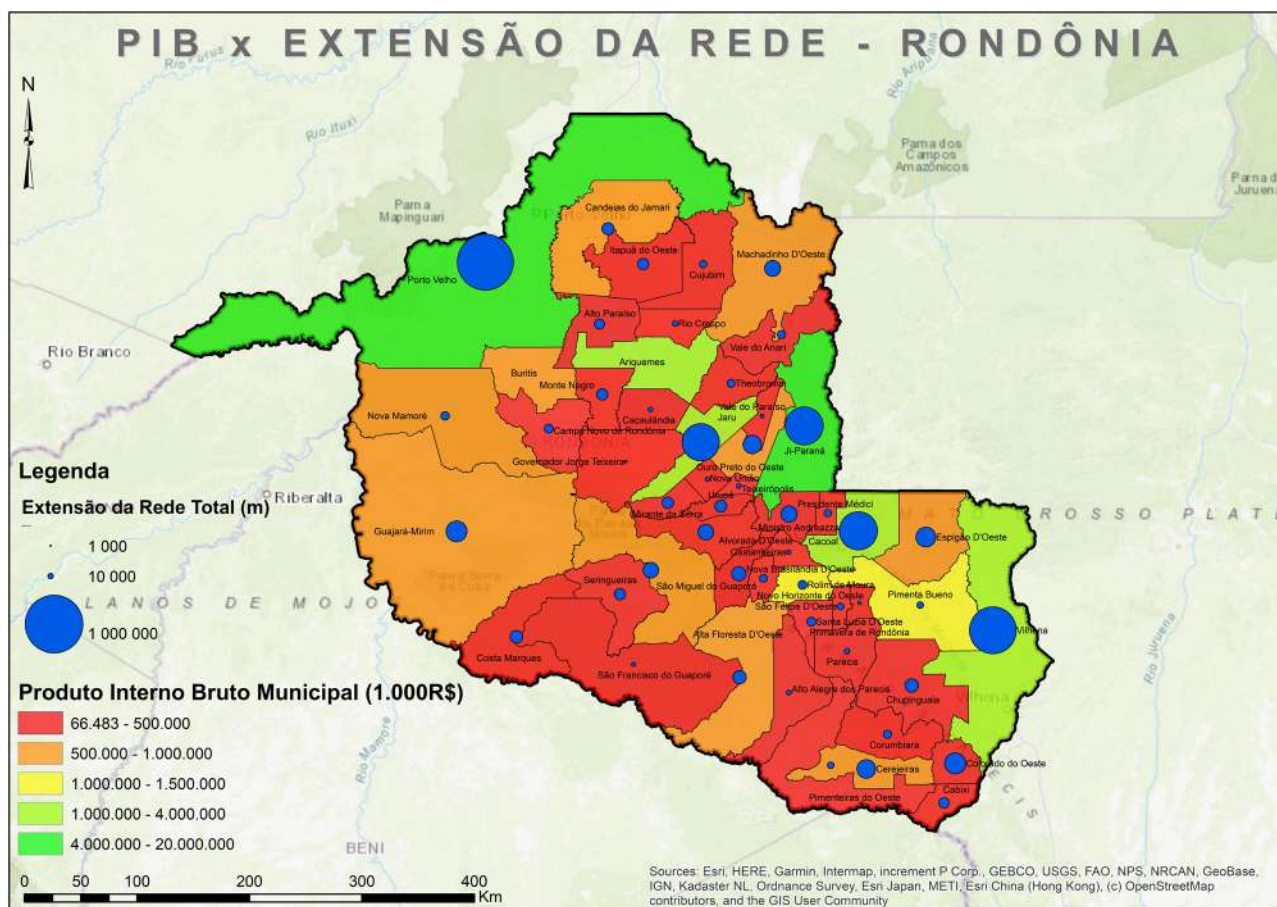
Pelas informações disponíveis, a situação atual delineada no Mapa 8, quanto ao modelo de outorga para a prestação de serviços de saneamento básico em cada município, permite a visualização daqueles que operam com contratos de concessão de serviços devidamente formalizados, em confrontação com contratos de programa (demais contratos) que vigorarão até o término de seu prazo contratual, desde que fixem metas de universalização dos serviços até 31 de dezembro de 2033; e aqueles sem contrato.

Dos 52 Municípios, 37 são operados pela estatal CAERD, sendo que 22 deles por meio de contratos de concessão ou contratos de programa. Em 11 Municípios, a prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário ocorre de fato, ou seja, sem a celebração de contrato. Os outros quatro municípios são operados por empresa privada, mediante contrato de concessão.

2.1.2 Dados de viabilidade econômica e técnica

A criação de microrregiões para o cumprimento das metas de universalização do Marco Legal do Saneamento Básico, pressupõe que deverão ser consignados nos planos, programas e na legislação orçamentária pertinente a cada integrante da Microrregião, dotação suficiente para suportar as despesas assumidas a cada exercício, com essa finalidade, até 2033.

Mapa 9: PIB X Extensão da Rede SAA de Rondônia



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados extraídos do Estudo Produto Interno Bruto dos Municípios do IBGE e do Relatório de Avaliação Técnico Operacional e Socioambiental elaborado pelo BNDES 2022.

A elaboração do Mapa 9 - PIB x Extensão da Rede SAA – Rondônia - teve por objetivo demonstrar que o Produto Interno Bruto dos municípios tem uma influência direta na extensão da rede SAA em Rondônia. Ou seja, quanto maior o PIB, maior a infraestrutura dessa rede. O contrário também é verdadeiro. Municípios mais pobres não conseguem prover a infraestrutura adequada para atendimento à sua população. Isso reforça a necessidade de uma gestão integrada entre Estado e municípios para garantir viabilidade econômica e técnica àqueles menos favorecidos, e assegurar o acesso isonômico ao sistema de saneamento básico.

Em complemento, para fins de confrontação, cabe informar que a rede SAA possui 4.364,9 km e a de esgotamento sanitário 543,9 km. Esses dados se referem a 48 municípios avaliados pelo BNDES.

Também foram aprofundados estudos para evidência dos dados apresentados nas Tabelas 2, 3 e 4, que ordenam os municípios em função da população total, além de identificar o prestador de serviços de saneamento básico de cada localidade.

Tabela 2 - Dados Popacionais dos Dez Maiores Municípios de Rondônia

Unidade Regional Saneamento Básico							
Ordem (População Total)	Municípios - 52	Prestador	População Total	População Urbana	População Urbana - Acumulada	% da população urbana	% acumulado população urbana
1º	Porto Velho	CAERD	556.881	526.500	526.500	35,83	35,83
2º	Ji-Paraná	CAERD	131.896	122.985	649.485	8,37	44,20
3º	Ariquemes	ÁGUAS DE ARIQUEMES SANEAMENTO LTDA	111.148	94.137	743.622	6,41	50,61
4º	Vilhena	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	105.747	100.815	844.437	6,86	57,47
5º	Cacoal	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	86.933	72.919	917.356	4,96	62,43
6º	Rolim de Moura	ÁGUAS DE ROLIM DE MOURA SANEAMENTO SPE LTDA	55.748	45.601	962.957	3,10	65,53
7º	Jaru	CAERD	51.803	40.263	1.003.220	2,74	68,27
8º	Guajará-Mirim	CAERD	47.552	40.182	1.043.402	2,73	71,01
9º	Machadinho D Oeste	CAERD	42.400	24.448	1.067.850	1,66	72,67
10º	Buritis	ÁGUAS BURITIS S.A.	41.043	22.968	1.090.818	1,56	74,24
	TOTAL		1.231.151	1.090.818	1.090.818	74,24	74,24

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

Os dados da Tabela 2 indicam que, muito embora o Estado tenha 52 municípios, a sua população urbana está concentrada em Porto Velho, onde residem 35,83% da população. Além disso, quando agrupada a população dos 10 maiores municípios, essa concentração ultrapassa dois terços dos habitantes de todo Estado (74,24%).

Tabela 3 - Dados dos Municípios com População entre 20.000 e 40.000 Habitantes

Ordem (População Total)	Municípios - 52	Prestador	População Total	População Urbana	População Urbana - Acumulada	% da população urbana	% acumulada do população urbana
11º	Pimenta Bueno	ÁGUAS DE PIMENTA BUENO SANEAMENTO SPE LTDA	37.098	32.226	1.123.044	2,19	76,43
12º	Ouro Preto do Oeste	CAERD	35.532	29.234	1.152.278	1,99	78,42
13º	Espigão D Oeste	CAERD	33.194	26.328	1.178.606	1,79	80,21
14º	Nova Mamoré	CAERD	32.665	21.850	1.200.456	1,49	81,70
15º	Candeias do Jamari	CAERD	28.485	18.544	1.219.000	1,26	82,96
16º	Cujubim	CAERD	27.583	19.308	1.238.308	1,31	84,27
17º	São Miguel do Guaporé	CAERD	23.223	12.986	1.251.294	0,88	85,16
18º	Alta Floresta D'Oeste	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	22.603	15.237	1.266.531	1,04	86,19
19º	Alto Paraíso	CAERD	22.561	13.348	1.279.879	0,91	87,10
20º	São Francisco do Guaporé	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ	21.193	12.282	1.292.161	0,84	87,94
	TOTAL		284.137	201.343	1.292.161	13,70	87,94

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

A Tabela 3 traz a continuidade da ordenação dos municípios em relação ao tamanho da população total (11º ao 20º) e demonstra que eles representam 13,7% da população urbana. Somado a esse percentual ao dos dez maiores municípios do Estado, chega-se a 87,94% da população. Ou seja, os 20 municípios mais populosos de Rondônia concentram quase toda população do Estado.

Tabela 4 - Dados Populacionais dos Demais Municípios

Ordem (População Total)	Municípios - 52	Prestador	População Total	População Urbana	População Urbana - Acumulada	% da população urbana	% acumulado população urbana
21º	Nova Brasilândia D Oeste	CAERD	20.608	10.263	1.302.424	0,70	88,64
22º	Costa Marques	CAERD	19.348	10.603	1.313.027	0,72	89,36
23º	Presidente Médici	CAERD	18.204	12.512	1.325.539	0,85	90,21
24º	Monte Negro	CAERD	16.361	10.267	1.335.806	0,70	90,91
25º	Cerejeiras	CAERD	16.085	14.198	1.350.004	0,97	91,87
26º	Colorado do Oeste	CAERD	15.184	12.237	1.362.241	0,83	92,71
27º	Campo Novo de Rondônia	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO NOVO DE RONDÔNIA	14.572	3.970	1.366.211	0,27	92,98
28º	Alvorada D Oeste	SERVIÇO AUTÔNOMO DE AGUAS E ESGOTO	13.841	8.947	1.375.158	0,61	93,59
29º	Alto Alegre dos Parecis	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO ALEGRE DOS PARECIS	13.330	6.796	1.381.954	0,46	94,05
30º	Seringueiras	CAERD	11.887	5.707	1.387.661	0,39	94,44
	TOTAL		159.420	95.500	1.387.661	6,50	94,44

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

Os municípios classificados entre o 21º e o 30º demonstram que o somatório da população urbana de todos eles é de 6,5%.

Tabela 4A - Dados Popacionais dos Demais Municípios

Ordem (População Total)	Municípios	Prestador	População Total	População Urbana	População Urbana - Acumulada	% da população urbana	% acumulado população urbana
31º	Chupunguaia	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA	11.797	6.567	1.394.228	0,45	94,88
32º	Vale do Anari	CAERD	11.671	6.252	1.400.480	0,43	95,31
33º	Urupá	CAERD	11.113	6.298	1.406.778	0,43	95,74
34º	Itapuã do Oeste	NÃO RESPONDEU SNIS	10.974	7.809	1.414.587	0,53	96,27
35º	Mirante da Serra	CAERD	10.724	7.111	1.421.698	0,48	96,75
36º	Theobroma	CAERD	10.440	3.893	1.425.591	0,26	97,02
37º	Ministro Andreazza	CAERD	9.502	5.045	1.430.636	0,34	97,36
38º	Novo Horizonte do Oeste	CAERD	8.157	3.400	1.434.036	0,23	97,59
39º	Governador Jorge Teixeira	NÃO RESPONDEU SNIS	7.176	3.834	1.437.870	0,26	97,85
40º	Corumbiara	CAERD	7.054	3.652	1.441.522	0,25	98,10
41º	Nova União	CAERD	6.844	2.424	1.443.946	0,16	98,27
42º	Vale do Paraíso	CAERD	6.509	3.288	1.447.234	0,22	98,49
43º	Cacaulândia	CAERD	6.388	2.477	1.449.711	0,17	98,66
44º	Parecis	CAERD	6.351	3.046	1.452.757	0,21	98,87
45º	Santa Luzia D Oeste	CAERD	5.964	3.792	1.456.549	0,26	99,13
46º	Cabixi	CAERD	5.071	2.717	1.459.266	0,18	99,31
47º	São Felipe D Oeste	CAERD	4.984	2.526	1.461.792	0,17	99,48
48º	Teixeirópolis	CAERD	4.174	2.373	1.464.165	0,16	99,64
49º	Rio Crespo	CAERD	3.894	1.450	1.465.615	0,10	99,74
50º	Castanheiras	CAERD	2.936	1.140	1.466.755	0,08	99,82
51º	Primavera de Rondônia	NÃO RESPONDEU SNIS	2.709	1.449	1.468.204	0,10	99,92
52º	Pimenteiras do Oeste	CAERD	2.131	1.202	1.469.406	0,08	100,00
	TOTAL		156.563	81.745	1.469.406	5,56	100,00
	TOTAL GERAL		1.831.271	1.469.406	1.469.406	100,00	100,00

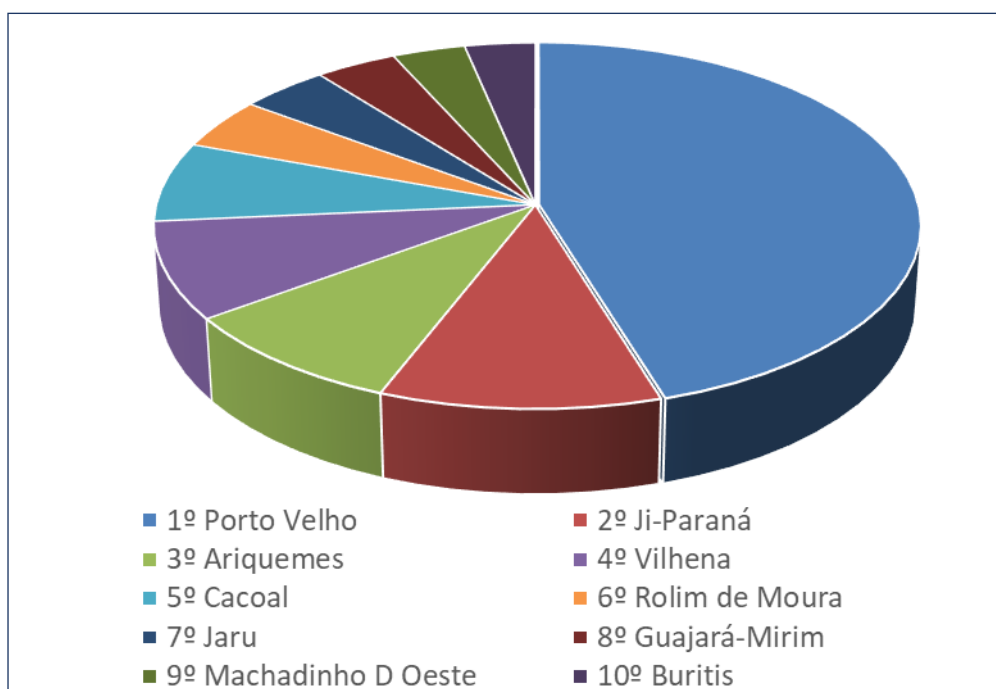
Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

Dos 32 municípios restantes, aqueles classificados entre o 21º e o 30º, demonstram que o somatório da população urbana de todos eles é de 6,5%.

Por fim, para aqueles classificados entre o 31º e o 52º, o somatório da população urbana de todos eles é de 5,56%.

Considerando os 32 municípios (21º ao 52º) das Tabelas 4 e 4A, tem-se que a implantação da infraestrutura de oferta de água potável e do sistema de esgotamento sanitário, somente com os orçamentos municipais, até 2033, é certamente inviável. Além do que, em se tratando da concessão dos serviços públicos, sob o ponto de vista de retorno de investimento, isso os coloca fora do grupo de interesse dos investidores, na falta de adesão a uma única microrregião. Solução esta que os favorece por permitir que usufruam da capacidade de geração recursos e captação de financiamento dos grandes municípios e viabiliza o cumprimento das metas do Marco Legal do Saneamento.

Gráfico - 1 - Concentração Populacional Urbana



Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

O Gráfico 1 esboça a distribuição da população urbana dos 10 municípios ordenados, do maior para menor em população, e deixa em evidência a necessidade de que eles devem estar agrupados aos menores para permitir a viabilidade econômica e técnica da implantação das soluções para o sistema de saneamento, reiterando a ideia da criação de uma microrregião única, de forma que a ação conjunta possa beneficiar toda a população do Estado de Rondônia.

Em continuidade aos estudos que denotam o desafio a ser enfrentado por todos os agentes políticos, apresenta-se a situação atual da oferta de água tratada para a população de Rondônia.

Mapa 10: Índice de Cobertura de Água Tratada



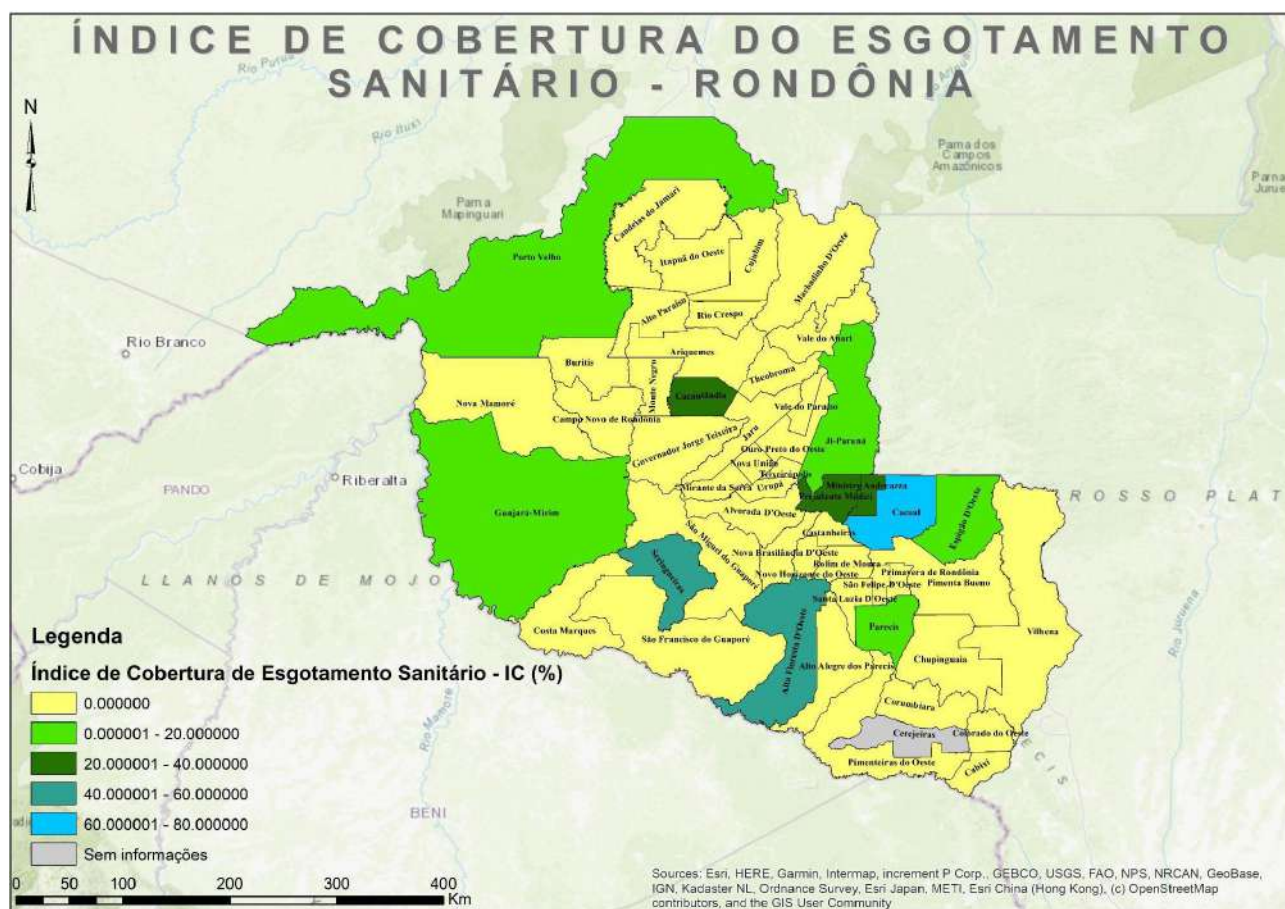
Fonte: Elaboração própria a partir de dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES em 2022.

O Mapa 10 traz o índice de cobertura de água de Rondônia que aponta que 8 (oito) municípios situados na região sul têm cobertura de água na casa de 100%; e outros 6 (seis) municípios entre 60% e 80%.

Os 34 municípios restantes apresentam uma cobertura deficitária, entendida como tal, aquela cujo índice de atendimento atinge, no máximo, 60% dos domicílios, o que mostra uma desigualdade no acesso à água e demanda um melhor gerenciamento pelas autoridades estaduais e municipais para promover a melhoria na qualidade desses serviços. Quatro municípios não prestaram informações sobre o assunto¹⁶.

16. Pimenta Bueno, Rolim de Moura, Ariquemes e Buritis.

Mapa 11: Índice de Cobertura de Esgotamento Sanitário



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES em 2022.

Considerando-se os 48 municípios estudados pelo BNDES, o retrato da Cobertura de Esgotamento Sanitário - IC (%) no Estado de Rondônia alcança seu melhor índice, entre 60% e 80%, apenas no município de Cacoal. Mostra, ainda, que 41 municípios não têm sistema de esgotamento sanitário. Situação essa bastante preocupante e que reforça o quanto é urgente a ação governamental para melhorar essa infraestrutura e oferecer esses serviços à população.

Devido às características populacionais do Estado de Rondônia, particularmente à baixa densidade demográfica urbana presente na maioria dos municípios, as necessárias ações de mitigação desses riscos de viabilidade e de sustentabilidade impuseram uma tendência natural de consolidação de uma proposta de criação de uma única microrregião de saneamento básico, com vistas ao cumprimento das funções públicas de interesse comum.

Isso, no entendimento de ser a melhor alternativa para viabilizar o cumprimento da competência da Microrregião para a organização, o planejamento, a regulação, a fiscalização e a prestação, direta ou indireta, dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, em todos os Municípios que venham a integrá-la, incluindo as atividades de captação, tratamento e a distribuição de água potável e a coleta, o tratamento e a destinação final de efluentes sanitários.

Nesse sentido, o arcabouço do Projeto de Lei Complementar se vale da concepção de que a implementação de políticas públicas e ações governamentais pela Microrregião deverão promover o cumprimento de objetivos fundamentais, caracterizadores do interesse comum e fundamentos da cooperação interfederativa, quais sejam:

- (i) a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços em todos os Municípios, inclusive por meio do compartilhamento de redes e de infraestruturas, atuais e futuras, de modo a ensejar ganhos de escala e escopo na prestação integrada dos serviços e da implementação de políticas de subsídios cruzados, entre localidades superavitárias e deficitárias, de modo a viabilizar a prestação dos serviços em todos os Municípios integrantes da Microrregião, preferencialmente por meio de critérios uniformes de quantificação de tarifas;
- (ii) o atendimento tempestivo às metas de universalização previstas na legislação;
- (iii) a busca pela sustentabilidade socioambiental, incluindo o enfrentamento dos efeitos adversos da mudança do clima que tenham impacto nos Municípios, e a concepção de medidas de mitigação de riscos, bem como de redução de tais adversidades; e
- (iv) a promoção da saúde pública de toda a população residente nos Municípios, sobretudo por meio da erradicação de doenças relacionadas à precariedade de condições sanitárias.

2.2 Análise dos dados - Concepção do Estudo

Assim, os dados que são apresentados têm por objetivo mostrar a viabilidade econômica e técnica em uma só microrregião.

Neste trabalho, foram consideradas as seguintes premissas para analisar a melhor alternativa, na hipótese de instituição de uma única microrregião:

Tabela 5 - Premissas Quantitativas para a Criação de Microrregião Única

a. População total	1.831.271 habitantes
b. População urbana	1.469.406 habitantes
c. Área Territorial (km²)	237.754 km²
d. Densidade Demográfica	7,7 hab/km²
e. Extensão de Rede Total	4.629.780m
f. Ligações Ativas	243.789 ligações
g. Indicador de Extensão por Ligação (m/lig)	17,9m
h. Índice de Perdas na Distribuição (%)	51,00%
i. Investimentos em Captação e Dispensação de Água (CAPEX/OPEX)	R\$ 5.909.320.854
j. Investimentos em Esgotamento Sanitário (CAPEX/OPEX)	R\$ 8.189.265.559
k. Investimento Total (i+j) (CAPEX/OPEX)	R\$ 14.098.586.413

Fonte: Painel de Regionalização dos Serviços de Saneamento Básico no Brasil.

*** Fonte: BNDES - Anexo_II-CapexOpex_RF_Uni2033 do Anteprojeto de Engenharia - Dados projetados até 2062.

Nas Tabelas 6, 7 e 8 abaixo, tem-se por objetivo avaliar os dados levantados a partir das informações disponibilizadas em relatórios do BNDES, com uma visão em duas microrregiões, Regiões Intermediária de Porto Velho e outra de Ji-Paraná, e também uma visão dos dados consolidados em uma única microrregião.

Tabela 6 - Estatísticas e Indicadores Populacionais

1 - Unidade Regional Saneamento Básico			População Total	População Urbana	População Rural	Área (km²)	Densidade Demográfica
Municípios - 52	Microrregião	Prestador					
Alta Floresta D'Oeste	Ji-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	22.603	15.237	7.366	7.067,12	3,20
Alto Alegre dos Parecis	Ji-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO ALEGRE DOS PARECIS	13.330	6.796	6.534	3.958,27	3,37
Alvorada D Oeste	Ji-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	13.841	8.947	4.894	3.029,18	4,57
Cabixi	Ji-PARANÁ	CAERD	5.071	2.717	2.354	1.314,35	3,86
Cacoal	Ji-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	86.933	72.919	14.014	3.793,00	22,92
Castanheiras	Ji-PARANÁ	CAERD	2.936	1.140	1.796	892,84	3,29
Cerejeiras	Ji-PARANÁ	CAERD	16.085	14.198	1.887	2.783,30	5,78
Chupinguaia	Ji-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA	11.797	6.567	5.230	5.126,72	2,30
Colorado do Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	15.184	12.237	2.947	1.451,06	10,46
Corumbiara	Ji-PARANÁ	CAERD	7.054	3.652	3.402	3.060,02	2,31
Costa Marques	Ji-PARANÁ	CAERD	19.348	10.603	8.745	4.987,12	3,88
Espigão D Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	33.194	26.328	6.866	4.518,03	7,35
Ministro Andreazza	Ji-PARANÁ	CAERD	9.502	5.045	4.457	798,08	11,91
Mirante da Serra	Ji-PARANÁ	CAERD	10.724	7.111	3.613	1.191,87	9
Nova Brasilândia D Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	20.608	10.263	10.345	1.703,00	12,1
Nova União	Ji-PARANÁ	CAERD	6.844	2.424	4.420	807,12	8,48
Novo Horizonte do Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	8.157	3.400	4.757	843,44	9,67
Ouro Preto do Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	35.532	29.234	6.298	1.969,85	18,04
Parecis	Ji-PARANÁ	CAERD	6.351	3.046	3.305	2.548,68	2,49
Pimenta Bueno	Ji-PARANÁ	ÁGUAS DE PIMENTA BUENO SANEAMENTO SPE LTDA	37.098	32.226	4.872	6.240,94	5,94
Pimenteiras do Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	2.131	1.202	929	6.014,73	0,35
Presidente Médici	Ji-PARANÁ	CAERD	18.204	12.512	5.692	1.758,46	10,35
Primavera de Rondônia	Ji-PARANÁ	NÃO RESPONDEU SNIS	2.709	1.449	1.260	605,69	4,47
Rolim de Moura	Ji-PARANÁ	ÁGUAS DE ROLIM DE MOURA SANEAMENTO SPE LTDA	55.748	45.601	10.147	1.457,89	38,24
Santa Luzia D Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	5.964	3.792	2.172	1.197,79	4,98
São Felipe D Oeste	Ji-PARANÁ	CAERD	4.984	2.526	2.458	541,64	9,2
São Francisco do Guaporé	Ji-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ	21.193	12.282	8.911	10.948,59	1,94
São Miguel do Guaporé	Ji-PARANÁ	CAERD	23.223	12.986	10.237	7.460,61	3,11

1 - Unidade Regional Saneamento Básico			População Total	População Urbana	População Rural	Área (km²)	Densidade Demográfica
Municípios - 52	Microrregião	Prestador					
Seringueiras	Jl-PARANÁ	CAERD	11.887	5.707	6.180	3.773,51	3,15
Teixeirópolis	Jl-PARANÁ	CAERD	4.174	2.373	1.801	459,97	9,07
Urupá	Jl-PARANÁ	CAERD	11.113	6.298	4.815	831,85	13,36
Vale do Paraíso	Jl-PARANÁ	CAERD	6.509	3.288	3.221	965,67	6,74
Campo Novo de Rondônia	PORTO VELHO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO NOVO DE RONDÔNIA	14.572	3.970	10.602	3.442,00	4,23
Candeias do Jamari	PORTO VELHO	CAERD	28.485	18.544	9.941	6.843,86	4,16
Cujubim	PORTO VELHO	CAERD	27.583	19.308	8.275	3.863,94	7,14
Governador Jorge Teixeira	PORTO VELHO	NÃO RESPONDEU SNIS	7.176	3.834	3.342	5.067,38	1,42
Guajará-Mirim	PORTO VELHO	CAERD	47.552	40.182	7.370	24.856,88	1,91
Itapuã do Oeste	PORTO VELHO	NÃO RESPONDEU SNIS	10.974	7.809	3.165	4.081,58	2,69
Jaru	PORTO VELHO	CAERD	51.803	40.263	11.540	2.944,12	17,6
Machadinho D Oeste	PORTO VELHO	CAERD	42.400	24.448	17.952	8.509,27	4,98
Monte Negro	PORTO VELHO	CAERD	16.361	10.267	6.094	1.931,37	8,47
Nova Mamoré	PORTO VELHO	CAERD	32.665	21.850	10.815	10.070,49	3,24
Porto Velho	PORTO VELHO	CAERD	556.881	525.500	30.381	34.090,95	16,34
Rio Crespo	PORTO VELHO	CAERD	3.894	1.450	2.444	1.717,64	2,27
Theobroma	PORTO VELHO	CAERD	10.440	3.893	6.547	2.197,41	4,75
Vale do Anari	PORTO VELHO	CAERD	11.671	6.252	5.419	3.135,10	3,72
	Uma Microrregião		1.831.271	1.469.406	361.865	237.754	7,7
	Duas Microrregiões	Porto Velho	1.043.597	861.500	182.097	125.057,96	8,34
		Jl-Paraná	787.674	607.906	179.768	112.696,18	6,99
		Participação %	57	59	50	53	
		Participação %	43	41	50	47	

* SAAE - Serviço Autônomo de Águas e Esgoto

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES 2022.

Mas, quando se observa a densidade demográfica, os dados são bem similares, a microrregião de Porto Velho apresenta o índice de 8,34 hab/km² e a microrregião de Ji-Paraná, com índice de 6,99 hab/km².

Entretanto, ao observar os números consolidados em uma única microrregião, como é de se esperar, ocorre a agregação de todos os municípios, e a população urbana passa a ter 1.469.406 habitantes e a densidade demográfica tem o índice de 7,7 habitantes/km². Nessa configuração os municípios menores se agregam e podem se beneficiar de forma mais efetiva das políticas públicas de saneamento básico, podendo adquirir condições juntos de cumprir as metas do Plano de Saneamento da Lei 14.026/2020.

A partir da Tabela 7, as informações são mais específicas quanto à situação do Sistema de Abastecimento de Água - SAA e do Sistema de Esgoto Sanitário - SES, apresentando o atual quadro por município e consolidado no final por duas microrregiões e, também, em uma única microrregião.

Assim, a Tabela 7 detalha as informações, quanto ao SAA e ao SES, consolidado por microrregião sintetizada nos dados abaixo:

Tabela 7 - Redes de Ligações existentes - SAA e SES

1 - Unidade Regional Saneamento Básico			SAA**				SES**		
Municípios - 52	Microrregião	Prestador	EXTENSÃO DE REDE TOTAL (M)	Ligações Ativas (lig)	Indicador de Extensão por Ligação (m/lig)	Índice de Perdas na Distribuição (%)	EXTENSÃO DE REDE TOTAL (M)	Ligações Ativas (lig)	Indicador de Extensão por Ligação (m/lig)
Alta Floresta D'Oeste	Jl-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	63.862	3.034	21,05	61,66			
Alto Alegre dos Parecis	Jl-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO ALEGRE DOS PARECIS	52.919	1.855	28,53	25,00			
Alvorada D Oeste	Jl-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	74.644	3.409	21,90	25,00	53.011	2.604	20,36
Cabixi	Jl-PARANÁ	CAERD	35.228	1.207	29,19	43,94			
Cabixi	Jl-PARANÁ	CAERD	35.228	1.207	29,19	43,94			
Cacoal	Jl-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	468.810	28.312	16,56	55,62	106.401	20.897	5,09
Castanheiras	Jl-PARANÁ	CAERD	20.951	590	35,51	65,56			
Cerejeiras	Jl-PARANÁ	CAERD	105.410	3.896	27,06	54,94			
Chupinguaia	Jl-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA	58.014	3.446	16,84	38,16			
Colorado do Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	119.186	5.180	23,01	66,07			
Corumbiara	Jl-PARANÁ	CAERD	28.803	1.400	20,57	27,79			
Costa Marques	Jl-PARANÁ	CAERD	43.748	988	44,28	73,65			
Espigão D Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	65.078	5.872	11,08	25,00	6.051	79	76,59
Jl-Paraná	Jl-PARANÁ	CAERD	404.299	29.735	13,60	51,06	76.512	4.674	16,37
Ministro Andreazza	Jl-PARANÁ	CAERD	31.360	1.565	20,04	33,14			
Mirante da Serra	Jl-PARANÁ	CAERD	30.909	1.226	25,21	73,07			
Nova Brasilândia D Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	63.474	3.238	19,60	36,26			
Nova União	Jl-PARANÁ	CAERD	10.301	920	11,20	45,96			
Novo Horizonte do Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	29.880	1.474	20,27	25,00			
Ouro Preto do Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	100.872	8.875	11,37	36,63			
Parecis	Jl-PARANÁ	CAERD	11.768	697	16,88	30,50	3.059	214	14,29
Pimenta Bueno	Jl-PARANÁ	ÁGUAS DE PIMENTA BUENO SANEAMENTO SPE LTDA							
Pimenteiras do Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	13.889	604	22,99	66,45			
Presidente Médici	Jl-PARANÁ	CAERD	66.922	4.591	14,58	42,87	1.699	105	16,18
Primavera de Rondônia	Jl-PARANÁ	NÃO RESPONDEU SNIS	22.606	1.200	18,84	51,56			
Rolim de Moura	Jl-PARANÁ	ÁGUAS DE ROLIM DE MOURA SANEAMENTO SPE LTDA							
Santa Luzia D Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	25.911	1.473	17,59	41,04			
São Felipe D Oeste	Jl-PARANÁ	CAERD	20.181	1.037	19,46	51,22			

1 - Unidade Regional Saneamento Básico			SAA**				SES**		
Municípios - 52	Microrregião	Prestador	EXTENSÃO DE REDE TOTAL (M)	Ligações Ativas (lig)	Indicador de Extensão por Ligação (m/lig)	Índice de Perdas na Distribuição (%)	EXTENSÃO DE REDE TOTAL (M)	Ligações Ativas (lig)	Indicador de Extensão por Ligação (m/lig)
São Francisco do Guaporé	Jl-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ	6.392	646	9,89	49,85			
São Miguel do Guaporé	Jl-PARANÁ	CAERD	56.916	2.292	24,83	49,79			
Seringueiras	Jl-PARANÁ	CAERD	51.993	1.362	38,17	45,71	19.763	624	31,67
Teixeirópolis	Jl-PARANÁ	CAERD	10.023	291	34,44	65,33			
Urupá	Jl-PARANÁ	CAERD	48.627	1.887	25,77	47,64			
Vale do Paraíso	Jl-PARANÁ	CAERD	11.413	459	24,86	61,82			
Vilhena	Jl-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	684.140	32.649	20,95	41,90			
Alto Paraíso	PORTO VELHO	CAERD	36.150	681	53,08	46,39			
Ariquemes	PORTO VELHO	ÁGUAS DE ARIQUEMES SANEAMENTO LTDA							
Buritis	PORTO VELHO	ÁGUAS BURITIS S.A.							
Cacaulândia	PORTO VELHO	CAERD	6.683	290	23,04	47,11	19.790	570	34,72
Campo Novo de Rondônia	PORTO VELHO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO NOVO DE RONDÔNIA	26.217	2.623	10,00	51,56			
Candeias do Jamari	PORTO VELHO	CAERD	40.150	3.652	10,99	67,67			
Cujubim	PORTO VELHO	CAERD	13.658	621	21,99	45,26			
Governador Jorge Teixeira	PORTO VELHO	NÃO RESPONDEU SNIS	3.567	115	31,02	49,85			
Guajará-Mirim	PORTO VELHO	CAERD	114.922	5.943	19,34	76,75	13.329	950	14,03
Itapuã do Oeste	PORTO VELHO	NÃO RESPONDEU SNIS	43.213	4.361	9,91	51,56			
Jaru	PORTO VELHO	CAERD	121.957	10.086	12,09	62,59			
Machadinho D Oeste	PORTO VELHO	CAERD	40.933	4.314	9,49	61,65			
Monte Negro	PORTO VELHO	CAERD	28.935	1.986	14,57	62,00			
Nova Mamoré	PORTO VELHO	CAERD	10.280	1.009	10,19	64,47			
Porto Velho	PORTO VELHO	CAERD	995.552	50.833	19,58	76,10	244.333	27.671	8,83
Rio Crespo	PORTO VELHO	CAERD	6.640	242	27,44	53,00			
Theobroma	PORTO VELHO	CAERD	22.716	909	24,99	73,81			
Vale do Anari	PORTO VELHO	CAERD	14.798	714	20,73	59,26			
	Uma Microrregião		4.364.898	243.789	17,90	51	543.949	58.388	9,32
	Duas Microrregiões	Porto Velho	1.526.370	88.379	17,27	59	277.452	29.191	9,50
		Jl-Paraná	2.838.528	155.410	18,26	47	266.496	29.197	9,13
		Participação %	35	36			51	50	
		Participação %	65	64			49	50	

** Fonte: BNDES - Relatório Avaliação Técnica Operacional e Socioambiental. TOMO I - Avaliação Técnica operacional - Planilha Anexo I do Anteprojeto de Engenharia, na aba DEM_SIS.

Tabela 8 - Redes de Ligações a Implantar com SAA e SES

1 - Unidade Regional Saneamento Básico	Microrregião	Prestador	SAA**		SES**		SAA		SES		TOTAL GERAL CAPEX E OPEX (R\$)
Municípios - 52			Extensão de rede a implantar (km)	Ligações a implantar (lig)	Extensão de rede a implantar (km)	Ligações a implantar (lig)	CAPEX (R\$)	OPEX (R\$)	CAPEX (R\$)	OPEX (R\$)	
Alta Floresta D'Oeste	JI-PARANÁ	SERVICO AUTONOMO DE AGUAS E ESGOTO	20,80	1.035	73,89	3.677	13.163.049	37.994.108	81.033.514	40.675.389	172.866.060,24
Alto Alegre dos Parecis	JI-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE ALTO ALEGRE DOS PARECIS	47,41	1.238	104,79	2.736	20.574.686	24.025.921	45.326.600	27.230.299	117.157.506,58
Alvorada D Oeste	JI-PARANÁ	SERVICO AUTONOMO DE AGUAS E ESGOTO	14,48	664	13,71	650	7.637.418	31.055.597	27.489.746	37.751.356	103.934.117,73
Cabixi	JI-PARANÁ	CAERD	2,38	107	25,65	1.155	2.883.072	9.658.180	22.136.760	11.923.274	46.601.286,52
Cacoal	JI-PARANÁ	SERVICO AUTONOMO DE AGUAS E ESGOTO	51,30	3.071	58,33	10.803	72.037.480	228.127.541	118.881.339	125.952.962	544.999.321,48
Castanheiras	JI-PARANÁ	CAERD	9,47	574	16,82	1.019	6.199.426	7.268.483	11.708.789	6.848.521	32.025.219,50
Cerejeiras	JI-PARANÁ	CAERD	40,88	1.492	132,67	4.842	14.623.130	42.350.160	58.831.392	22.649.225	138.453.907,11
Chupinguaia	JI-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE CHUPINGUAIA	2,32	283	29,26	3.567	7.342.313	22.818.715	38.418.506	25.964.817	94.544.351,86
Colorado do Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	-	-	108,11	4.680	14.052.301	44.521.162	67.281.637	29.321.459	155.176.558,45
Corumbiara	JI-PARANÁ	CAERD	6,92	407	26,54	1.561	4.681.505	14.105.949	29.633.538	14.878.908	63.299.898,78
Costa Marques	JI-PARANÁ	CAERD	86,31	2.050	111,52	2.649	16.138.067	26.574.477	58.136.403	36.488.701	137.337.647,79
Espigão D Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	41,75	3.977	117,65	7.087	31.464.809	81.780.535	105.465.503	79.767.591	298.478.437,59
Ji-Paraná	JI-PARANÁ	CAERD	219,12	16.112	2.700,51	34.540	127.240.353	404.253.608	469.962.387	252.654.257	1.254.110.605,14
Ministro Andreazza	JI-PARANÁ	CAERD	15,07	494	8,70	390	11.343.534	15.545.341	27.284.251	19.393.471	73.566.596,90
Mirante da Serra	JI-PARANÁ	CAERD	49,92	1.815	75,85	2.758	11.200.506	21.693.229	43.280.574	21.406.110	97.580.419,60
Nova Brasilândia D Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	37,72	1.849	99,39	4.872	18.153.485	38.883.889	111.444.893	53.446.241	221.928.508,62
Nova União	JI-PARANÁ	CAERD	23,37	1.623	36,55	2.538	19.537.736	16.400.587	29.263.120	15.675.047	80.876.490,06
Novo Horizonte do Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	64,31	1.541	14,18	3.458	6.909.771	17.529.474	30.638.051	18.207.690	73.284.984,90
Ouro Preto do Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	20,90	1.817	101,93	8.863	19.409.344	87.647.594	103.164.146	55.007.408	265.228.492,13
Parecis	JI-PARANÁ	CAERD	26,66	1.465	81,59	2.358	18.605.271	16.892.345	28.922.747	17.487.217	81.907.579,76
Pimenta Bueno	JI-PARANÁ	ÁGUAS DE PIMENTA BUENO SANEAMENTO SPE LTDA									
Pimenteiras do Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	0,97	42	15,11	654	1.575.791	3.501.999	10.807.852	5.059.183	20.944.824,68
Presidente Médici	JI-PARANÁ	CAERD	7,25	487	124,62	3.623	34.051.308	40.759.697	73.945.394	35.856.575	184.612.974,28
Primavera de Rondônia	JI-PARANÁ	NÃO RESPONDEU SNIS	2,50	189	16,52	1.251	3.255.148	9.282.433	14.873.200	7.192.344	34.603.124,42
Rolim de Moura	JI-PARANÁ	ÁGUAS DE ROLIM DE MOURA SANEAMENTO SPE LTDA									
Santa Luzia D Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	6,40	344	30,56	1.643	4.568.251	13.692.622	25.252.560	12.741.393	56.254.827,27
São Felipe D Oeste	JI-PARANÁ	CAERD	5,13	312	16,91	1.120	3.454.590	9.072.486	18.876.385	9.793.678	41.197.138,59
São Francisco do Guaporé	JI-PARANÁ	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO DO GUAPORÉ	54,18	5.312	55,60	5.451	26.174.172	40.502.590	61.951.804	36.007.771	164.636.336,48
São Miguel do Guaporé	JI-PARANÁ	CAERD	83,31	2.916	112,93	3.935	16.677.953	35.333.055	89.125.120	45.567.540	186.703.667,44
Seringueiras	JI-PARANÁ	CAERD	33,43	1.301	61,37	1.900	17.854.023	19.727.841	39.906.845	24.210.583	101.699.292,20
Teixeirópolis	JI-PARANÁ	CAERD	99,10	2.278	128,50	2.954	18.086.338	16.933.341	39.450.141	12.945.136	87.414.955,38
Urupá	JI-PARANÁ	CAERD	35,27	1.212	109,71	3.770	16.942.736	27.319.834	58.124.427	25.952.292	128.339.288,72

1 - Unidade Regional Saneamento Básico	Microrregião	Prestador	SAA**		SES**		SAA		SES		TOTAL GERAL CAPEX E OPEX (R\$)
Municípios - 52			Extensão de rede a implantar (km)	Ligações a implantar (lig)	Extensão de rede a implantar (km)	Ligações a implantar (lig)	CAPEX (R\$)	OPEX (R\$)	CAPEX (R\$)	OPEX (R\$)	
Vale do Paraíso	JÍ-PARANÁ	CAERD	29,11	1.137	37,15	1.451	6.576.247	11.116.943	23.304.422	12.737.017	53.734.628,92
Vilhena	JÍ-PARANÁ	SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUAS E ESGOTO	125,02	5.982	729,23	34.891	76.496.654	220.075.485	521.137.163	195.708.772	1.013.418.074,02
Alto Paraíso	PORTO VELHO	CAERD	356,20	5.557	363,19	5.666	40.577.108	47.247.565	95.763.166	54.096.497	237.684.336,21
Ariquemes	PORTO VELHO	ÁGUAS DE ARIQUEMES SANEAMENTO LTDA									
Buritit	PORTO VELHO	ÁGUAS BURITIS S.A.									
Cacaulândia	PORTO VELHO	CAERD	27,19	1.128	21,08	508	6.840.661	9.547.412	19.978.920	17.421.163	53.788.154,56
Campo Novo de Rondônia	PORTO VELHO	PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO NOVO DE RONDÔNIA	8,62	862	31,62	3.162	13.541.352	20.374.064	56.083.663	43.434.764	133.433.843,03
Candeias do Jamari	PORTO VELHO	CAERD	44,03	4.003	68,56	6.232	30.296.000	36.555.639	102.763.057	66.269.890	235.884.586,38
Cujubim	PORTO VELHO	CAERD	157,49	7.031	154,02	6.876	48.818.056	58.481.429	105.257.844	59.998.217	272.555.546,32
Governador Jorge Teixeira	PORTO VELHO	NÃO RESPONDEU SNIS	57,96	1.351	57,06	1.330	6.764.398	8.239.518	26.729.520	14.309.187	56.042.624,01
Guajará-Mirim	PORTO VELHO	CAERD	153,46	7.682	148,54	10.461	55.524.822	120.316.456	121.562.349	65.608.140	363.011.768,16
Itapuã do Oeste	PORTO VELHO	NÃO RESPONDEU SNIS	24,07	2.407	62,32	6.232	25.464.045	43.669.133	52.162.370	26.602.744	147.898.290,94
Jaru	PORTO VELHO	CAERD	68,14	5.495	179,74	14.496	39.531.855	135.848.539	223.383.272	91.809.672	490.573.337,82
Machadinho D Oeste	PORTO VELHO	CAERD	84,92	8.845	109,30	11.385	48.354.384	96.786.437	144.234.121	94.170.475	383.545.417,42
Monte Negro	PORTO VELHO	CAERD	34,47	2.238	55,21	3.585	12.169.703	48.036.405	58.043.056	33.756.384	152.005.548,77
Nova Ma-moré	PORTO VELHO	CAERD	76,38	7.489	75,35	7.388	42.242.800	60.168.190	93.675.285	63.589.706	259.675.980,05
Porto Velho	PORTO VELHO	CAERD	2.825,34	134.783	1.124,69	125.730	958.389.175	1.491.910.725	1.375.935.551	1.100.998.408	4.927.233.859,56
Rio Crespo	PORTO VELHO	CAERD	18,27	603	21,94	724	3.396.067	5.882.383	14.805.586	10.160.523	34.244.560,00
Theobroma	PORTO VELHO	CAERD	31,89	3.624	36,99	4.203	20.584.185	26.172.482	39.064.193	24.791.107	110.611.966,41
Vale do Anari	PORTO VELHO	CAERD	59,11	2.239	66,45	2.517	20.977.762	21.256.412	45.797.511	25.447.785	113.479.470,22
Uma Microrregião		PORTO VELHO	5.290,30	258.463	7.951,91	377.341	2.042.382.841	3.866.938.013	5.060.298.673	3.128.966.887	14.098.586.413,00
Duas Microrregiões		Ji-Paraná	4.028	195.337	2.576	210.495	1.373.472.374	2.230.492.791	2.575.239.464	1.792.464.661	7.971.669.290
		Participação %	24	24	68	44	33	42	49	43	43
		Participação %	76	76	32	56	67	58	51	57	57

*** Fonte: BNDES - Anexo_II-CapexOpex_RF_Uni2033 do Anteprojeto de Engenharia - Dados projetados até 2062.

3. Estudos de Regionalização - Viabilidade Econômico-Financeira

3.1. Análise de Viabilidade Econômico-Financeira

O estudo de viabilidade econômico-financeira para sugerir a quantidade de microrregiões no Estado de Rondônia está contemplado no Anexo I desta Nota Técnica, denominado “Estudo de regionalização - Viabilidade econômico-financeira realizado pelo BNDES”.

Inicialmente, o estudo do BNDES apresenta a metodologia de avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado, que se fundamenta na hipótese de o valor de um projeto depender de sua capacidade de geração de riqueza no futuro. Essa técnica é comumente aplicada na avaliação de empresas, projetos de investimento para estimar o valor presente de um investimento ou projeto. Estimam-se as entradas e saídas de caixa ao longo de um período de tempo específico, como exemplo, as receitas, custos, despesas e investimentos que afetam a variação de caixa do empreendimento.

Os principais elementos do fluxo de caixa apresentados seguem as premissas e metodologias consideradas para definição dos principais elementos do fluxo de caixa do projeto: a receita, custos operacionais, custos administrativos e investimentos.

Para o cálculo da viabilidade econômico-financeira dos investimentos em saneamento básico para Rondônia, foi considerado um período de 35 anos.

Como escopo foram considerados os 48 municípios atendidos pela CAERD ou pelos próprios municípios, o que abarca 86,52% da população do Estado, excetuando, portanto, os municípios que possuem concessões privadas: Ariquemes, Buritis, Pimenta Bueno e Rolim Mourão.¹⁷

Conforme pode ser observado no estudo do Anexo I, o BNDES realizou as projeções operacionais referentes aos volumes produzidos e faturados de água e de esgoto, bem como o atendimento às metas de universalização, a projeção do número de ligações e a projeção da extensão da rede consideraram as metas de universalização dos serviços de água e de esgoto atingidas até 2033, Novo Marco Legal da Lei 14.026/2020, com 99% da população com água potável e 90% da população com coleta e tratamento de esgoto até 31/12/2033.

Também contemplou as metas de projeção de Perdas de água - Portaria 490/2021 do Ministério do Desenvolvimento Regional, que deverão ser atendidas até 2033, quando atingirão a perda limite aceitável de 25%.

As projeções de receitas demonstraram um crescimento de 600% até 2033, saindo de R\$ 200,0 milhões em 2024 para R\$ 1.200,0 milhões em 2033. Por outro lado, os principais custos e despesas projetadas aumentarão de R\$ 150,0 milhões em 2024 para aproximadamente R\$ 400,0 milhões em 2033.

¹⁷. Os 4 (quatro) municípios do Estado de Rondônia que possuem concessões privadas (Ariquemes, Buritis, Pimenta Bueno e Rolim de Moura) não foram incluídos no escopo desta avaliação.

Quanto à projeção dos investimentos (CAPEX) necessários à expansão, operação e atendimentos de metas de universalização dos serviços de água e esgotamento projetados o BNDES chegou a uma previsão de R\$ 6,7 bilhões até 2058, sendo que cerca de 90% desse valor deverão ser aplicados até 2033.

Na investigação do modelo de microrregionalização ideal para o Estado de Rondônia, a partir do Fluxo de Caixa Descontado, o BNDES identificou a taxa de desconto compatível com a natureza e porte do empreendimento com base no modelo de avaliação de ativos – Capital Asset Pricing Model (CAPM), que vem a ser o Modelo de Precificação de Ativos Financeiros, utilizado para determinar o retorno esperado de um ativo financeiro com base em seu risco e calcular o custo de capital próprio (K_e) do projeto, aplicado aos fluxos líquidos disponíveis ao acionista - Fluxo de Caixa do Acionista.

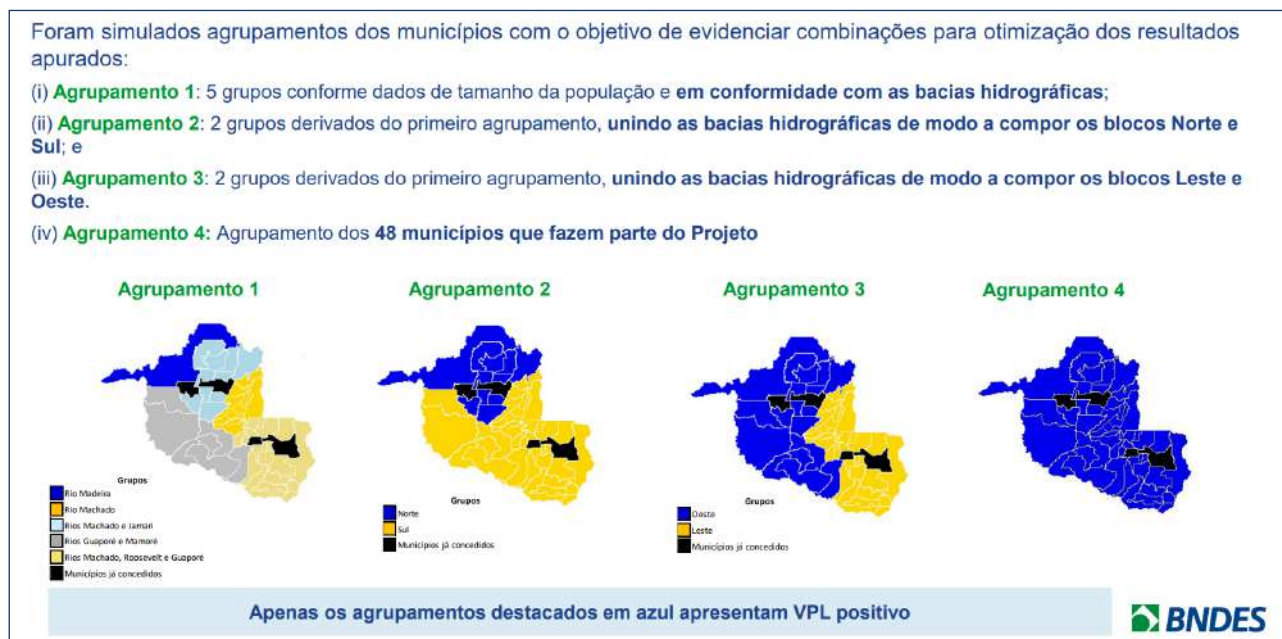
O intuito desses cálculos foi o de ponderar o custo de capital próprio (K_e) com o custo de capital de terceiros (K_d) na proporção da estrutura de capital utilizada no projeto, resultando no Custo Médio Ponderado de Capital – WACC (Weighted Average Cost of Capital) do empreendimento, ou seja, na taxa de retorno mínima que um empreendimento deve alcançar para criar valor para seus acionistas, considerando o custo do capital utilizado para financiar suas operações e projetos.

O WACC é considerado uma métrica crucial para avaliar a viabilidade de investimentos, pois serve como taxa de desconto em análises de Fluxo de Caixa Descontado (DCF). Um investimento é considerado viável se o retorno esperado for maior que o WACC, pois isso implica que o projeto está gerando um retorno que supera o custo do capital utilizado para financiá-lo.

A partir dessa metodologia, o BNDES realizou os cálculos de viabilidade econômico financeira simulando 3 (três) modelos de agrupamentos dos municípios com o objetivo de evidenciar combinações para otimização dos resultados apurados a partir dos resultados do Valor Presente Líquido (VPL) dos agrupamentos de municípios. Os cálculos que permitiram destacar os agrupamentos de municípios com VPLs positivos e negativos tomaram por base os seguintes modelos de agrupamentos, a serem confrontados com a microrregionalização única:

- (i) **Agrupamento 1:** 5 grupos conforme dados de tamanho de população e conformidade com as bacias hidrográficas;
- (ii) **Agrupamento 2:** 2 grupos derivados do agrupamento A, unindo as bacias hidrográficas de modo a compor os blocos Norte e Sul; e
- (iii) **Agrupamento 3:** 2 grupos derivados do primeiro agrupamento, unindo as bacias hidrográficas de modo a compor os blocos Leste e Oeste.

Figura 1 - Mapa de agrupamentos



A análise do agrupamento (1) concluiu que quatro das cinco microrregiões estudadas retornaram VPL negativo. Apenas a bacia do Rio Madeira se demonstrou viável do ponto de vista econômico financeiro, conforme destacado a seguir:

Tabela 9 - Resultados dos agrupamentos simulados - Agrupamento 1

Agrupamento	Bloco	Detalhamento	VPL (R\$'000)
Único	Total	Todos os Municípios considerados	> 0
A Porte e bacias	1	Bacia do Rio Machado	< 0
	2	Bacias Guaporé e Mamoré	< 0
	3	Bacias Machado e Jamari	< 0
	4	Bacias Machado, Roosevelt e Guaporé	< 0
	5 Total	Bacia do Rio Madeira	> 0
			> 0

Fonte: BNDDES - Estudos de Regionalização RO - Viabilidade Econômico Financeira.

O segundo modelo de agrupamento considerou a organização dos municípios em blocos. O cálculo do VPL para esse modelo evidenciou a inviabilidade econômico-financeira do bloco sul.

Tabela 10 - Resultados dos agrupamentos simulados - Agrupamento 2

Agrupamento	Bloco	Detalhamento	VPL (R\$'000)
Único	Total	Todos os Municípios considerados	> 0
B NORTE/SUL	Norte	Bloco 3 e 5	> 0
	Sul	Blocos 1, 2 e 4	< 0
	Total		> 0

Fonte: BNDES - Estudos de Regionalização RO - Viabilidade Econômico Financeira.

A última análise partiu da organização dos municípios em blocos Leste e Oeste e evidenciou a inviabilidade econômico-financeira do Bloco Leste.

Tabela 11 - Resultados dos agrupamentos simulados - Agrupamento 3

Agrupamento	Bloco	Detalhamento	VPL (R\$'000)
Único	Total	Todos os Municípios considerados	> 0
C LESTE/OESTE	Leste	Bloco 1 e 4	< 0
	Oeste	Blocos 2, 3 e 5	> 0
	Total		> 0

Fonte: BNDES - Estudos de Regionalização RO - Viabilidade Econômico Financeira.

A partir dessas conclusões, o estudo do Anexo I do BNDES concluiu que a viabilidade econômico-financeira, a partir das premissas e projeções indicadas, considerando o fluxo de caixa calculado, apresenta Valor Presente Líquido - VPL positivo só será atingida com uma única microrregião para o Estado de Rondônia, corroborando que o melhor arranjo é agrupar todos municípios numa única região, conforme demonstrado no agrupamento 4.

As ações do Estado para captação de recursos até 2033, a partir dos estudos do BNDES, reivindicam envidar esforços para a captação de R\$ 5,1 bilhões para financiamento de bens de capital (CAPEX) e de custeio operacional (OPEX) de R\$ 1,2 bilhão.

Considerando-se os valores acumulados até 2039, segundo limite possível para o cumprimento das metas do marco regulatório, esses valores de CAPEX e OPEX passam a ser, respectivamente, de R\$ 6,6 bilhões e R\$ 2,3 bilhões.

Significa dizer que, até 2039, os investimentos devem atingir, aproximadamente, 63% do total a ser aplicado até 2062, cujo montante é de R\$ 14,1 bilhões, conforme dados extraídos do BNDES - Anexo II-CapexOpex_RF_Uni2033 do Anteprojeto de Engenharia - Dados projetados até 2062, segundo discorrido na Tabela 5 - Premissas Quantitativas para a Criação de Microrregião Única, página 37 desta Nota Técnica.

Em contraponto, a projeção de receita a ser arrecadada, calculada mediante a aplicação do IPCA, nos mesmos moldes da indexação das tarifas, pelo conjunto dos 48 municípios, deve alcançar R\$ 6,3 bilhões, até 2033 e R\$ 12,9 bilhões até 2039, conforme dados extraídos dos BNDES - Painel de Projeções Projeto RO v09-(AE.C+I.39)sv.

3.2 Proposição de Resultado

Antes de chegar à conclusão de que a melhor opção seria a de uma única microrregião, também foram realizados estudos sobre a necessidade da viabilidade técnica e comercial, da regionalização com a delimitação do estudo em duas propostas/hipóteses que foram:

1) Criação de 2 (duas) Regiões Intermediárias de Saneamento Básico:

- a. Região Intermediária de Porto Velho; e
b. Região Intermediária de Ji-Paraná.

Mapa 12: Hipótese de Criação de 2 (duas) Regiões Intermediárias de Saneamento Básico



Fonte: Elaboração Própria.

Para definição destas duas regiões, tomou-se como referência o estudo realizado pelo IBGE, que elaborou uma divisão regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias.

As Regiões Geográficas Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência. Essas regiões são estruturadas a partir de centros urbanos próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações. A partir dessa, segue-se para as Regiões Intermediárias, que correspondem a uma escala intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas, buscando preferencialmente metrópoles ou capitais regionais em cada uma das regiões.

É importante ressaltar que essa participação estadual não implica em transferência de poder sobre os serviços de água e esgoto, ou seja, não ocorre, por parte do Estado, usurpação do poder e das competências dos municípios, preservando sua autonomia. Ao adotar a implantação de uma única microrregião, numa gestão integrada entre todos os municípios, entende-se estar preservado o interesse comum, que vai além da soma dos interesses locais envolvidos. Uma gestão dos serviços de água e esgoto, no caso de Rondônia, não deve ser gerida por um único município, tendo em vista que pode colocar em risco todo o esforço conjunto, podendo trazer inclusive impactos negativos para a saúde pública e o meio ambiente em toda região.

a) Sistema de Abastecimento de Água - SAA:

Tabela 12 - Resumo da Situação Existente - SAA

Microrregiões	Extensão de Rede Total (m)	Ligações ativas (lig)	Indicador de Extensão por ligações (m/lig)	Índice de perdas na distribuição (%)
Microrregião - Porto Velho	1.526.370	88.379	17,27	59
Microrregião Ji-paraná	2.838.528	155.410	18,26	47
Microrregião Única (total)	4.364.898	243.789	17,90	51

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES 2022.

Tabela 13 - Resumo da Situação a Implantar - SAA

Microrregiões	Extensão de Rede a implantar (km)	Ligações a implantar (lig)	CAPEX TOTAL (R\$)	OPEX TOTAL (R\$)	CAPEX/OPEX TOTAL (R\$)
Microrregião - Porto Velho	4.028	195.337	1.373.472.374	2.320.492.791	3.603.965.165
Microrregião Ji-paraná	1.263	63.126	668.910.467	1.636.445.222	2.305.355.689
Microrregião Única (total)	5.291	258.463	2.042.382.841	3.866.938.013	5.909.320.854

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES 2022.

Ao mesmo tempo, na Tabela 12, é possível visualizar que a necessidade de promover o crescimento dessa extensão de rede é maior em Porto Velho, o que requer maiores investimentos, como é observado nos dados da coluna CAPEX/OPEX¹⁸ de Produção e Distribuição de água.

Com relação às ligações ativas, observa-se que mesmo a microrregião de Porto Velho contribuindo com uma população urbana maior, apresenta um número menor de ligações ativas (88.379 lig.) quando comparada à microrregião de Ji-Paraná (155.410 lig.). Isso, por si só, justifica a necessidade de maior volume de investimentos para dobrar esse número de ligações, saindo dos atuais 243.789 (lig.) para 502.252 ligações, quando acrescidas as ligações a implantar de 258.463, consolidadas em uma única microrregião.

Com relação ao indicador de Perdas na Distribuição de Água, é fator comum lidar com esses números desfavoráveis, mas no caso de Rondônia esse índice chega a 52%.

Isso mostra que há diversos fatores envolvidos que ocasionam essa perda, entre eles a falta manutenção na rede de distribuição e de fiscalização para coibir quaisquer tipos de furtos, uma vez que tais intercorrências comprometem a viabilidade econômico-financeira e a sustentabilidade dos entes federados. Situação esta que requer medidas urgentes por parte do gestor desse sistema.

Tabela 14 - Resumo da Situação Existente - SES

Microrregiões	Extensão de Rede Total (km)	Ligações ativas (lig)	Indicador de Extensão por ligações (m/lig)
Microrregião - Porto Velho	277.452	29.191	9,50
Microrregião Ji-paraná	266.496	29.197	9,13
Microrregião Única (total)	543.948	58.388	9,32

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES 2022.

18. A somatória de CAPEX considerada neste cálculo englobou, para o abastecimento de água, as rubricas de: poços, adutoras de água bruta, estações elevatórias de água bruta, estações de tratamento de água e substituição de conjuntos motobombas de água bruta para a etapa de produção de água; em relação à distribuição de água, foram consideradas as seguintes rubricas: reservatórios, adutoras de água tratada, estações elevatórias de água tratada, rede de distribuição, ligações de água (incluindo hidrômetros), substituição de conjuntos motobombas de água tratada, substituição de hidrômetros e programa de redução de perdas.

Já em relação ao esgotamento sanitário, as rubricas consideradas foram: coletores tronco, interceptores e emissários, estações elevatórias de esgoto, linhas de recalque, estações de tratamento de esgoto, rede coletora, ligações de esgoto, substituição de conjuntos moto-bombas e implantação de geradores nas EEEs.

O percentual de manutenção adotado para esta estimativa é de 0,25%, sendo este um valor empírico largamente utilizado em projetos deste tipo, com base em projetos anteriores. Tal valor considera manutenções corretivas, preventivas e manutenções de instalações civis.

Na sequência, para se estimar o valor de manutenção ano a ano, aplicou-se o indicador demonstrado acima ao número de ligações atendidas em cada ano. O Quadro 42 apresenta os resultados obtidos, considerando o cenário de universalização do esgoto em 2033; e o Quadro 43 apresenta os resultados considerando o cenário de universalização em 2039. Fonte: Relatório IBGE Relatório Anteprojeto de Engenharia página 105.

OPEX (Operating Expenditure - Despesas Operacionais): refere-se aos gastos contínuos e recorrentes associados à operação normal de uma empresa. Tais despesas incluem itens como salários de funcionários, aluguel, serviços públicos, suprimentos, manutenção regular, marketing e outros custos operacionais necessários para manter as atividades do dia a dia da empresa.

OPEX se refere às despesas operacionais regulares e recorrentes necessárias para a operação contínua da empresa.

Tabela 15 - Resumo da Situação a Implantar - SES

Microrregiões	Extensão de Rede a implantar (km)	Ligações a implantar (lig)	CAPEX TOTAL (R\$)	OPEX TOTAL (R\$)	CAPEX /OPEX TOTAL (R\$)
Microrregião - Porto Velho	2.576.000	210.495	2.575.239.464	1.792.464.661	4.367.704.125
Microrregião Ji-paraná	5.376.000	166.846	2.485.059.209	1.336.502.225	3.821.561.434
Microrregião Única (total)	7.952.000	377.341	5.060.298.673	3.128.966.887	8.189.265.559

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES 2022.

Nessas Tabelas 14 e 15, é possível observar o quanto o Estado de Rondônia está defasado em relação ao atendimento do Sistema de Esgoto Sanitário - SES, segundo o levantamento do Relatório do BNDES/2022.

De acordo com os dados apresentados nessas duas últimas Tabelas “existente” e “a implantar”, o dado consolidado em uma única região mostra que a extensão de rede de SES deve sair de 543.948 m para 7.952.000 m, o que requer uma ampliação da construção de rede de esgotamento sanitário de 14,6 vezes, em relação à atual.

Quanto às ligações das unidades de uso, elas devem crescer 6,5 vezes, se comparadas às atualmente existentes, cujos investimentos devem estar na ordem de R\$ 8,2 bilhões, de acordo com o modelo de cálculos CAPEX/OPEX, divulgado pelo Relatório BNDES.

Portanto, quando se fala em SES, é imprescindível a mobilização dos entes federados em prol do bem comum, que é a cobertura total em rede de esgoto sanitário para todos os municípios de Rondônia, por meio de uma microrregião capaz de gerir conjunta e integradamente as políticas públicas voltadas ao cumprimento do Plano de Saneamento Básico imposto pela legislação federal.

Tabela 16 - Resumo dos Investimentos Necessários em SAA e SES

Microrregiões	CAPEX			SAA (R\$)	OPEX		Soma Geral (R\$)	Participação (%)
	SAA (R\$)	SES (R\$)	SOMA (R\$)		SES (R\$)	SOMA (R\$)		
Microrregião - Porto Velho	1.373.472.374	2.575.239.464	3.948.711.838	2.230.492.791	1.792.464.661	4.022.957.452	7.971.669.290	57%
Microrregião Ji-paraná	668.910.467	2.485.059.209	3.153.969.676	1.636.445.222	1.336.502.225	2.972.947.447	6.126.917.123	43%
Microrregião Única (total)	2.042.382.841	5.060.298.673	7.102.681.514	3.866.938.013	3.128.966.886	6.995.904.899	14.098.586.413	100%

Fonte: Dados extraídos dos Estudos Elaborados pelo BNDES 2022.

*** Fonte: BNDES - Anexo_II-CapexOpex_RF_Uni2033 do Anteprojeto de Engenharia - Dados projetados até 2062.

Nessa Tabela 16, o objetivo é demonstrar os investimentos a realizar nos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e no Sistema de Esgoto Sanitário (SES), também comparando esses dados com duas microrregiões e uma única microrregião.

Os dados demonstram que os investimentos em SES superam sobremaneira aqueles a serem aplicados em abastecimento de água e distribuição, como era de se esperar, em decorrência da oferta reduzida dos serviços de esgoto sanitário no Estado de Rondônia, já demonstrado ao longo desta Nota Técnica.

Na hipótese de criação de duas microrregiões, verifica-se que os percentuais de participação nos investimentos são similares, 56,5% e 43,5%. No entanto, como já relatado, o agrupamento dos municípios em duas microrregiões é um fracionamento não recomendável, tornando insustentável essa divisão.

A integração de todos os municípios em uma só microrregião, pelo estudo apresentado, é a proposta que melhor potencializa as vantagens e os benefícios que poderão ser alcançados com esse compartilhamento em prol do bem comum, que é oferecer saneamento básico a toda população até o ano de 2033.

Assim, os pressupostos deste trabalho, fundamentados nos dados apresentados, recomendam a criação de uma única microrregião integrada em todo Estado de Rondônia.

A criação de uma única microrregião funcionará como um propulsor da capacidade de geração e absorção de investimentos na microrregião de saneamento básico, fortalecendo a utilização efetiva dos recursos investidos para melhorar e expandir esses serviços a todos os Municípios do Estado.

A sua criação permitirá o pleno atendimento das determinações da Lei 14.026/2020, que alterou a Lei 11.445/2007, atribuindo nova redação ao dispositivo a seguir (*Os grifos não constam da redação original*):

Art. 50. A alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da União serão feitos em conformidade com as diretrizes e objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 desta Lei e com os planos de saneamento básico e condicionados:

I - ao alcance de índices mínimos de:

a) desempenho do prestador na gestão técnica, econômica e financeira dos serviços; e (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

b) eficiência e eficácia na prestação dos serviços públicos de saneamento básico; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - à operação adequada e à manutenção dos empreendimentos anteriormente financiados com os recursos mencionados no caput deste artigo; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - à observância das normas de referência para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico expedidas pela ANA; (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

IV - ao cumprimento de índice de perda de água na distribuição, conforme estabelecido em ato do Ministro de Estado das Cidades; (Redação dada pela Lei nº 14.600, de 2023)

V - ao fornecimento de informações atualizadas para o Sinisa, conforme critérios, métodos e periodicidade estabelecidos pelo Ministério das Cidades; (Redação dada pela Lei nº 14.600, de 2023)

VI - à regularidade da operação a ser financiada, nos termos do inciso XIII do caput do art. 3º desta Lei;

VII - à estruturação de prestação regionalizada;

VIII - à adesão pelos titulares dos serviços públicos de saneamento básico à estrutura de governança correspondente em até 180 (cento e oitenta) dias contados de sua instituição, nos casos de unidade regional de saneamento básico, blocos de referência e gestão associada; e

IX - à constituição da entidade de governança federativa no prazo estabelecido no inciso VIII do caput deste artigo.

§ 1º Na aplicação de recursos não onerosos da União, serão priorizados os investimentos de capital que viabilizem a prestação de serviços regionalizada, por meio de blocos regionais, quando a sua sustentabilidade econômico-financeira não for possível apenas com recursos oriundos de tarifas ou taxas, mesmo após agrupamento com outros Municípios do Estado, e os investimentos que visem ao atendimento dos Municípios com maiores déficits de saneamento cuja população não tenha capacidade de pagamento

compatível com a viabilidade econômico-financeira dos serviços.

Convém ressaltar que esse potencial de absorção de investimentos depende de vários fatores, incluindo a capacidade técnica e institucional das entidades responsáveis pela gestão do saneamento, a eficiência na execução dos projetos, a transparência na utilização dos recursos e a participação da comunidade.

Além do pleno cumprimento das determinações legais, como consequência do acesso aos investimentos para a microrregião de saneamento básico, podem-se citar:

- 1. Fortalecimento institucional:** garante que as entidades responsáveis pela gestão do saneamento básico na microrregião adquiram a capacidade técnica e institucional necessária para planejar, implementar e monitorar os investimentos. Isso pode incluir a capacitação dos agentes envolvidos, o fortalecimento dos órgãos de controle e a promoção da governança adequada.
- 2. Planejamento estratégico:** o acesso a investimentos em níveis adequados permite a elaboração de um planejamento estratégico de saneamento básico direcionado de forma eficiente para priorizar o atendimento das necessidades da população, principalmente as das áreas mais carentes, de modo a atingir as metas de universalização dos serviços e as exigências legais e ambientais.
- 3. Monitoramento e avaliação:** é essencial estabelecer sistemas de monitoramento e avaliação para acompanhar a execução dos projetos e o impacto dos investimentos. Isso permite identificar possíveis problemas e corrigi-los a tempo, garantindo a efetividade dos recursos aplicados.
- 4. Participação da comunidade:** incluir a comunidade no processo de planejamento e execução dos projetos de saneamento básico é fundamental para garantir a sua aceitação e o uso adequado das infraestruturas. A participação da comunidade também favorece a identificação das reais necessidades locais e a mobilização de recursos complementares.
- 5. Transparência e prestação de contas:** a transparência na utilização dos recursos é essencial para ganhar a confiança da população e dos órgãos de controle. É importante divulgar informações sobre os investimentos realizados, os resultados obtidos e os

próximos passos do plano de saneamento, até que se cumpram as metas.

4. CONCLUSÃO

A microrregionalização, sua respectiva estrutura de governança e a participação dos Estados são incentivadas pelo Novo Marco Regulatório com o objetivo de promover a universalização dos serviços e a viabilidade econômico-financeira da sua prestação, mediante a adoção de subsídios cruzados entre os diferentes Municípios, com a geração de ganho de escala. Trata-se, portanto, de um modelo para viabilizar a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Municípios pequenos, ou de difícil acesso, que não seriam sustentáveis isoladamente.

É importante ressaltar que a proposta de criação da microrregião não retira ou transfere a titularidade dos municípios sobre a prestação dos serviços de saneamento básico, mas preconiza um modelo de governança com o objetivo de universalização dos serviços de tratamento de água e esgoto e cumprimento das metas definidas no novo Marco Regulatório.

As limitações econômico-financeiras dos Municípios, no caso de Rondônia, diante das informações apresentadas que se baseiam em dados de instituições renomadas, como o BNDES, Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional/SNIS, IBGE e outros sites oficiais, bem como na legislação que trata da matéria, convergem para que se recomende a criação de uma única microrregião de saneamento básico, pois indicam uma situação necessária.

Foram realizadas simulações da viabilidade em busca do melhor modelo e, entre os fatores que mais contribuíram para permitir essa conclusão, estão o pequeno número de municípios no Estado, o baixo índice de densidade populacional em mais de 90% dos municípios e a precária estrutura existente no Sistema de Saneamento Básico, principalmente no Sistema de Esgoto Sanitário, um dos menores índices do país.

Também foram consideradas as premissas populacionais correlacionando-se a densidade demográfica com a concentração populacional, pois a agregação de pessoas nos municípios e na microrregião têm impacto direto no cálculo de variáveis como: número de usuários a serem atendidos, demandas/vazões de água e esgotamento sanitário, custos e investimentos requeridos, bem como da capacidade de geração de receitas que assegurem a viabilidade econômica.

Outra premissa relevante é a capacidade de geração de fluxos de caixa para assegurar a cobertura das diversas rubricas de sustentação dos empreendimentos, tais como: receitas, cobertura de custos com a oferta de água e serviços de esgotamento sanitário, inadimplência, tributos diretos e indiretos, custos operacionais (pessoal, energia elétrica, produtos químicos e outros), depreciação, amortização e planos de investimentos.

Nesse contexto, é esperado que municípios que separadamente são deficitários em sua capacidade de geração líquida de caixa para investimentos, passem a ser superavitários quando considerados em conjunto, como resultado de um fenômeno econômico denominado “ganho de escala”.

É pacificado que a ocorrência desse fenômeno se explica pela expansão da capacidade de produção, que provoca um aumento na quantidade total produzida sem que haja um aumento proporcional no custo de produção. Como resultado, o custo médio tende a ser menor.

Comumente, no setor de saneamento este fenômeno se observa com frequência, uma vez que os custos fixos são relevantes. Portanto, para um determinado nível de custo fixo, quanto maior a quantidade produzida de água, por exemplo, menor o custo médio por m³, o que pode, inclusive, requerer tarifas menores.

Outra premissa que subsidiou a opção por uma única microrregião, foi o PIB dos municípios, tanto sob o prisma da influência direta na capacidade de aumentar a extensão das redes SAA e SES, quanto como indicador da capacidade de pagamento das pessoas pelo acesso aos serviços de saneamento básico.

Consideradas essas premissas, a proposição de instituição da microrregião única, pretende vincular a participação dos municípios com o objetivo de executar e planejar a função pública do saneamento básico, tanto para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, quanto para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios cujo PIB é incompatível com a necessidade de geração dos investimentos requeridos.

Trata-se, portanto, do entendimento de que seja esta a melhor alternativa para o cumprimento das metas estabelecidas no Novo Marco Legal. Assim, aproveitam-se as infraestruturas já compartilhadas em diversos Municípios, e outras planejadas/projetadas, observadas também as características geográficas e compartilhamento de mananciais dos diversos Municípios.

Nesse entendimento, a integração não esvazia, nem fragiliza a autonomia municipal, pois a exigência da participação de todos por meio da governança interfederativa reforça o papel do Município no estabelecimento de políticas públicas, bem como fomenta a cooperação para garantir o interesse regional.

Outrossim, a participação do Estado não provoca qualquer forma de avocar para si a transferência do poder concedente dos serviços de águas e esgoto. O ponto focal é sempre o interesse comum e a estruturação de soluções conjuntas com o pleno respeito à divisão de responsabilidades entre Municípios e Estado. Com o estabelecimento das estruturas de Governança Interfederativa, nos moldes do Estatuto da Metrópole (Lei 13.089/2015), haverá a preservação da autonomia do Estado e dos Municípios, cabendo ao ente microrregional as responsabilidades e competência pelo exercício das atribuições de gerar condições de universalização dos serviços de águas e esgoto, nos moldes do artigo 8.º, II da Lei 11.445/2007, alterado pela Lei 14.026/2020.

Em função dessa situação atual, concluiu-se que a criação de uma única microrregião deverá mobilizar as autoridades do Estado e de todos os Municípios para reverter esse quadro, ação que sem essa integração, representa um fator de risco de não cumprimento das metas do Plano de Saneamento Básico da Lei 14.026/2020, que prevê

a implantação total até 2033.

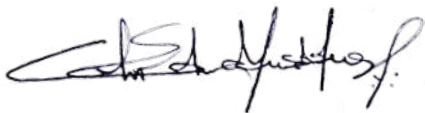
Por fim, considerando que a viabilidade econômico-financeira em saneamento tem o seu principal indutor na quantidade de pessoas a serem atendidas, entende-se que o Estado de Rondônia precisará concentrar seus municípios em uma única microrregião para criar as condições favoráveis para ampliar, otimizar e universalizar a prestação de serviços de saneamento básico à população rondoniense.



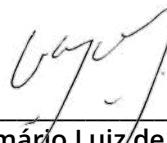
Rosaura Haddad
Coordenadora Especialista Técnica



Mírian Patrícia Amorim
Consultora Especialista Técnica



Carlos Eduardo Veiga Veiga
Coordenador Administrativo do Projeto



Cleidemário Luiz de Souza
Consultor Especialista Técnico

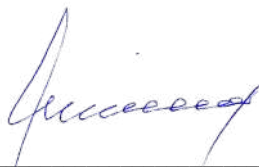


Geraldo Alves Campolina
Técnico Especializado



Lucas Amorim de Sá
Consultor Especialista Técnico

De acordo,



Manoel Gomes de Lima
Presidente da ABOP

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/ Consórcio Ceres – Engecorps – Machado Meyer. Sumário Executivo. BNDES. 2022.

_____. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/ Consórcio Ceres – Engecorps – Machado Meyer. Relatório de Avaliação Técnico-Operacional e Socioambiental – Tomo I – Avaliação Técnico-Operacional. BNDES. 2022.

_____. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/ Consórcio Ceres – Engecorps – Machado Meyer. Relatório de Avaliação Técnico-Operacional e Socioambiental – Tomo II – Avaliação Socioambiental. BNDES. 2022.

_____. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/ Consórcio Ceres – Engecorps – Machado Meyer. Relatório Jurídico. BNDES. 2022.

_____. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social/ Consórcio Ceres – Engecorps – Machado Meyer. Relatório de Anteprojeto de Engenharia. BNDES. 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. acessado em 21/06/2023.

_____. Lei nº 14.026 de 15 de julho de 2020 - Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm. Acesso em: 21/06/2023.

_____. Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm. Acesso em 21/06/2023.

_____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. (Redação pela Lei 14.026/2020). Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em 21/06/2023.

_____. Decreto nº 11.599, de 12 de julho de 2023. Dispõe sobre a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico, o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11599.htm. Acesso em 21/06/2023.

_____. ADI nº 1.842 – Ação Direta de Inconstitucionalidade 1.842 Rio de Janeiro. Instituição da região metropolitana e competência para saneamento básico. Disponível em <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=630026>. Acesso em 21/06/2023.

CAERD. Companhia de Águas e Esgotos de Rondônia. Atendimento a Solicitação do BNDES – Apresentação das Microrregiões de Saneamento Básico no Estado de Rondônia – CAERD. 2022.

DUARTE, S. C. Ambiente regulatório do setor de saneamento no Brasil: Limites e possibilidades de atuação da Agência Nacional de Águas junto aos entes federados subnacionais. 2019.

FERREIRA, L. C.. O ACESSO AO DIREITO HUMANO À ÁGUA NO NOVO CENÁRIO DA PRESTAÇÃO REGIONALIZADA. In: Encontro nacional pelos direitos humanos à água e ao saneamento, 2021, brasil. Anais do Encontro Nacional pelos Direitos Humanos a água e saneamento, 09 a 11 de dezembro de 2021, Brasília ON- LINE [recurso eletrônico]: água, saneamento organizado por ONDAS/DF.[realização ONDAS- Brasília: ONDAS.2021. Brasília, 2021.

MURTHA, N. A. Universidade Federal de Minas Gerais. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, 2016.

SATO. Lidia Kasue. Análise Ex Ante da Proposição de Atualização do Marco Legal do Saneamento Básico. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Avaliação de Políticas Públicas) – Escola Superior do Tribunal de Contas da União, Instituto Serzedello Corrêa, Brasília DF.

SILVA, J. I. A. O. Segurança hídrica ecológica: fundamentos para um conceito jurídico. [s.l.] Universidade Federal da Paraíba, 2020. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico Temático: serviços de água e esgoto. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2022.

ANEXO I - BNDES: Estudos de Regionalização RO - Viabilidade Econômico-financeira

Um dos aspectos avaliados para a definição da Microrregião de Saneamento Básico do Estado de Rondônia foi a viabilidade econômico-financeira da universalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conforme será detalhado a seguir.

1. Avaliação pelo Fluxo de Caixa Descontado

A técnica empregada para a avaliação econômico-financeira se baseia na metodologia do Fluxo de Caixa Descontado, que se fundamenta na hipótese de o valor de um projeto depender de sua capacidade de geração de riqueza no futuro. Estimam-se, como exemplo, as receitas, custos, despesas e investimentos que afetam a variação de caixa do empreendimento, para um determinado período de tempo.

Como os valores do fluxo de caixa gerado se dão em tempos distintos, estes devem ser somados e comparados em uma equivalência atual. Assim, os saldos líquidos apurados anualmente são trazidos a valor presente por uma taxa de desconto compatível com a natureza e porte do empreendimento. Tal taxa é calculada com base no modelo de avaliação de ativos – Capital Asset Pricing Model (CAPM). Por meio desse modelo, calcula-se o custo de capital próprio (K_e) do projeto, que é aplicado aos fluxos líquidos disponíveis ao acionista - Fluxo de Caixa do Acionista. Esse método permite, também, ponderar o custo de capital próprio (K_e) com o custo de capital de terceiros (K_d) na proporção da estrutura de capital utilizada no projeto, resultando no Custo Médio Ponderado de Capital – WACC (*Weighted Average Cost of Capital*) do empreendimento, que é aplicado aos fluxos líquidos disponíveis à empresa – Fluxo de Caixa da Firma.

2. Principais elementos do Fluxo de Caixa

Serão apresentadas a seguir as premissas e metodologias consideradas para definição dos principais elementos do fluxo de caixa do projeto: a receita, custos operacionais, custos administrativos e investimentos. Para o cálculo da viabilidade econômico-financeira foi considerado um período de 35 anos.

No escopo foram considerados os 48 municípios atendidos pela CAERD ou pelos próprios municípios, representando 86,52% da população do Estado.¹⁹

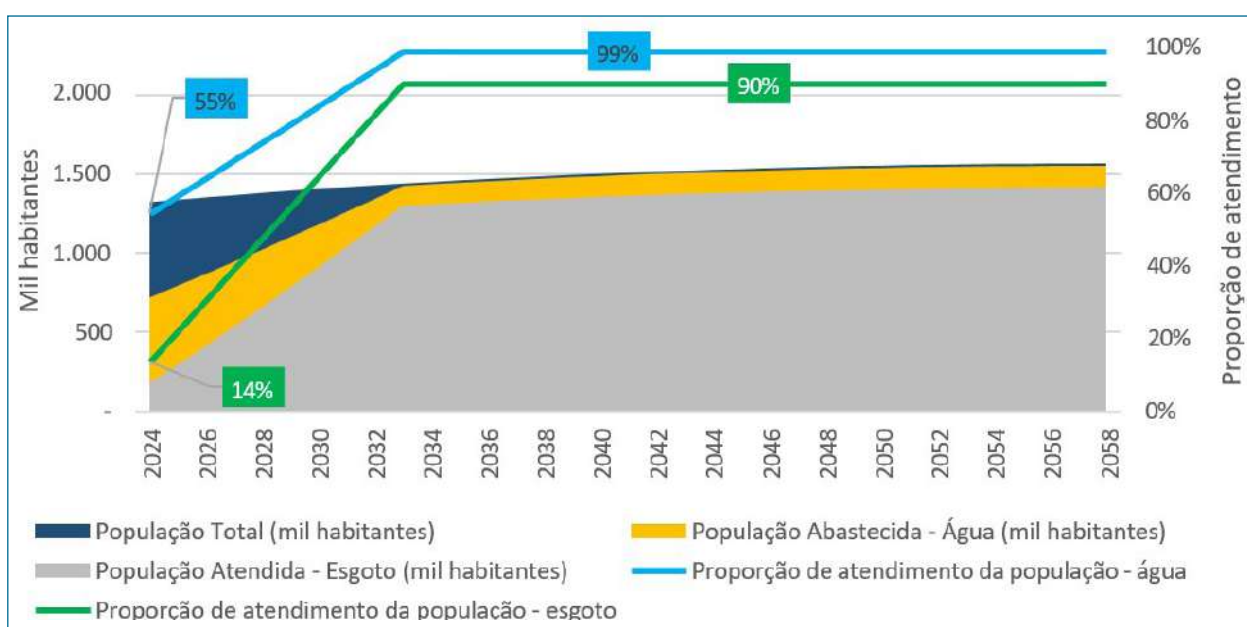
¹⁹ Os 4 (quatro) municípios do Estado de Rondônia que possuem concessões privadas (Ariquemes, Buritis, Pimenta Bueno e Rolim de Moura) não foram incluídos no escopo desta avaliação.

a. Projeções operacionais.

As projeções operacionais referentes aos volumes produzidos e faturados de água e de esgoto, bem como o atendimento às metas de universalização, a projeção do número de ligações e a projeção da extensão da rede consideraram as metas de universalização dos serviços de água e de esgoto atingidas até 2033, conforme Novo Marco Legal (Lei 14.026, de 15 de julho de 2020).

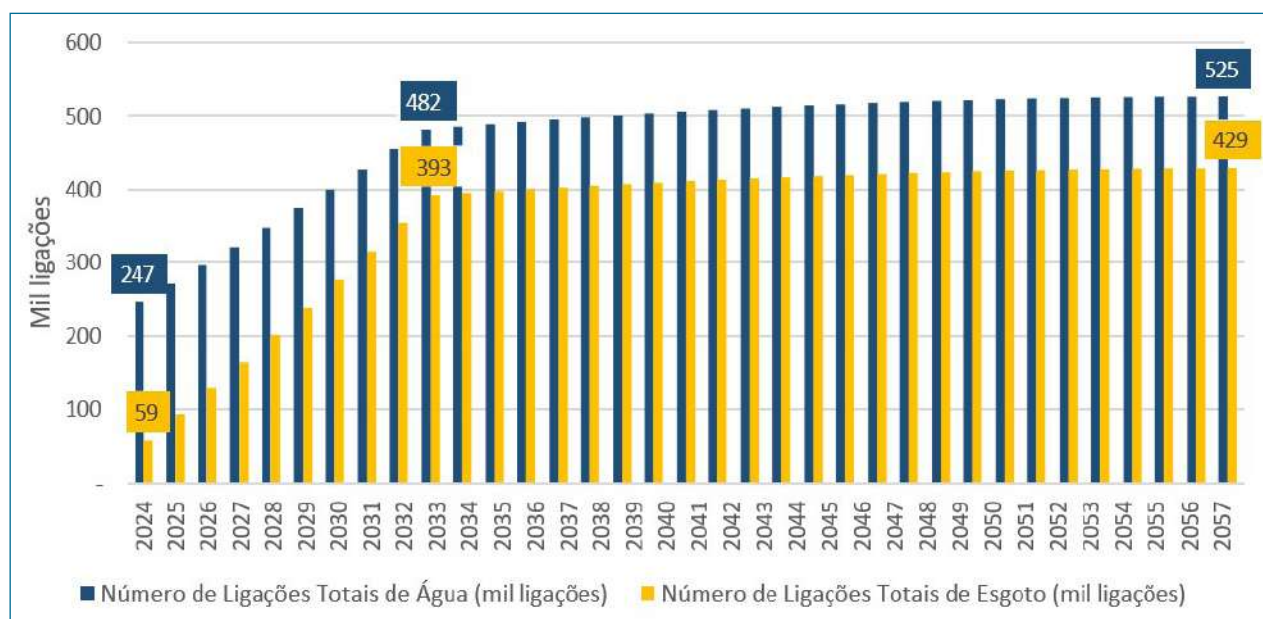
Considerando as metas de universalização, a cobertura dos serviços evoluirá de modo a contemplar o atendimento de 99% da população com água potável e 90% da população com coleta e tratamento de esgoto até o dia 31 de dezembro de 2033.

Gráfico 2 - Projeção populacional e metas de universalização



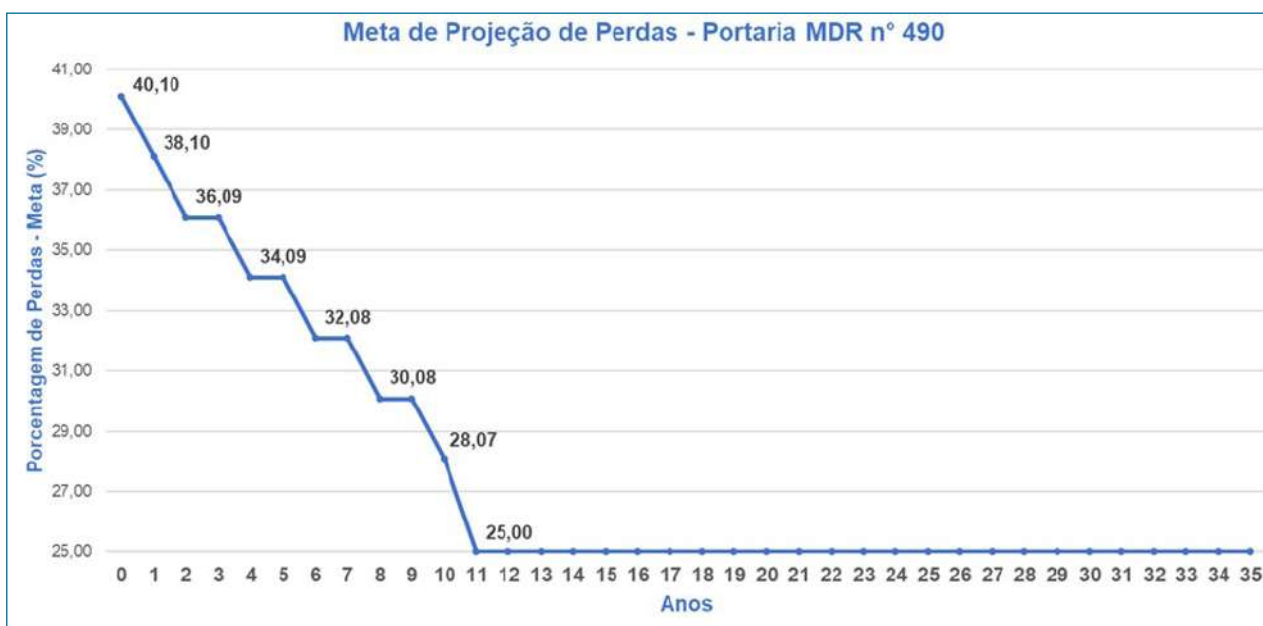
Para o cumprimento das metas de universalização de água e esgoto até 2033, o número de ligações de água e de esgoto se elevam de forma mais rápida até 2033, partindo de 247 mil ligações de água no primeiro ano de projeção e chegando a 482 mil ligações em 2033. Similarmente, as ligações de esgoto partem de 59 mil no primeiro ano de projeção e chegam a 393 mil ligações de esgoto até 2033.

Gráfico 3 - Estimativa do número de ligações



Outro elemento operacional importante é a perda de água, que será reduzida até atingir o patamar de 25%.

Gráfico 4 - Perda de Água



b. Receitas

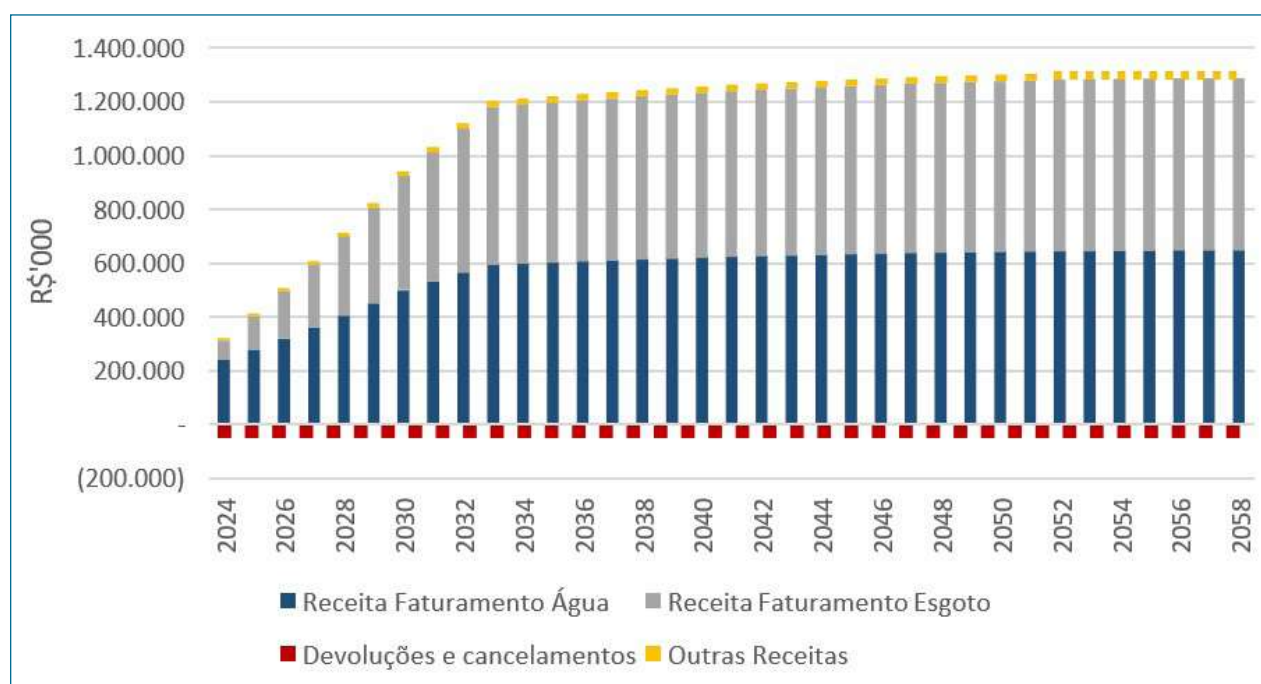
As projeções de fluxo de caixa levam em consideração que as receitas são integralmente originadas mediante pagamentos realizados pelo usuário final, via cobrança de tarifa pelo consumo, em R\$/m³, e também via cobrança de serviços tabelados²⁰.

A receita de faturamento de água e a receita de faturamento de esgoto foram apuradas a partir da multiplicação entre as projeções operacionais pelas respectivas tarifas. As devoluções e cancelamentos foram estimadas a partir de informações do prestador estadual. Considerou-se, ainda, meta de redução de inadimplência de modo a se alcançar o patamar de 5% de inadimplência até o quinto ano de projeção.

As receitas indiretas de serviços, que contemplam serviços de ligação, religação, conservação e reparo de hidrômetros e multas de atraso de pagamento, bem as receitas não operacionais, que representam principalmente a recuperação de faturamentos atrasados renegociados, parametrizadas considerando informações do prestador estadual.

As projeções sintéticas de receitas se encontram a seguir.

Gráfico 5 - Receitas Projetadas

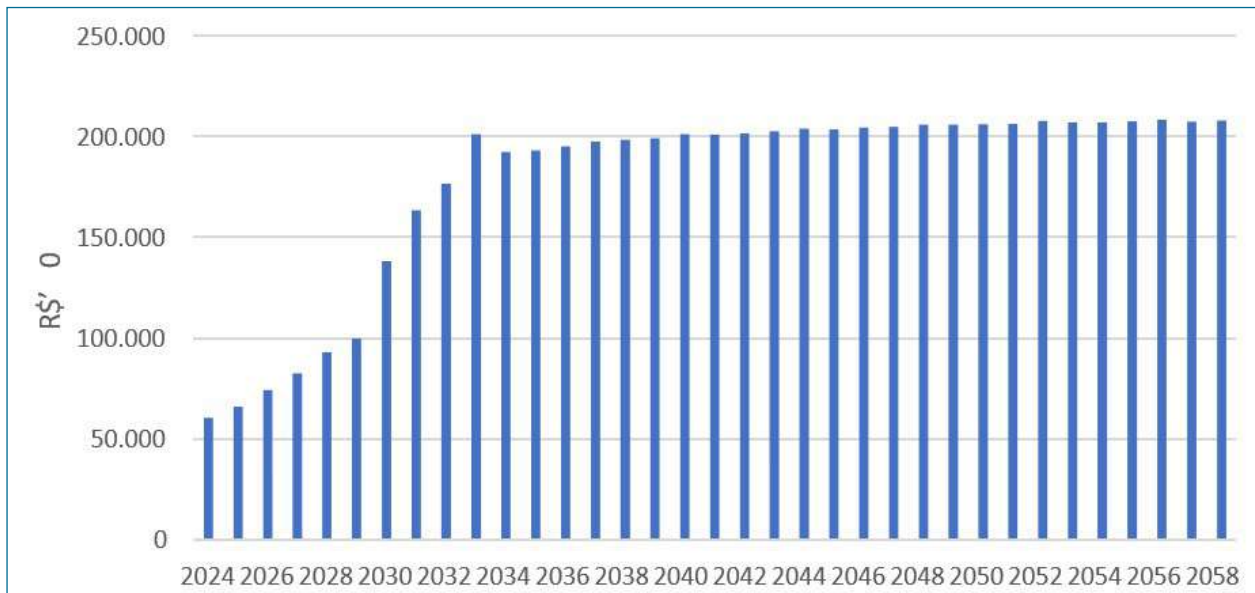


20. Em relação às tarifas, considerou-se o ajuste tarifário de 70% homologada pela AGERO (Resolução N. 70/2023/AGERO-PRES).

c. Principais Custos e Despesas

As projeções de custos operacionais vinculados à operação dos serviços de água e esgotamento consideraram os gastos com energia elétrica, produtos químicos, tratamento de lodo, pessoal operacional, O&M, licenças e limpeza de fossas.

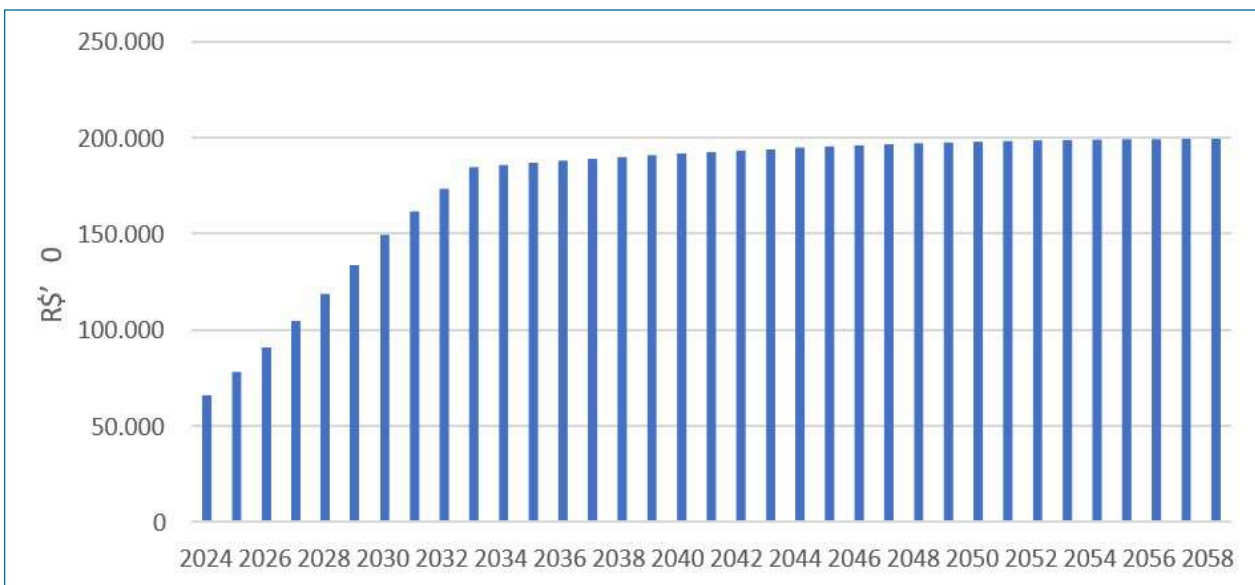
Gráfico 6 - Custos operacionais projetados



d. Demais custos e despesas

Além dos custos e despesas projetados acima, foram também projetados custos com serviços de terceiros (comerciais, técnicos, manutenção de veículos, processamento de dados, publicidade e propaganda, logística, veículos e outros serviços) e despesas gerais (viagens e condução, taxas de contribuições e outras).

Gráfico 7 - Demais despesas projetadas



e. Investimentos (CAPEX)

As projeções de investimentos necessários à expansão, operação e atendimentos de metas de universalização dos serviços de água e esgotamento foram projetados considerando:

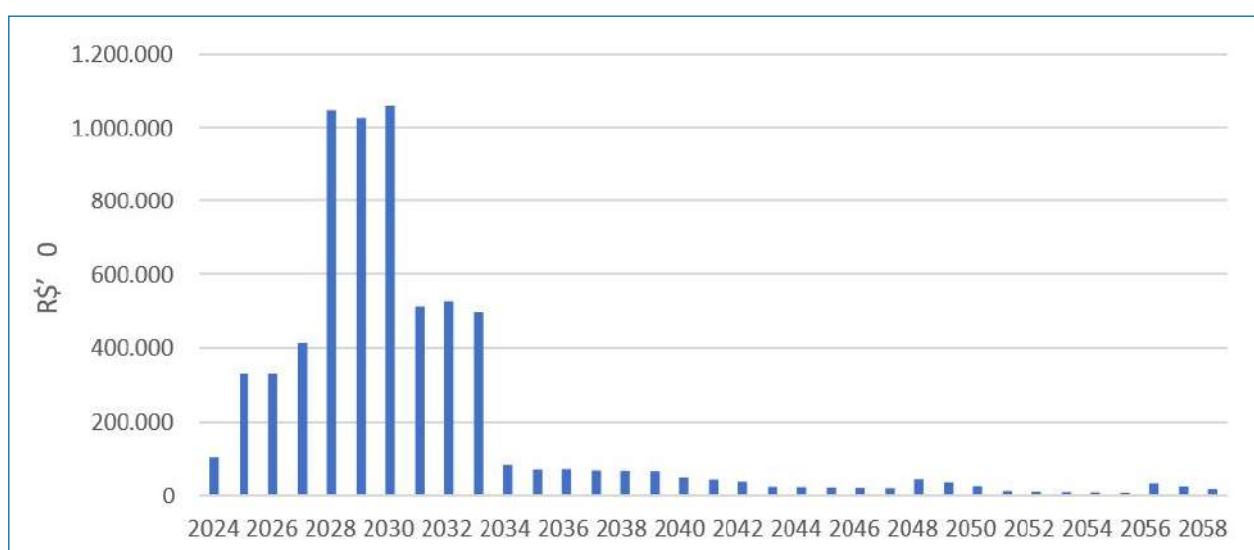
- Para abastecimento de água: poços; adutoras de água bruta/tratada; estações elevatórias de água bruta/tratada; estações de tratamento de água; CMB – água bruta/tratada; reservatórios; rede de distribuição; ligações de água; substituições de hidrômetros; programa.

de redução de perdas; projetos e estudos; licenças e regularização ambiental; segurança hídrica – ESG; e soluções individuais (áreas rurais e de difícil acesso).

- Para esgotamento sanitário: coletores tronco, interceptores e emissários; estações elevatórias; linhas de recalque e emissários sob pressão; estações de tratamento de esgoto; rede coletora; ligações de esgoto; CMB e geradores; estudos e projetos; licenças; e soluções individuais (áreas rurais e de difícil acesso).

São previstos R\$ 6,7 bilhões em investimentos para universalização dos serviços.

Gráfico 8 - Investimentos projetados para universalização



3. Resultados

A partir das premissas e projeções indicadas nas seções anteriores, o fluxo de caixa calculado apresenta VPL positivo, indicando a viabilidade econômica-financeira do arranjo proposto que refere-se ao agrupamento dos municípios em uma única microrregião.

4. Avaliação de outros agrupamentos de municípios

Foram simulados agrupamentos dos municípios com o objetivo de evidenciar combinações para otimização dos resultados apurados: (i) Agrupamento A: 5 grupos conforme dados de tamanho de população e conformidade com as bacias hidrográficas; (ii) Agrupamento B: 2 grupos derivados do agrupamento A, unindo as bacias hidrográficas de modo a compor os blocos Norte e Sul e (iii) Agrupamento C: 2 grupos derivados do primeiro agrupamento, unindo as bacias hidrográficas de modo a compor os blocos Leste e Oeste.

A composição de cada agrupamento e os resultados das simulações são apresentados a seguir.

Figura 2 - Mapa de agrupamentos

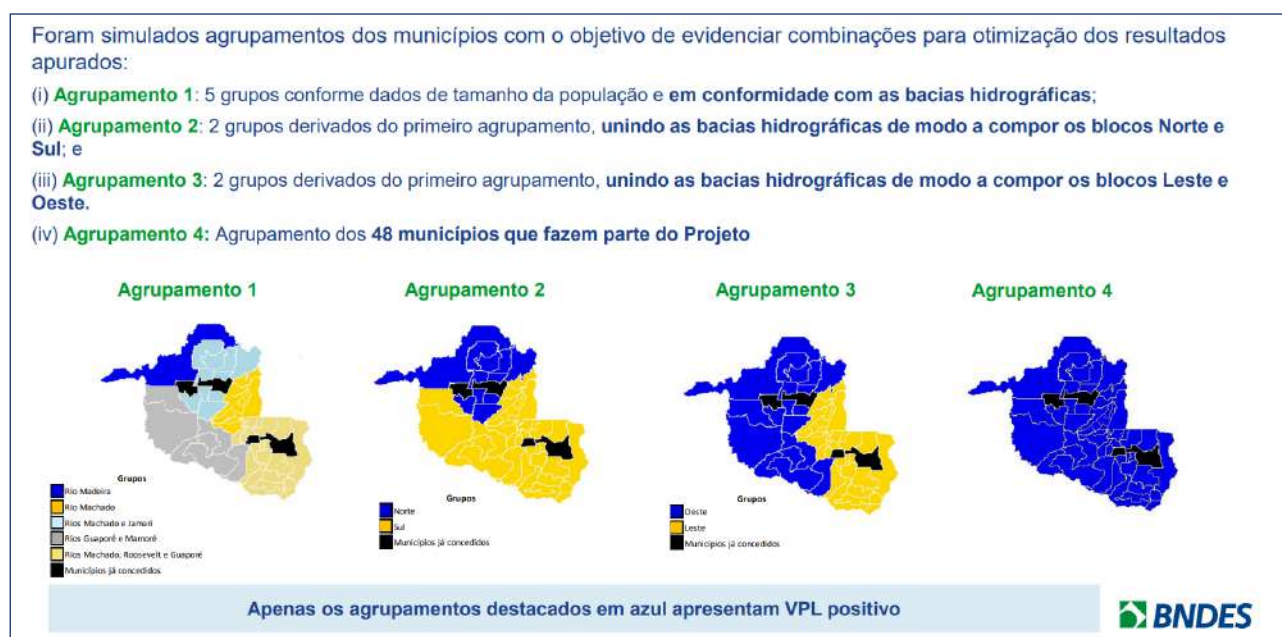


Tabela 17 - Resultados dos agrupamentos simulados

Agrupamento	Bloco	Detalhamento	VPL (R\$'000)
Único	Total	Todos os Municípios considerados	> 0
A Porte e bacias	1	Bacia do Rio Machado	< 0
	2	Bacias Guaporé e Mamoré	< 0
	3	Bacias Machado e Jamari	< 0
	4	Bacias Machado, Roosevelt e Guaporé	< 0
	5 Total	Bacia do Rio Madeira	> 0

Fonte: Anexo_II-Cálculo_CapexOpex.

Estes resultados corroboram o arranjo geográfico de uma única microrregião que abrange todos os municípios do Estado de Rondônia.



Governo do Estado de
RONDÔNIA

SEDEC

Secretaria de Estado do
Desenvolvimento Econômico



ABOP

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE
ORÇAMENTO PÚBLICO