

Perfil Socioeconômico

COREDE Rio da Várzea



Setembro de 2025

FICHA TÉCNICA

Governador do Estado do Rio Grande do Sul

Eduardo Leite

Secretária de Planejamento, Governança e Gestão

Danielle Calazans

Subsecretário de Planejamento Adjunto em exercício

Alessandro Castilhos Martins

Diretora do Departamento de Planejamento Governamental

Luciana Dal Forno Gianluppi

Autores da Publicação

Alexandre José Vitalini Paranhos

Bruno de Oliveira Lemos

Carlos Felipe Christmann Stoll

Larissa Couto da Silva

Laurie Fofonka Cunha

Mery Stefani Leivas Pereira

Paula Silva Gonçalves

SUMÁRIO

Apresentação	5
1. Caracterização	6
1.1. Introdução	6
1.2. Características demográficas	6
1.3. Indicadores sociais	10
1.4. Características econômicas.....	17
1.5. Características da infraestrutura	26
1.5.1. Infraestrutura de transportes.....	26
1.5.2. Infraestrutura de energia	29
1.5.3. Infraestrutura de comunicações	31
1.6. Características ambientais	32
2. Iniciativas promissoras para a Região	52
2.1. Preservação da biodiversidade em Unidade de Conservação e Terras Indígenas	52
2.2. Maioria dos municípios com alta/máxima segurança hídrica de abastecimento	52
2.3. Obras de abastecimento de água através do novo PAC.....	52
3. Questões que merecem atenção especial	53
3.1. Oscilações de produtividade na produção agrícola	53
3.2. Disparidade econômica na região	53
3.3. Problemas na conectividade rodoviária	53
3.4. Baixo acesso à telefonia móvel e fixa e à internet	53
3.5. Urbanização inferior à média	53
3.6. Baixo crescimento populacional	54
3.7. Alto envelhecimento.....	54
3.8. Baixos indicadores educacionais	54
3.9. Baixa renda	54
3.10. Garantir a segurança hídrica do abastecimento urbano durante a estiagem.....	54
3.11. Atenção aos municípios afetados pelo desastre natural de 2024.....	55
3.12. Ampliação do atendimento total de água	55
3.13. Ampliação do número de domicílios com banheiro e do atendimento de esgoto ...	56
3.14. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos	56
3.15. Destinação adequada dos resíduos sólidos	57
4. ANEXOS.....	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da população total (2022) e centralidade do COREDE Rio da Várzea.....	7
Figura 2: Mapa da taxa média geométrica de crescimento populacional no COREDE Rio da Várzea (2010-2022).....	9
Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Rio da Várzea (2021).....	12
Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Rio da Várzea (2021)	14
Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Rio da Várzea (2021).....	15
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Rio da Várzea (2021).....	17
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Rio da Várzea (2021).....	18
Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Rio da Várzea (2021).....	19
Figura 9: Mapa da variação da participação do Valor Adicionado Bruto da Indústria no PIB no COREDE Rio da Várzea (2012-2021).....	22
Figura 10: Mapa das principais culturas e rebanhos no COREDE Rio da Várzea (2023)	23
Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Rio da Várzea	27
Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Rio da Várzea.....	30
Figura 13: Mapa da reserva da biosfera da mata atlântica, UC e terras indígenas do COREDE Rio da Várzea.....	33
Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Rio da Várzea.....	36
Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Rio da Várzea (2022)	47

APRESENTAÇÃO

Em 2024, o Rio Grande do Sul foi afetado pelo maior desastre natural de sua história. Dados do Mapa Único do Plano Rio Grande (MUP-RS) indicam que 8,9% da população foi atingida, além de 9,0% das empresas e 7,9% dos equipamentos públicos. Ações emergenciais foram realizadas, como o Programa Volta por Cima, que visa oferecer auxílio financeiro às famílias atingidas por situações de calamidade ou emergência pública no Estado. Também foi estruturado o Plano Rio Grande, que propõe medidas para atenuar os impactos causados pelas enchentes que assolaram o Rio Grande do Sul em 2024.

O presente trabalho tem como objetivo oferecer subsídios, a partir de uma visão territorial, para a reconstrução do Estado. Sua concepção parte da ideia de que é fundamental um esforço não só de um planejamento voltado à retomada econômica do Rio Grande do Sul, mas também de desenvolvimento de políticas que considerem os problemas e as oportunidades de suas regiões.

Dessa forma, o Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN) oferece a atualização dos Perfis Socioeconômicos dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento (COREDEs), realizados, em sua primeira edição, no ano de 2015. Naquele contexto, os Perfis Socioeconômicos foram elaborados como base para a atualização dos Planos Estratégicos dos COREDEs, entregues em 2017. No atual, por meio da caracterização das regiões, pretende-se que os Perfis possam orientar políticas públicas voltadas a uma agenda de desenvolvimento socioeconômico do Estado, a partir da escala regional.

Para isso, a escala de análise escolhida foi a dos COREDEs. Os COREDEs foram criados em 1994 com o objetivo de promover o desenvolvimento regional harmônico e sustentável e têm se constituído na principal instância de participação da sociedade civil no planejamento governamental do Estado. Portanto, este produto também deve ser aproveitado pelos instrumentos de planejamento governamental, como o Plano Plurianual.

Também é importante afirmar que, desde o final de 2022, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) está divulgando os dados do Censo 2022. Dessa forma, é fundamental que o Rio Grande do Sul possua um diagnóstico atualizado de suas regiões, que tenha como base esses dados.

Desejamos a todos uma boa e proveitosa leitura.

1. CARACTERIZAÇÃO

1.1. Introdução

O Conselho Regional de Desenvolvimento (COREDE) Rio da Várzea é composto por vinte municípios: Sarandi, Barra Funda, São Pedro das Missões, Novo Barreiro, Ronda Alta, Lajeado do Bugre, Constantina, Sagrada Família, Boa Vista das Missões, Chapada, Novo Xingu, Três Palmeiras, Palmeira das Missões, Cerro Grande, São José das Missões, Rondinha, Jaboticaba, Nova Boa Vista, Liberato Salzano e Engenho Velho. O COREDE integra a Região Funcional 9¹. Foi criado em 2006 e se originou de parte dos COREDEs Médio Alto Uruguai e Produção. A seguir, aponta-se as principais características do COREDE no que se refere à demografia, indicadores sociais, economia, infraestrutura e meio ambiente.

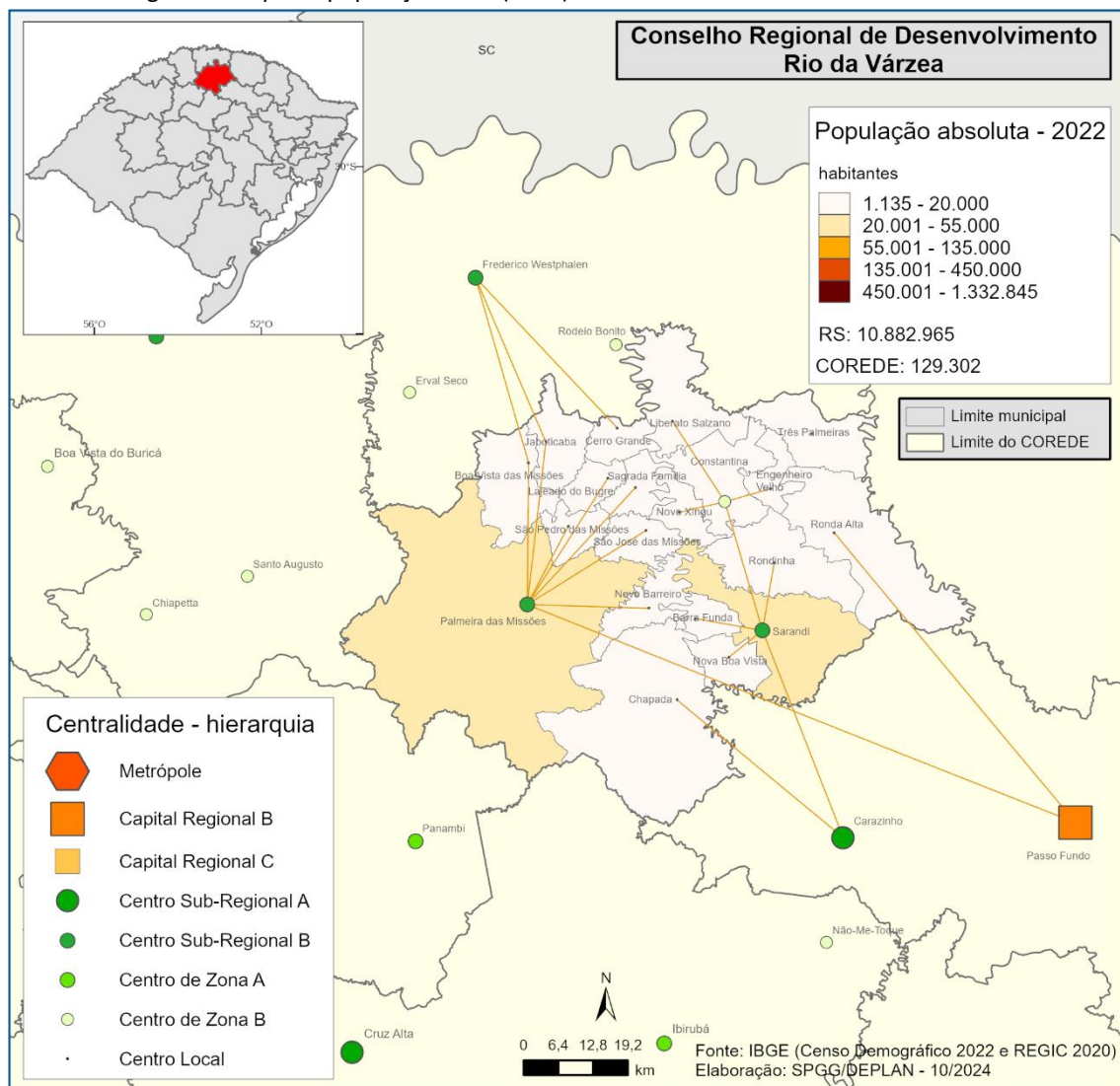
1.2. Características demográficas

Conforme o Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2024)², o COREDE Rio da Várzea possui 129.302 habitantes – o que representa, em relação ao Estado do Rio Grande do Sul, 1,19% da população da unidade da federação. Como se pode depreender do mapa a seguir, Palmeira das Missões e Sarandi são os municípios com maior população dentro do COREDE, com as 33.216 e 22.851, seguidos de Constantina, com 10.385 habitantes. Por outro lado, Engenho Velho, Novo Xingu e São Pedro das Missões são os municípios do COREDE de menor número de habitantes, com as populações de 1.296, 1.646 e 1.757, respectivamente; o primeiro município citado, inclusive, é o quarto do Estado em menor população.

¹ As Regiões Funcionais de Planejamento foram propostas pelo Estudo de Desenvolvimento Regional e Logística do RS – Rumos 2015, contratado em 2003 pela então Secretaria da Coordenação e Planejamento, a partir do agrupamento de COREDEs, como uma escala mais agregada que possibilita o tratamento de temas de interesse regional. A regionalização, juntamente com a dos COREDEs, passou a ser utilizada para o planejamento das ações governamentais, no Orçamento do Estado e no Plano Plurianual.

²BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**: características dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/primeiros-resultados-populacao-e-domicilios>. Acesso em setembro de 2024.

Figura 1: Mapa da população total (2022) e centralidade do COREDE Rio da Várzea



Quanto à taxa de urbanização do COREDE Rio da Várzea, ainda de acordo com o Censo de 2022, o COREDE apresentou uma taxa de 72,10% da sua população em áreas classificadas como urbanas – inferior, portanto, à média estadual, que foi de 87,50%. Os municípios do COREDE mais urbanizados foram Sarandi, Palmeira das Missões e Constantina, com as taxas de urbanização de 91,14%, 89,57% e 77,73%, respectivamente; enquanto São Pedro das Missões, Lajeado do Bugre e Liberato Salzano possuem uma maior proporção de habitantes em zonas rurais, com as taxas de urbanização de 31,82%, 32,49% e 34,05%, nesta ordem.

No que se refere à taxa média geométrica de crescimento populacional anual³ do COREDE Rio da Várzea, observa-se, para o período de 2010-2022, uma taxa de -0,08%

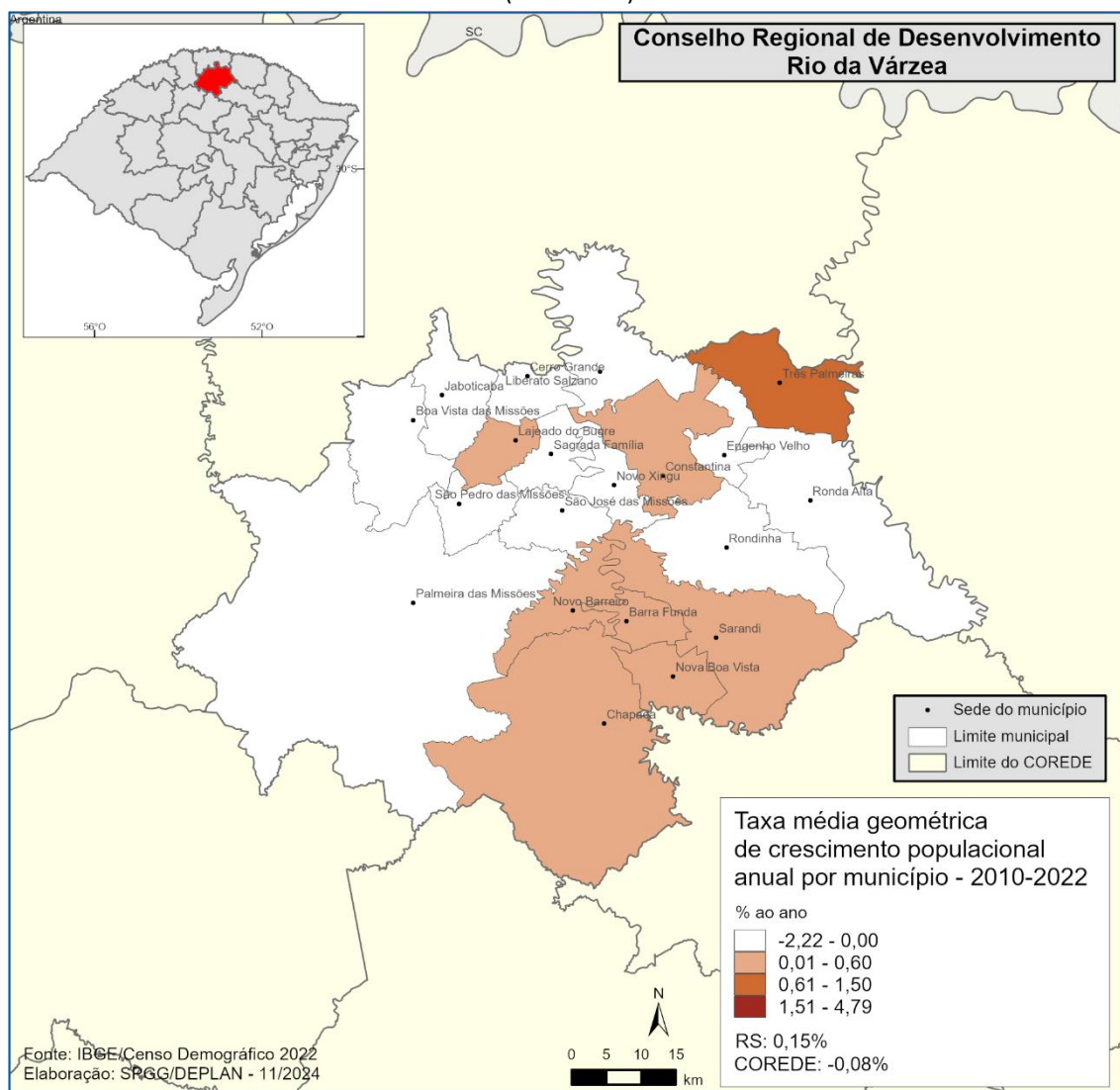
³ As taxas de crescimento da população foram calculadas pelo método geométrico, conforme realizado pelo IBGE no Censo Demográfico de 2022. Aplicou-se a mesma metodologia para obter o resultado para o período entre os Censos Demográficos de 2000 e de 2010. Para obter-se a taxa média geométrica de crescimento populacional anual, subtrai-se 1 da raiz enésima do quociente entre a população final e a

ao ano – bastante inferior, portanto, à taxa média para o Estado do Rio Grande do Sul, que foi calculada em 0,15% ao ano. Conforme se pode visualizar no mapa a seguir, os municípios de maior taxa de crescimento dentro do COREDE foram Três Palmeiras, Novo Barreiro e Sarandi, que obtiveram as taxas médias geométricas de crescimento de 0,62%, 0,60% e 0,59% ao ano para o mesmo período. Por outro lado, Liberato Salzano, Engenho Velho e São José das Missões surgem com as menores taxas de crescimento médio geométrico, com as taxas de -1,57%, -1,36% e -1,17% ao ano.

Ao comparar com o período intercensitário imediatamente anterior – isto é, de 2000 a 2010 - nota-se que o COREDE Rio da Várzea obteve uma taxa de -0,19% ao ano, quando a média estadual para o mesmo período era de 0,49%. Esse aumento na taxa média geométrica de crescimento populacional do COREDE entre os censos de 2000-2010 e 2010-2022 pode levar a entender que, ainda que o COREDE esteja em decréscimo populacional, há ao menos uma desaceleração neste comportamento ao longo da última década.

população no começo do período considerado, multiplicando-se o resultado por 100, sendo “n” igual ao número de anos no período.

Figura 2: Mapa da taxa média geométrica de crescimento populacional no COREDE Rio da Várzea (2010-2022)



Ainda, há o Índice de Envelhecimento (IE)⁴ que, para o COREDE Rio da Várzea, foi de 86,34 idosos para cada 100 crianças, superior, dessa maneira, à média estadual, que foi de 80,35 idosos para cada 100 jovens. Dentro do COREDE, se destacam municípios com maior proporção relativa de idosos, como é o caso de Nova Boa Vista, Rondinha e Novo Xingu, com IE de 157,54, 152,69 e 124,11 idosos para cada 100 crianças, respectivamente. Do lado oposto, Lajeado do Bugre, Sarandi e Palmeira das Missões surgem como aqueles, dentro do COREDE, com maior equilíbrio entre o número de idosos e crianças, com Índices de Envelhecimento de 60,04, 70,36 e 70,87 idosos para cada 100 crianças.

⁴ O Índice de Envelhecimento (IE) é um índice utilizado pelo IBGE que representa o número de pessoas com 65 anos e mais de idade em relação a um grupo de 100 crianças de zero a 14 anos. É determinado pela seguinte fórmula: "IE = (P65+ / P0-14) x 100", sendo P65+ representando a população de 65 anos ou mais de idade e P0-14 a população de 0 a 14 anos.

Por fim, no que diz respeito à hierarquia urbana⁵ do COREDE Rio da Várzea, nota-se pelo estudo do IBGE (2020)⁶ que os municípios de Palmeira das Missões e Sarandi abrigam o maior nível de centralidade, sendo ambos classificados como Centro Sub-Regional B, apresentando relações com centros locais do mesmo COREDE; no prosseguimento, o município de Constantina aparece com a centralidade de Centro de Zona B. Outros COREDEs promovem centralidade sob o COREDE Rio da Várzea, principalmente o COREDE Produção, representado pelas centralidades de Passo Fundo e Carazinho, classificados como Capital Regional B e Centro Sub-Regional A, respectivamente, pelo mesmo estudo do IBGE.

1.3. Indicadores sociais

A análise a seguir corresponde ao Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) do COREDE Rio da Várzea, e tem como parâmetro o ano de 2019, anterior à pandemia de COVID-19, e os anos de 2020 e 2021, no auge da pandemia. Assim, fica possível observar as posições que os COREDEs e seus municípios ocupavam no Rio Grande do Sul nos quesitos educação, renda, saúde e desenvolvimento geral, antes e durante o episódio que modificou a vida das pessoas de maneira significativa em nível mundial.

⁵ A metodologia para definição da hierarquia dos centros urbanos passa por um longo processo de análise e cálculo de fatores que indicam a relação entre as cidades. Para isso, envolve a análise de dados obtidos por meio de questionários que verificam as relações urbanas de proximidade para suprimento de demandas de bens e serviços - aplicados em quase todos os municípios brasileiros -, bem como por dados secundários da gestão do território. A hierarquia foi atribuída para cada cidade por meio do Índice de Centralidade da Gestão do Território, que envolve dados da centralidade de gestão pública, empresarial e dos territórios. Dentre as instituições públicas analisadas, estão as agências, unidades de atendimento, gerências regionais, superintendências e sedes do Instituto Nacional de Seguro Social; do Ministério do Trabalho e Emprego; da Secretaria da Receita Federal; da Justiça Federal; dos Tribunais Regionais Eleitorais; dos Tribunais Regionais do Trabalho e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Quanto à gestão empresarial, estudam-se as articulações entre sedes de empresas e filiais em diferentes cidades, tendo como referência o Cadastro Central de Empresa, do IBGE. Já os centros de gestão dos territórios surgem pela intersecção das cidades que se destacavam ambas esferas – público e privada -, que tiveram seus índices compatibilizados para o cálculo final do Índice de Centralidade da Gestão do Território, que, posteriormente, conforme detalhamento metodológico contido no livro “Gestão do Território”, resultaram na hierarquia urbana, utilizando-se também dos questionários, citados anteriormente. Por fim, como resultado, tem-se cinco grandes níveis hierárquicos, sendo o primeiro representando a metrópole. No quarto e no quinto nível predominam as relações de proximidade e as ligações foram definidas apenas pelos resultados dos questionários. Nos níveis imediatamente superiores, três e dois, observam-se maior relevância de atributos de gestão, junto ainda com as relações de proximidade, então somou à análise dos questionários os dados de gestão do território. No primeiro nível não houve análise de questionário, sendo suas ligações definidas apenas pela gestão do território.

⁶ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>. Acesso em setembro de 2024.

A saber, o IDESE é um índice sintético que tem por objetivo medir o grau de desenvolvimento dos municípios do Rio Grande do Sul. Considera, no total, um conjunto de 12 indicadores, e é o resultado da agregação de três blocos⁷ - Educação, Renda e Saúde - que por sua vez dividem-se em sub-blocos.

Para cada uma das variáveis componentes dos blocos é calculado um Índice, entre 0 (nenhum desenvolvimento) e 1 (desenvolvimento total), que indica a posição relativa para os municípios. São fixados, a partir disto, valores de referência mínimo (0) e máximo (1) de cada variável. O índice final de cada bloco é a média aritmética dos índices dos seus sub-blocos.

Ainda, considera-se a classificação do índice em Alto (quando acima de 0,800), Médio (entre 0,500 e 0,799) e Baixo (quando menor que 0,499).

Quanto ao COREDE Rio da Várzea, ressaltamos que, em 2020, ocupava o décimo lugar na classificação do IDESE entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,775, estava acima da média do Estado do Rio Grande do Sul, que era de 0,768 (2020). Em 2021, o Estado registrava o índice de 0,762⁸.

Em 2019, no período anterior à pandemia de COVID-19, o COREDE Rio da Várzea possuía índice geral de 0,781, e ocupava o 11º lugar em nível estadual, estando acima da média (0,776). O índice do bloco Educação registrava 0,745, abaixo da média estadual de 0,747, deixando o COREDE na 22ª posição. Para o bloco Renda, o Rio da Várzea registrava 0,725, abaixo da média 0,751, deixando o COREDE na 14ª posição. Completando os blocos, Saúde registrava 0,872, acima da média estadual de 0,830, posicionando o COREDE em quarto lugar.

Analisando-se as três dimensões do IDESE para o COREDE, em 2020, verifica-se que o bloco Saúde, com 0,875, era o mais bem posicionado, ocupando a quarta colocação no *ranking* estadual. O bloco Renda, com 0,704, ocupava a 12ª posição, enquanto que o bloco Educação colocava-se na 21ª posição, com índice de 0,746. Com exceção do bloco Saúde, os demais blocos estão situados abaixo das médias apresentadas pelo Estado.

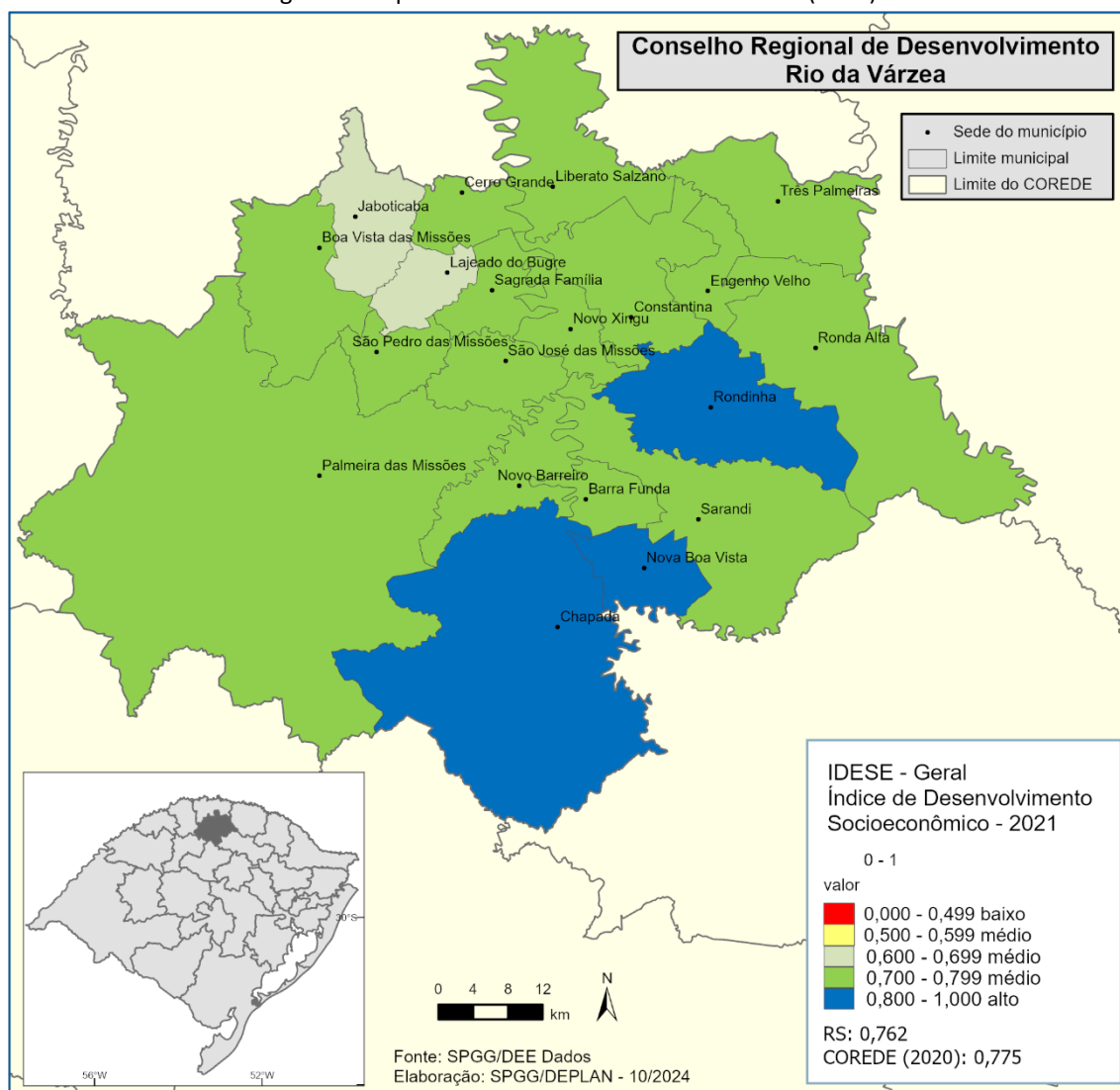
⁷ O Bloco Educação utiliza cinco indicadores que se dividem em quatro sub-blocos, de acordo com faixas etárias: População entre quatro e cinco anos de idade (Taxa de matrícula na Pré-escola), População entre seis e 14 anos de idade (Nota da Prova Brasil no 5º e no 9º ano do Ensino Fundamental), População entre 15 e 17 anos de idade (Taxa de matrícula no Ensino Médio) e População com 18 anos de idade ou mais (Percentual da população adulta com pelo menos Ensino Fundamental completo). O Bloco Renda é composto por dois sub-blocos: Apropriação de renda e Geração de renda. O Bloco Saúde utiliza cinco indicadores que são divididos em três sub-blocos: Saúde materno-infantil (Taxa de mortalidade de menores de 5 anos e Número de consultas pré-natal por nascidos vivos), Condições gerais de saúde (Taxa de mortalidade por causas evitáveis e Proporção de óbitos por causas mal definidas) e Longevidade (Taxa bruta de mortalidade padronizada).

⁸ Importante afirmar que para o ano de 2021 não foi disponibilizado o dado para os 28 COREDEs.

Considerando-se o desempenho dos municípios, em 2021, observa-se que o IDESE varia entre os níveis de desenvolvimento Médio e Alto. Dos vinte municípios do COREDE, três estavam situados no nível Alto de desenvolvimento: Nova Boa Vista (0,859), que ocupava o sétimo lugar no *ranking* estadual; Rondinha (0,841), que ocupava o 20º lugar; e Chapada (0,817), que estavam no 61º lugar. Os menores índices do IDESE para o COREDE Rio da Várzea estavam nos municípios de Cerro Grande (0,706), Jaboticaba (0,681) e Lajeado do Bugre (0,670) que mantinham valores médios distantes da classificação dos primeiros.

A Figura 3 apresenta os valores do IDESE, para o ano de 2021, por município do COREDE Rio da Várzea.

Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Rio da Várzea (2021)



Em 2019, o COREDE Rio da Várzea registrava, no bloco Educação, o índice de 0,745, e ocupava o 22º lugar em nível estadual, estando abaixo da média (0,747).

Também ocupava, em 2020, o 21º lugar na classificação do IDESE Educação entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,746, estava abaixo da média do Estado, que em 2020 era de 0,747, e em 2021 registrava 0,733.

Em 2021, Nova Boa Vista, no bloco Educação, com índice de 0,845, foi o que mais se destacou, colocando o município em terceiro lugar no *ranking* estadual. O município de Lajeado do Bugre registrou o menor índice para o bloco (0,625), ficando ranqueado na posição de número 486 em nível estadual.

A seguir, é apresentado cada sub-bloco do bloco Educação e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Rio da Várzea. No Sub-bloco 1, que se refere à população entre quatro e cinco anos de idade, no indicador Taxa de matrícula na Pré-escola, destacaram-se os municípios de Nova Boa Vista, Rondinha, Chapada, Três Palmeiras, Jaboticaba, Novo Xingu, Engenho Velho, Lajeado do Bugre e Boa Vista das Missões, todos com 1,000. Já os municípios de Ronda Alta (0,749) e Barra Funda (0,737) apresentaram os menores índices do sub-bloco.

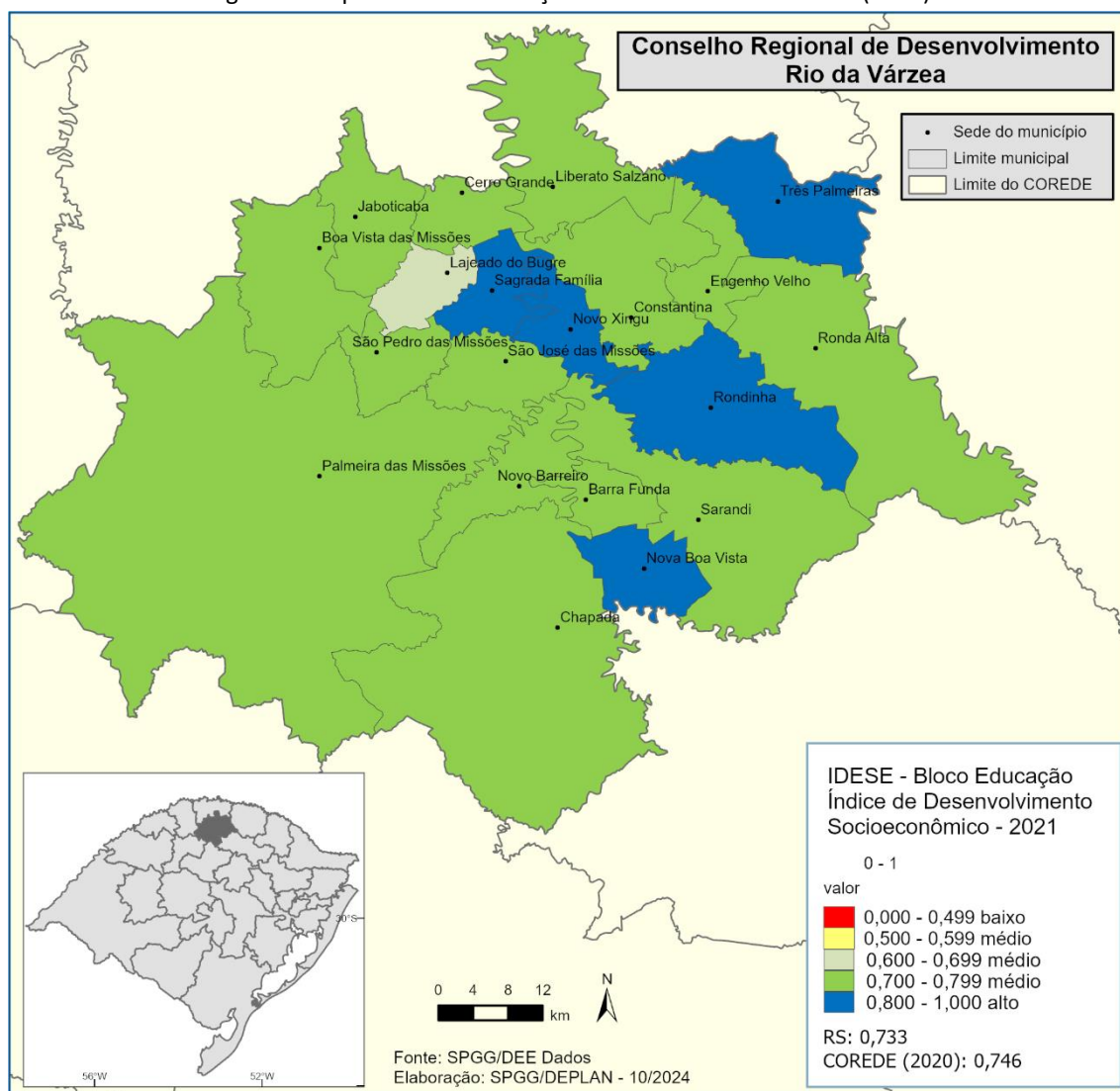
No Sub-bloco 2, referente à população entre seis e 14 anos de idade, nos indicadores Nota da Prova Brasil no 5º ano do Ensino Fundamental e Nota da Prova Brasil no 9º ano do Ensino Fundamental, para os anos iniciais, o destaque ficou para Nova Boa Vista (0,798), Sagrada Família (0,761) e Constantina (0,720). Para os anos finais do Ensino Fundamental, cabe destacar Ronda Alta (0,915), Sagrada Família (0,910) e Rondinha (0,904). Os municípios de Liberato Salzano (0,580) e Novo Xingu (0,579) registraram os menores índices para os anos iniciais, enquanto que Boa Vista das Missões (0,724) e Engenho Velho (0,677) ficaram com os menores índices para os anos finais.

No Sub-bloco 3, que se refere à população entre 15 e 17 anos de idade, no indicador Taxa de matrícula no Ensino Médio, os municípios de Sagrada Família, Rondinha, Nova Boa Vista, Novo Barreiro, Liberato Salzano, Três Palmeiras, São Pedro das Missões e Novo Xingu apresentaram os índices mais altos. Chapada (0,661) e Lajeado do Bugre (0,410) apresentaram os índices mais baixos e distantes dos primeiros.

No Sub-bloco 4, referente à população de 18 anos ou mais de idade, no indicador Percentual da população adulta com pelo menos o Ensino Fundamental completo, tem-se Sarandi (0,640), Palmeira das Missões (0,607) e Barra Funda (0,576) com índices mais elevados. Merecem atenção os índices de São José das Missões (0,386) e Lajeado do Bugre (0,370), os mais baixos do COREDE para o sub-bloco Escolaridade Adulta.

A Figura 4 apresenta os valores do IDESE Educação, para o ano de 2021, por município do COREDE Rio da Várzea.

Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Rio da Várzea (2021)



O COREDE Rio da Várzea ocupava, em 2020, o 12º lugar na classificação do IDESE Renda entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,704, estava abaixo da média do Estado, que em 2020 era de 0,723, e em 2021 registrava 0,727. Em 2019, no ano anterior à pandemia de COVID-19, o COREDE Rio da Várzea possuía índice de 0,725 no bloco Renda, e ocupava o 14º lugar em nível estadual, também estando abaixo da média (0,751).

Boa Vista das Missões se destacou no bloco Renda, com índice de 0,837, colocando o município em 45º lugar no *ranking* estadual. O município de Jaboticaba registrou o menor índice para o bloco (0,492), ficando ranqueado na posição de número 484 em nível estadual. Lajeado do Bugre (0,550), Sagrada Família (0,589) e Cerro Grande (0,596), todos no norte do COREDE, também possuíam baixos valores no IDESE Renda.

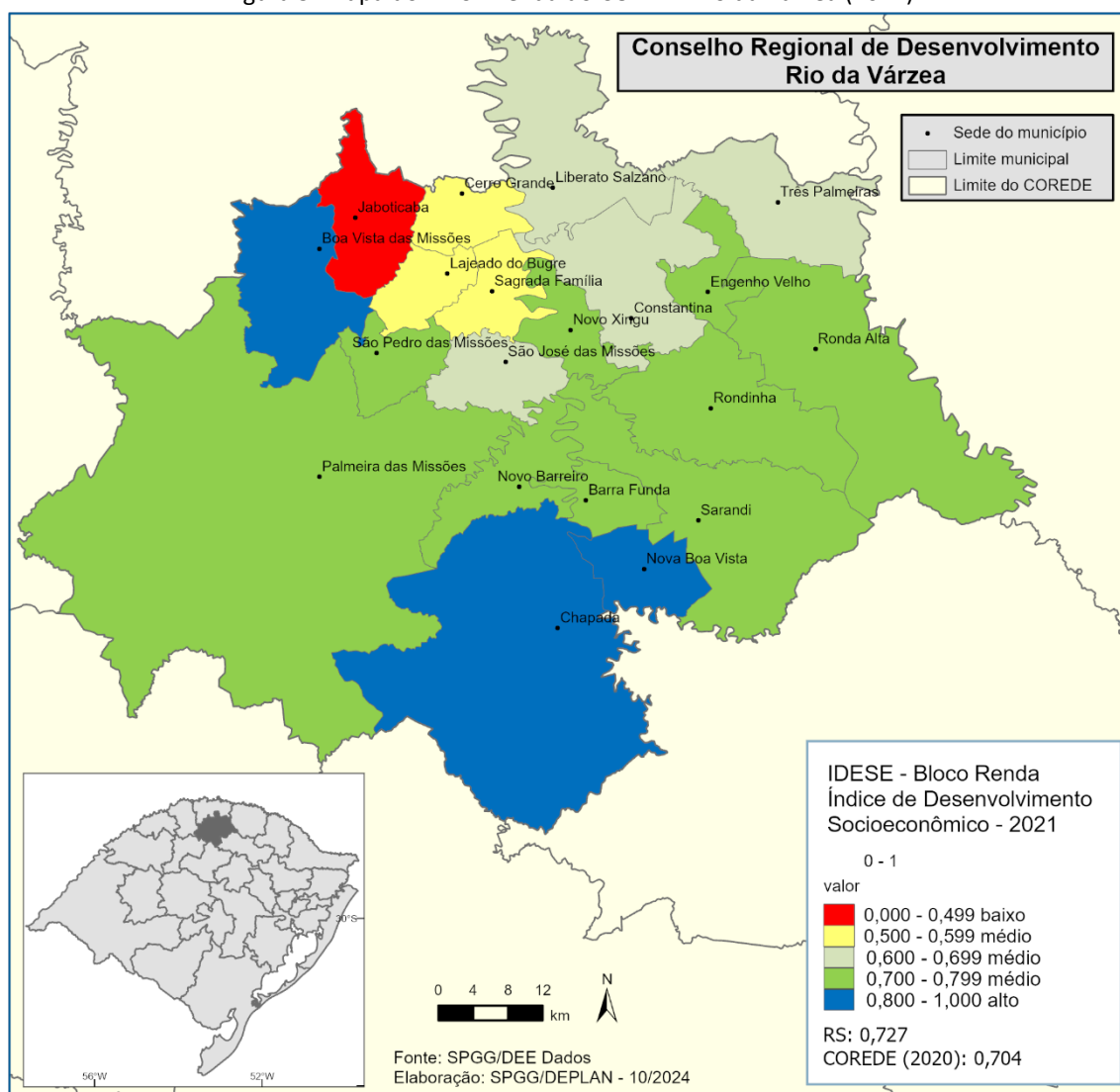
A seguir, é apresentado cada sub-bloco do bloco Renda e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Rio da Várzea. No Sub-bloco 1, referente ao indicador Renda domiciliar *per capita* média,

destacaram-se Rondinha (0,877), Novo Barreiro (0,838) e Sarandi (0,831). Os menores índices ficaram para Lajeado do Bugre (0,566) e Jaboticaba (0,397).

No Sub-bloco 2, no indicador PIB *per capita*, destacaram-se os municípios de Boa Vista das Missões (0,964), Chapada (0,822) e Nova Boa Vista (0,808). Lajeado do Bugre (0,534) e Cerro Grande (0,531) registraram os menores índices do sub-bloco.

A Figura 5 apresenta os valores do IDESE Renda, para o ano de 2021, por município do COREDE Rio da Várzea.

Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Rio da Várzea (2021)



O COREDE Rio da Várzea ocupava, em 2020, o quarto lugar na classificação do IDESE Saúde entre os 28 COREDES. Com índice de 0,875, estava acima da média do Estado, que em 2020 era de 0,834 e, em 2021, registrava 0,827.

Nova Boa Vista se destacava no bloco Saúde, com índice de 0,916, colocando o município em nono lugar no *ranking* estadual. O município de Cerro Grande registrou o menor índice para o bloco (0,821), ficando ranqueado na posição de número 368 em nível estadual.

A seguir, é apresentado cada sub-bloco do bloco Saúde e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Rio da Várzea. No Sub-bloco 1, referente à saúde materno-infantil, no indicador Taxa de mortalidade de menores de cinco anos de idade, destacaram-se os municípios de Palmeira das Missões (0,982), Lajeado do Bugre (0,979) e Três Palmeiras (0,971). Barra Funda (0,891) e Novo Barreiro (0,881) são os municípios com os menores valores do indicador.

Também no Sub-bloco 1, no indicador Número de consultas pré-natal por nascidos vivos, o destaque ficou para Chapada (0,880), Jaboticaba (0,873), Lajeado do Bugre (0,862) e São José das Missões (0,862). Novo Xingu (0,822) e Engenho Velho (0,821) registraram os menores valores para o indicador.

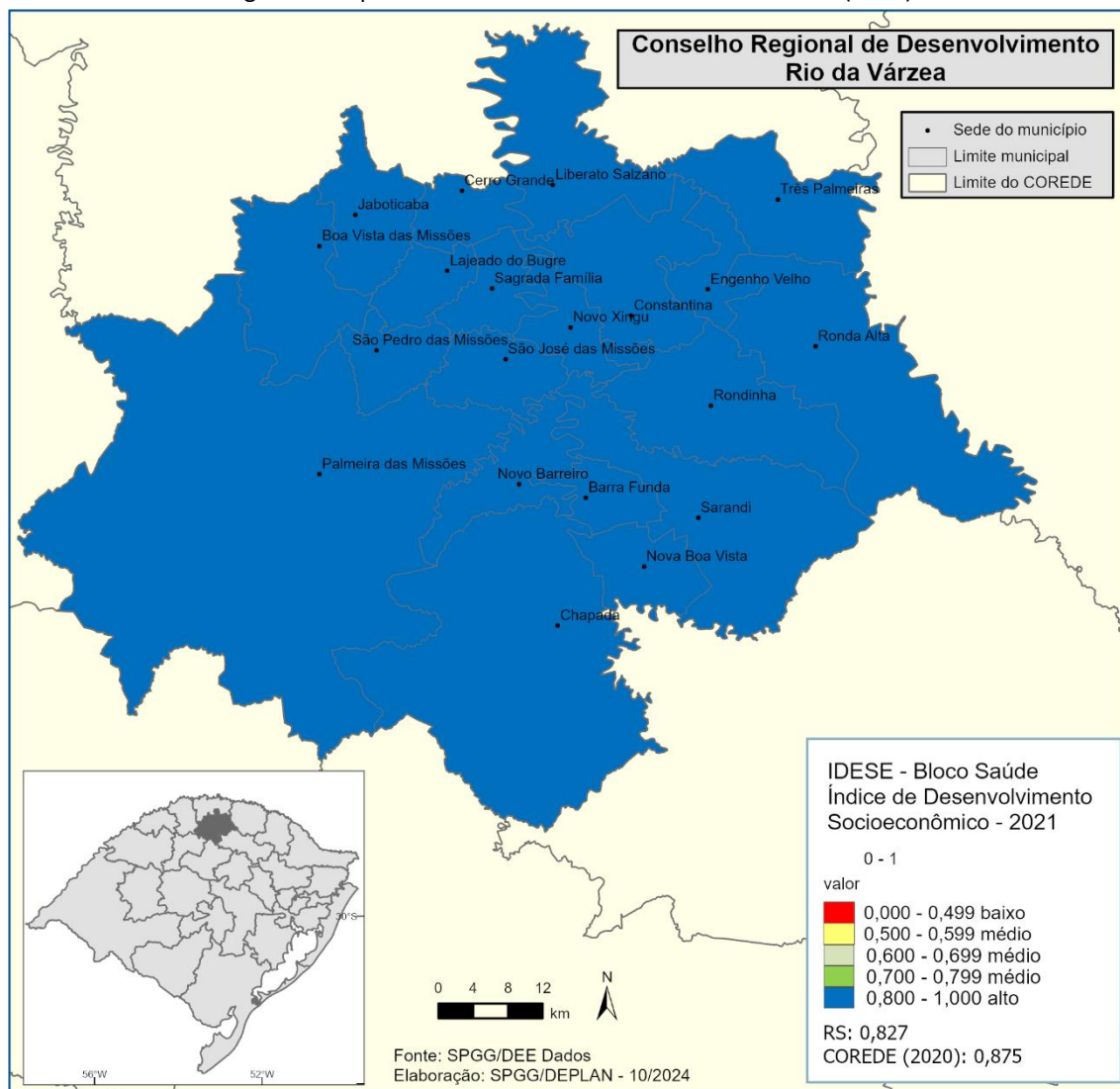
No Sub-bloco 2, relacionado às condições gerais de saúde, no indicador Taxa de mortalidade por causas evitáveis, destacaram-se os municípios de São Pedro das Missões (0,787), Nova Boa Vista (0,767) e Sagrada Família (0,759). Lajeado do Bugre (0,546) e Novo Xingu (0,483) ficaram com os menores índices.

Também no Sub-bloco 2, no indicador Proporção de óbitos por causas mal definidas, Ronda Alta (0,966), Rondinha (0,959) e Chapada (0,949) tiveram destaque. Jaboticaba e Boa Vista das Missões, ambos com índice 0,890, e Constantina (0,888) registraram os menores índices.

No Sub-bloco 3, referente à longevidade, no indicador Taxa de mortalidade bruta padronizada, os maiores índices foram registrados em Liberato Salzano e Nova Boa Vista, ambos com índice 1,000. Por fim, Palmeira das Missões (0,846) e Lajeado do Bugre (0,843) obtiveram os menores valores do indicador para o COREDE em questão.

A Figura 6 apresenta os valores do IDESE Saúde, para o ano de 2021, por município do COREDE Rio da Várzea.

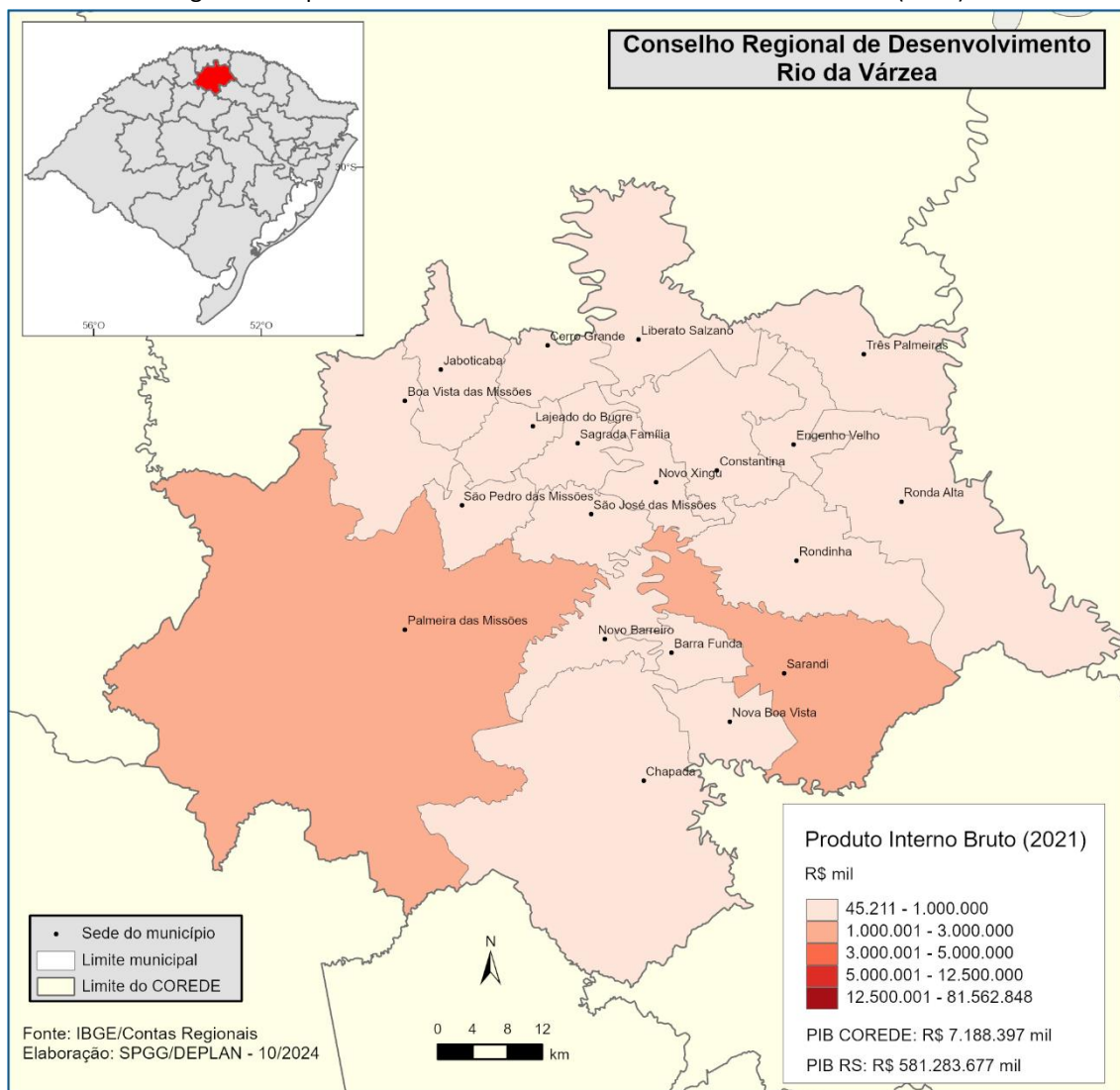
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Rio da Várzea (2021)



1.4. Características econômicas

Em 2021, o COREDE Rio da Várzea registrou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 7,2 bilhões em valores correntes, ocupando a 21ª posição entre os 28 COREDEs do Rio Grande do Sul. Em 2012, a Região estava em 23º lugar e apresentou também um avanço na sua participação no PIB estadual, que passou de 0,9% para 1,2% ao longo do período. Entre os municípios da Região, Palmeira das Missões (R\$ 2,2 bilhões) e Sarandi (R\$ 1,3 bilhão) se destacam como as maiores economias locais, figurando como o 50º e o 89º maior PIB municipal do Estado, respectivamente. Por outro lado, Engenho Velho apresenta o menor PIB da Região, com R\$ 73,2 milhões.

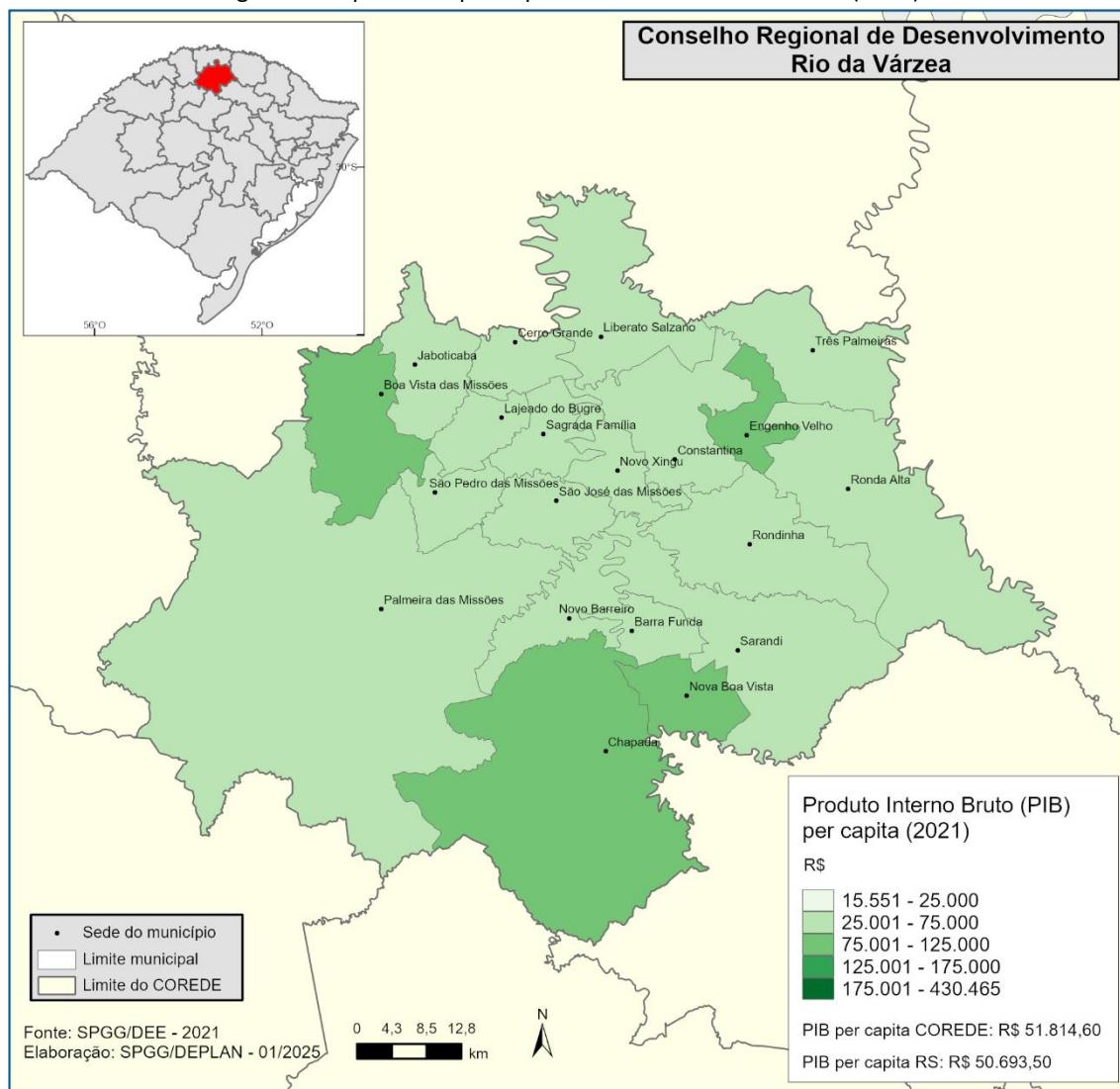
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Rio da Várzea (2021)



No que diz respeito ao PIB per capita, o COREDE Rio da Várzea ocupa a 11ª posição entre os COREDEs do Rio Grande do Sul, com um valor de R\$ 51.814,61— acima da média estadual, que foi de R\$ 50.693,51 em 2021. Dentro da Região, Boa Vista das Missões apresenta o maior PIB *per capita*, com R\$ 114.288,93, ocupando o 31º lugar no *ranking* estadual. Em seguida, destaca-se Nova Boa Vista, com R\$ 83.964,18, na 70ª posição no Estado.

Por outro lado, os menores valores da Região são observados em Lajeado do Bugre (R\$ 29.145,19) e Sagrada Família (R\$ 31.762,78), que aparecem nas 428ª e 408ª posições, respectivamente. Ao todo, onze dos vinte municípios do COREDE Nordeste possuem PIB *per capita* inferior à média estadual.

Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Rio da Várzea (2021)



Segundo dados do Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE-IBGE), em 2022 o COREDE Rio da Várzea contava com 7.031 empresas registradas. A grande maioria — 6.669 delas, o que representa 95% — tinha menos de 10 empregados. O município com o maior número de empreendimentos é Palmeira das Missões, que concentra 1.902 empresas, correspondendo a 27,1% do total da Região.

Segundo dados do IBGE referentes a 2021, o COREDE Rio da Várzea tem sua atividade econômica concentrada principalmente no setor agropecuário, que representa 43,2% do Valor Adicionado Bruto (VAB) da Região, seguida pelo setor de serviços, com 35,7%. As atividades ligadas à administração pública, que representam a participação do setor público na atividade econômica, somaram 13,2% do VAB. A indústria respondeu por uma parcela menor do valor adicionado, 7,9%, e sua evolução recente aponta para uma diminuição da participação industrial ao longo do tempo.

Comparando com os dados da primeira edição dos Perfis Socioeconômicos dos COREDEs, entre 2012 e 2021 observa-se um aumento na representatividade do setor agropecuário (+21,1 pontos percentuais), acompanhado por uma queda na participação dos demais setores: indústria (-6,7 p.p), serviços (-8,2 p.p) e administração pública (-6,2 p.p). A Tabela 1 mostra essa evolução para os municípios do COREDE.

Tabela 1: Composição do valor adicionado bruto dos municípios (2012 e 2021)

Municípios	VAB 2012				VAB 2021			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública¹	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública¹
Barra Funda	9,9	45,9	29,8	14,3	26,5	23,3	34,1	16,1
Boa Vista das Missões	51,7	4,8	25,7	17,8	70,3	2,4	19,0	8,3
Cerro Grande	35,2	2,9	20,4	41,6	57,5	2,2	13,6	26,7
Chapada	30,1	8,5	45,2	16,2	56,8	6,8	28,3	8,1
Constantina	14,5	11,1	52,3	22,1	33,0	9,5	42,4	15,1
Engenho Velho	25,1	4,9	37,5	32,5	54,8	2,6	20,1	22,6
Jaboticaba	34,5	5,2	30,3	30,0	48,7	3,6	27,4	20,3
Lajeado do Bugre	30,1	4,1	25,2	40,6	48,7	7,3	15,0	29,0
Liberato Salzano	40,8	6,3	23,5	29,4	54,3	4,3	22,8	18,6
Nova Boa Vista	35,4	14,6	25,1	24,9	42,3	21,2	24,1	12,4
Novo Barreiro	26,8	7,9	31,8	33,4	44,1	6,4	26,2	23,3
Novo Xingu	35,6	5,9	26,1	32,5	54,9	3,6	18,2	23,2
Palmeira das Missões	23,0	13,0	48,6	15,4	48,1	4,0	37,9	10,0
Ronda Alta	22,6	5,6	51,9	19,9	45,8	4,0	36,7	13,5
Rondinha	36,1	4,8	36,8	22,3	54,9	2,9	27,8	14,3
Sagrada Família	28,9	4,1	25,2	41,8	49,1	3,4	22,3	25,3
São José das Missões	33,6	3,9	27,1	35,3	49,3	3,2	22,0	25,5
São Pedro das Missões	40,7	4,4	18,5	36,4	51,9	2,3	26,3	19,5
Sarandi	6,7	28,6	50,7	14,1	15,4	19,2	52,3	13,1
Três Palmeiras	26,8	6,6	38,7	27,9	42,2	7,0	33,1	17,7
COREDE	22,1	14,7	43,9	19,4	43,2	7,9	35,7	13,2
Estado	6,6	26,6	52,7	14,0	14,9	24,1	47,5	13,5

Fonte: IBGE - Produto Interno Bruto dos Municípios

Nota 1: Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)⁹ para 2024, o grupamento¹⁰ que mais emprega na Região é o do *Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas*, responsável por 32,6% do total de vínculos formais. Em seguida, destaca-se o setor de *Indústria Geral* (26,5%). Mesmo com a grande importância do setor agropecuário para a atividade econômica da Região, os vínculos empregatícios gerados pelo setor são apenas parcialmente captados pela RAIS, em razão da informalidade acentuada nessas atividades. O grupamento *Agricultura, pecuária*,

⁹ Os vínculos empregatícios considerados na RAIS são apenas os vínculos formais.

¹⁰ Os 10 grupamentos setoriais definidos pela RAIS são: Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura; Indústria geral; Construção; Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas; Transporte, armazenagem e correio; Alojamento e alimentação; Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas; Administração pública, defesa, seguridade social, educação, saúde humana e serviços sociais; Outros serviços; Serviços domésticos.

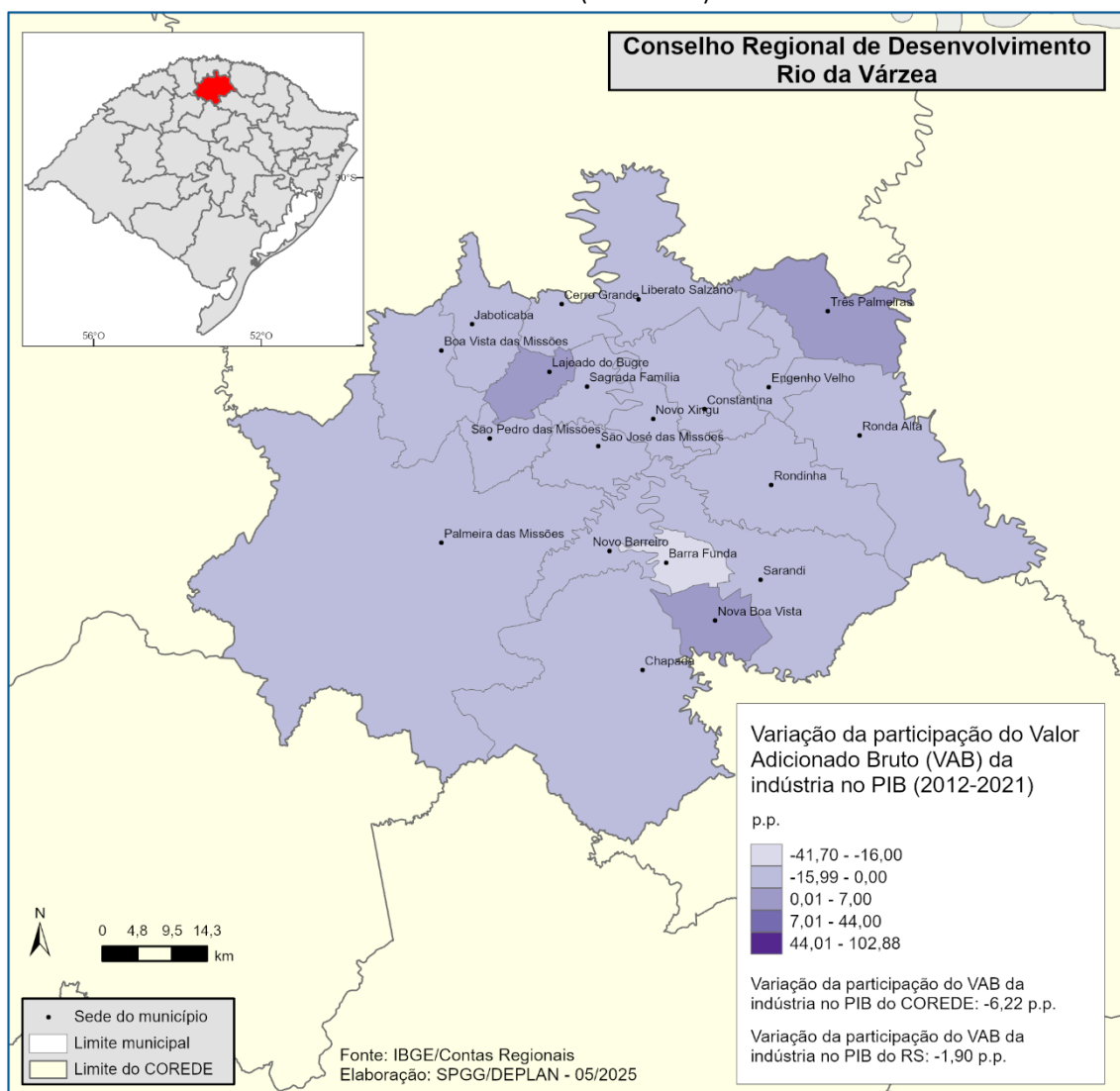
produção florestal, pesca e aquicultura representa apenas 7,6% do total de empregos no COREDE.

A atividade industrial que mais emprega é o grupo CNAE¹¹ “*Abate e fabricação de produtos de carne*” (21,1% dos empregos industriais), o que dá suporte para a importância do setor agropecuário na atividade econômica da Região. Os vínculos empregatícios nessa atividade se concentram, sobretudo, em Sarandi.

Entre 2012 e 2021, a indústria perdeu participação no Produto Interno Bruto do COREDE Rio da Várzea, com uma redução de 6,2 pontos percentuais. Nesse período, apenas os municípios de Nova Boa Vista, Lajeado do Bugre e Três Palmeiras apresentaram crescimento na participação industrial no PIB.

¹¹ Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

Figura 9: Mapa da variação da participação do Valor Adicionado Bruto da Indústria no PIB no COREDE Rio da Várzea (2012-2021)

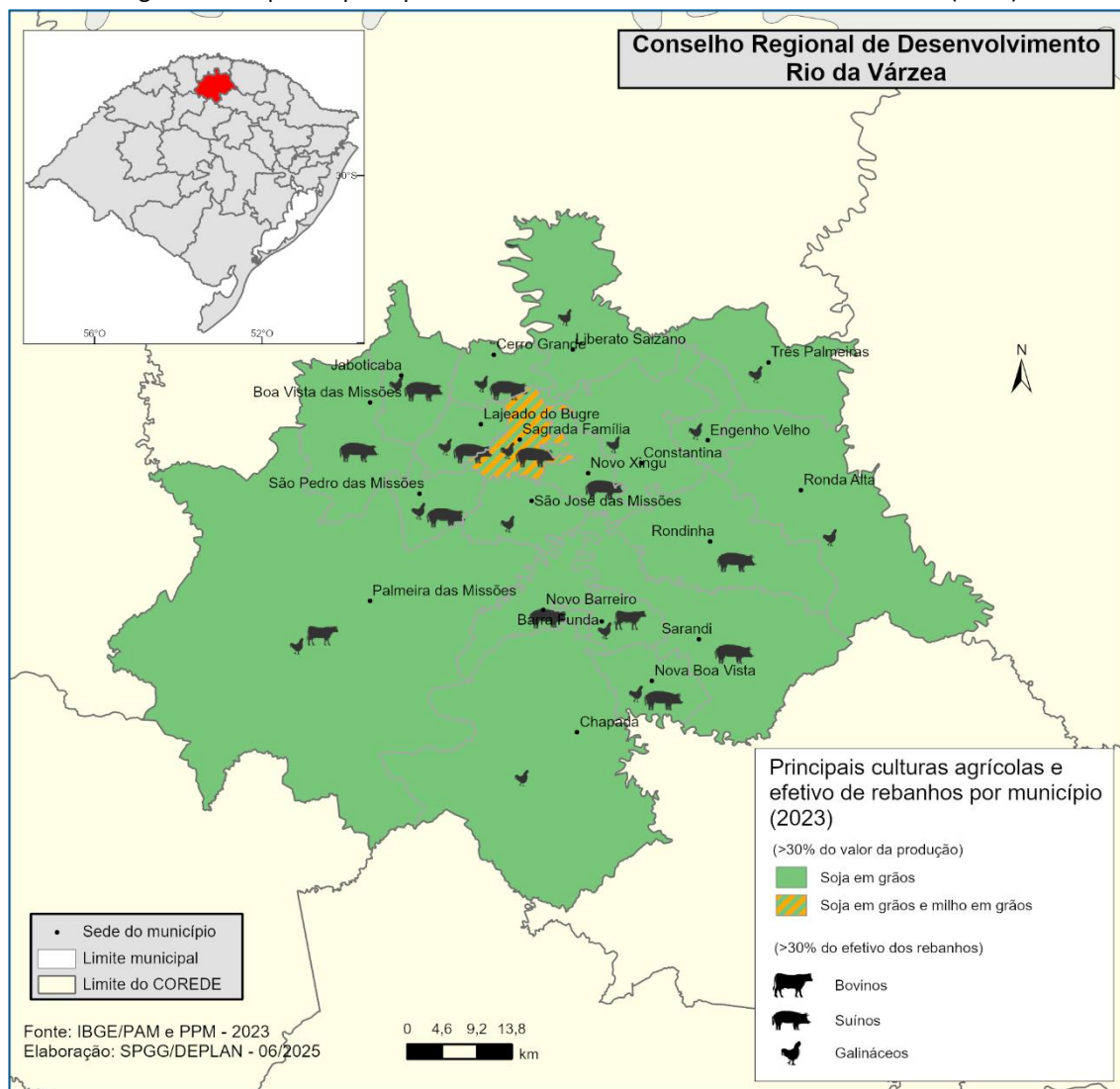


Em 2023, o setor agrícola no COREDE Rio da Várzea teve como principal destaque a soja, responsável por 66,0% do valor total da produção agrícola na Região. Os municípios de Palmeira das Missões e Chapada se destacam como os maiores produtores dessa cultura. Em segundo lugar, aparece o milho, que respondeu por 8,7% do valor da produção agrícola, com Palmeira das Missões e Boa Vista das Missões liderando como principais produtores.

Na pecuária, os galináceos constituem os maiores rebanhos na maioria dos municípios do COREDE Rio da Várzea, com alguns destaques municipais na criação de bovinos e suínos. Os maiores produtores no COREDE são os municípios de Constantina (galináceos), Chapada (bovinos) e Rondinha (suínos). Entre os produtos de origem

animal¹², o leite ocupa posição de destaque em termos de valor de produção, sendo Palmeira das Missões o maior produtor. O mapa a seguir apresenta uma síntese das principais culturas agrícolas e rebanhos pecuários por município em 2023.

Figura 10: Mapa das principais culturas e rebanhos no COREDE Rio da Várzea (2023)



No que se refere às finanças públicas dos municípios¹³ do COREDE Rio da Várzea, todos mantêm a relação entre dívida consolidada líquida e receita corrente líquida abaixo do limite de 1,2 estabelecido pela Resolução do Senado Federal nº 40, de

¹² A Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) do IBGE traz informações sobre o valor de produção dos seguintes produtos de origem animal: leite, ovos de galinha, ovos de codorna, mel de abelha, casulos do bicho-da-seda e lã.

¹³ De acordo com os dados divulgados pelos municípios no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) para o ano de 2024.

20 de dezembro de 2001¹⁴. Em dezesseis dos vinte municípios da Região, a dívida consolidada líquida é negativa — ou seja, inferior à soma de caixa disponível, aplicações financeiras e demais haveres — o que revela uma situação fiscal positiva quanto a esse indicador.

Em relação aos gastos com pessoal e encargos sociais¹⁵ em 2024, os percentuais municipais no COREDE variaram entre 35,8% da receita corrente líquida em Lajeado do Bugre e 58,3% em São José das Missões. Outro indicador importante é a proporção entre transferências correntes e receita corrente total, que reflete a capacidade de geração de receitas próprias pelos municípios¹⁶. Palmeira das Missões apresenta a menor dependência de transferências — 67,5% — indicando maior autonomia fiscal. Já Lajeado do Bugre possui a maior dependência, com 96,1% de suas receitas correntes provenientes de transferências.

A Tabela 2 apresenta os dados consolidados do COREDE Rio da Várzea referentes a esses indicadores das finanças públicas municipais.

¹⁴ No caso dos municípios, a Resolução estabelece que a relação Dívida Consolidada Líquida / Receita Corrente Líquida (DCL/RCL) não pode ser superior à 1,2.

¹⁵ Considerando os totais empenhados até o 6º bimestre do ano, de acordo com informações divulgadas no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi)

¹⁶ Quanto mais próximo de 100% for o resultado, mais dependente das transferências correntes são as finanças do município e menor é sua capacidade de geração própria de receitas.

Tabela 2: Indicadores das finanças públicas municipais (2024)

Municípios	RCL	DCL	Pessoal e Encargos Sociais		TC/RC ¹	DCL/RCL
	R\$ mil	R\$ mil	R\$ mil	% RCL	%	
Barra Funda	28.362	-1.046	13.800	48,7	78,6	-0,04
Boa Vista das Missões	26.588	Não informou	12.870	48,4	80,2	-
Cerro Grande	26.866	-1.625	12.641	47,0	84,6	-0,1
Chapada	61.986	-12.565	27.754	44,8	75,8	-0,2
Constantina	65.098	-10.270	31.981	49,1	79,8	-0,2
Engenho Velho	24.815	-5.614	11.986	48,3	84,3	-0,2
Jaboticaba	29.638	-4.321	12.166	41,0	93,6	-0,1
Lajeado do Bugre	25.972	-3.469	9.298	35,8	96,1	-0,1
Liberato Salzano	32.880	-2.854	15.959	48,5	83,7	-0,1
Nova Boa Vista	28.521	-1.125	11.613	40,7	80,8	-0,04
Novo Barreiro	31.316	3.052	13.797	44,1	84,2	0,1
Novo Xingu	25.799	-5.386	10.024	38,9	92,2	-0,2
Palmeira das Missões	168.302	14.748	94.889	56,4	67,5	0,1
Ronda Alta	57.879	-1.480	22.289	38,5	76,9	-0,03
Rondinha	39.217	-7.756	18.191	46,4	79,5	-0,2
Sagrada Família	27.589	1.316	12.507	45,3	78,8	0,05
São José das Missões	23.029	-3.534	13.421	58,3	92,5	-0,2
São Pedro das Missões	23.997	-1.848	11.318	47,2	93,5	-0,1
Sarandi	131.343	-3.119	67.824	51,6	69,4	-0,02
Três Palmeiras	39.244	5.884	18.101	46,1	82,0	0,1

Fonte: Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi)

Nota 1: Transferências Correntes / Receitas Correntes

O COREDE Rio da Várzea foi relativamente pouco impactado pelos desastres naturais que atingiram o Rio Grande do Sul em maio de 2024. De acordo com dados do Mapa Único do Plano Rio Grande (MUP-RS)¹⁷, apenas 0,3% dos 12.939 CNPJs¹⁸ ativos na Região sofreram algum tipo de impacto decorrente das chuvas. No setor agropecuário, 0,4% dos 11.914 estabelecimentos foram afetados, enquanto 0,7% da área total registrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR)¹⁹ apresentou danos.

¹⁷ O MUP-RS foi idealizado pelo Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG) e está disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>

¹⁸ Esse número inclui Microempreendedores Individuais (MEI).

¹⁹ O Cadastro Ambiental Rural é um registro público eletrônico nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais.

1.5. Características da infraestrutura

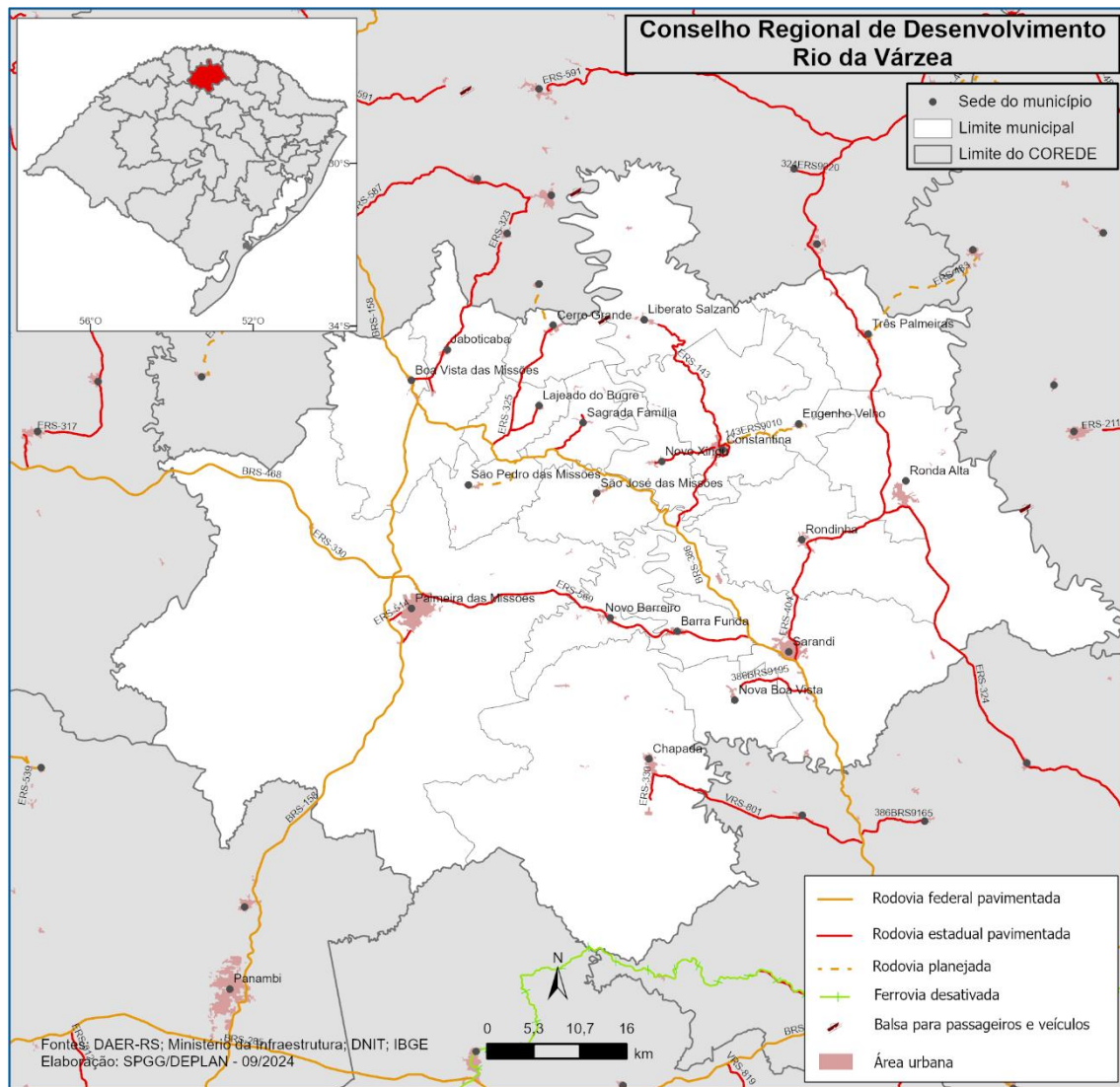
1.5.1. Infraestrutura de transportes

O COREDE Rio da Várzea possui apenas 1,2% da população total do Estado. Os municípios de Palmeira das Missões e Sarandi possuem, conjuntamente, 43,4% da população total do COREDE. Os dois municípios também se destacam na hierarquia dos centros urbanos da Região²⁰, constituindo dois Centros Sub-Regionais B.

O COREDE conta, unicamente, com o modal rodoviário para o transporte de mercadorias e produtos. O acesso ao modal ferroviário se dá em Cruz Alta, no COREDE Alto Jacuí, enquanto o acesso ao modal aeroviário se dá em Passo Fundo, no COREDE Produção. A Figura 11 apresenta a infraestrutura de transportes do COREDE Rio da Várzea e suas articulações.

²⁰ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>. Acesso em: 03.10.2024.

Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Rio da Várzea



O estudo Rumos 2015²¹, em seu volume 4, apontou as principais rotas do Rio Grande do Sul responsáveis pelo transporte de produtos relevantes segundo o critério de grandes volumes. Nesse sentido, foram identificadas duas rotas que passam pelo COREDE Rio da Várzea:

- Rota 4: Norte do Rio Grande do Sul – Porto Alegre: possui direção aproximada noroeste-sudeste, sendo um dos seus extremos a região de Iraí, no COREDE Médio Alto Uruguai, e outro a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Nessa Rota, enquanto a RMPA envia combustíveis e adubos para o Norte do Estado, recebe produtos como milho, farelo de soja e trigo. Essa Rota é constituída por dois troncos: o rodoviário, formado pela BRS-158/BRS-386/BRS-116; e o rodoferroviário, formado,

²¹ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Coordenação e Planejamento. **Rumos 2015**: estudo sobre o desenvolvimento regional e logística de transportes no Rio Grande do Sul. Volume 4: A logística de transportes no desenvolvimento regional. Porto Alegre: SCP, 2006.

de início, pela BRS-158 e depois, em seu trecho ferroviário, parte de Cruz Alta, passando por Tupanciretã, Júlio de Castilhos, Santa Maria e se dirige à RMPA.

- Rota 5: Norte do Rio Grande do Sul – Rio Grande: associa as principais regiões produtoras de soja ao porto de Rio Grande, no sentido exportação. Por outro lado, tem como carga de retorno os fertilizantes importados para suporte à produção de grãos dessas regiões. O atendimento da demanda se dá através de dois troncos viários: tronco rodoviário BRS-158/BRS-392, ligando, primeiramente, Iraí a Santa Maria pela BRS-158 e Santa Maria ao porto de Rio Grande pela BRS-392; e tronco rodoferroviário ligando Iraí a Cruz Alta pela BRS-158 e de Cruz Alta através de ferrovia, passando por Santa Maria, São Gabriel, Bagé e Pelotas, até chegar ao porto de Rio Grande.

Assim, no modal rodoviário, na Região, pode-se destacar a BRS-158, que liga, em um sentido norte-sul, Iraí a Santa Maria, no norte do Estado, passando por Júlio de Castilhos, Cruz Alta, Panambi e Palmeira das Missões. No trecho do COREDE, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²², possui Estado Geral classificado como *regular*²³, também sendo classificados como *regulares* os critérios Pavimento, Sinalização e Geometria da Via.

Já a BRS-386, que liga a RMPA à Região, passando por Sarandi, até sua confluência com a BRS-158, ao norte do COREDE Rio da Várzea, conforme a Pesquisa²⁴, varia seu Estado Geral entre *bom* e *ótimo*. Destaca-se o critério Pavimento, em que a via possui classificações entre *bom* e *ótimo*.

Outro eixo bastante importante é o que liga a Região ao COREDE Celeiro, a oeste da Região, formado pela ERS-330 e pela BRS-468. Conforme a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²⁵, esse eixo apresenta Estado Geral *regular*, o mesmo servindo para os critérios Pavimento, Sinalização e Geometria da Via. Também se destacam a ERS-324, que passa a leste do COREDE, e a ERS-569, que liga Palmeira das Missões a Sarandi.

Na Figura 11, observa-se a falta de densidade de rodovias, especialmente, na porção sul do COREDE. Isso dificulta o escoamento da produção regional e o deslocamento de pessoas em uma Região marcada pelas grandes distâncias em relação aos principais centros. Segundo o PPA 2024-2027 do Estado do Rio Grande do Sul, está

²² CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

²³ A Pesquisa CNT de Rodovias realiza a seguinte classificação dos trechos rodoviários: ótimo; bom; regular; ruim; e péssimo.

²⁴ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

²⁵ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

prevista, para o período, a pavimentação dos seguintes acessos municipais: Engenho Velho (100 metros); São Pedro das Missões (6,7 quilômetros); e São José das Missões (3 quilômetros).

1.5.2. Infraestrutura de energia

A infraestrutura de energia do COREDE Rio da Várzea é constituída, principalmente, por Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs) e Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs). A Usina Hidrelétrica (UHE) de Passo Fundo, com potência outorgada de 226.000 kilowatts (kW), está próxima ao COREDE. Entre as PCHs, destaca-se a PCH Guarita, no rio Guarita, com 1.760 kW de potência outorgada. Entre as CGHs, aponta-se a de Mata Cobra, no rio da Várzea, com potência outorgada de 2.880 kW²⁶.

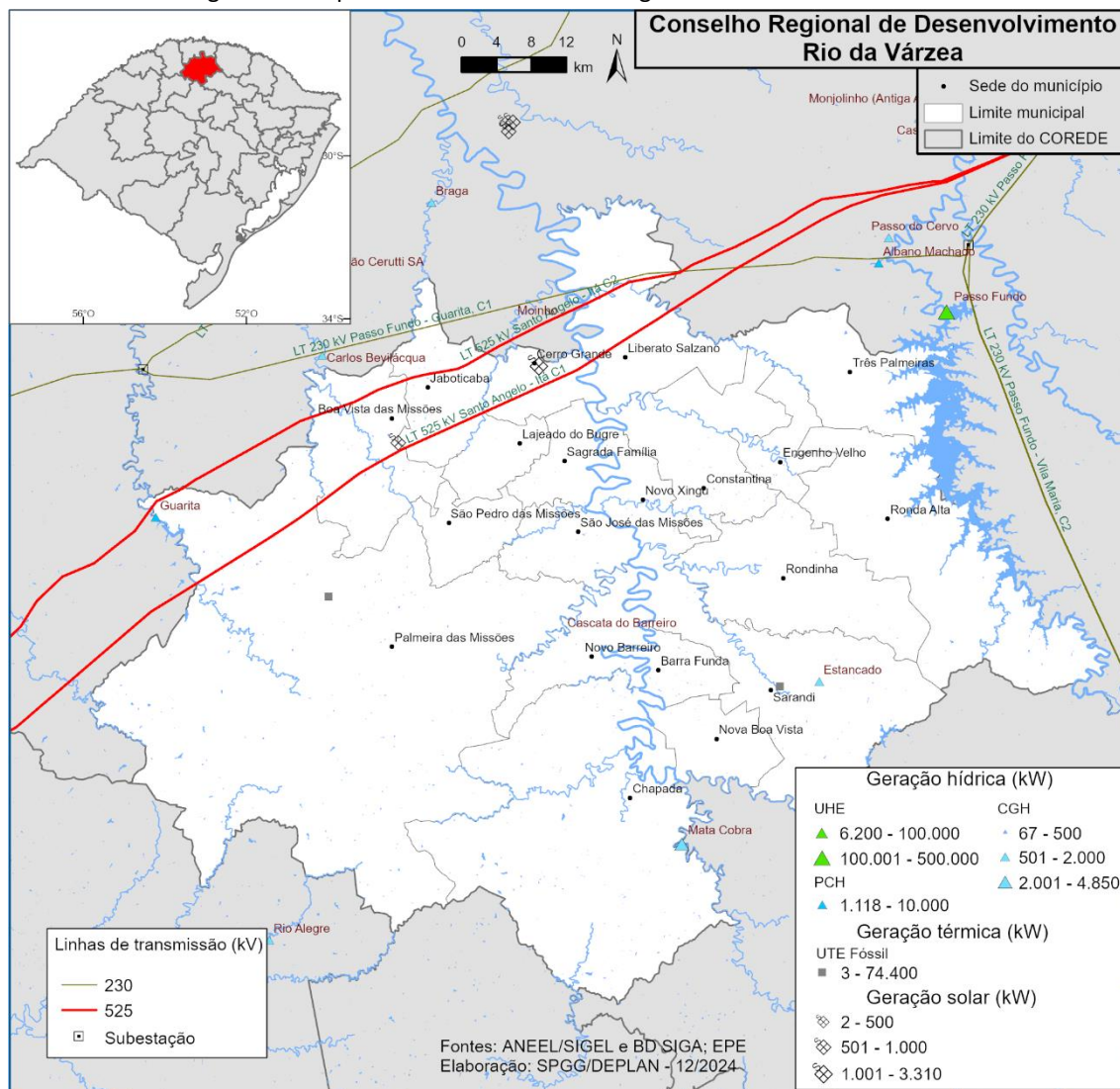
Na transmissão, a Região não conta com subestações, embora cruzem, ao norte do COREDE, linhas, com tensão de 525 kilovolts (kV), que ligam a UHE de Itá à subestação Santo Ângelo. Também há uma linha de transmissão, de 230 kV, que liga a subestação Passo Fundo à subestação Guarita. Essa infraestrutura de geração e de transmissão faz parte do Sistema Interligado Nacional (SIN)²⁷, que propicia a transferência de energia entre os quatro subsistemas existentes no país²⁸. A Figura 12 demonstra a infraestrutura de energia do COREDE Rio da Várzea e suas conexões.

²⁶ BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Sistema de informações de geração da ANEEL (SIGA)**. Disponível em: <https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/siga-sistema-de-informacoes-de-geracao-da-aneel>. Acesso em: 23.12.2024.

²⁷ ONS. Operador Nacional do Sistema Elétrico. **O sistema interligado nacional**. Disponível em: <https://www.ons.org.br/paginas/sobre-o-sin/o-que-e-o-sin>. Acesso em: 23.12.2024.

²⁸ Os quatro subsistemas são: Sul; Sudeste/Centro-Oeste; Nordeste; e a maior parte da região Norte.

Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Rio da Várzea



Conforme o Atlas Hidroenergético do Rio Grande do Sul²⁹, quando considerado o Potencial Hidrelétrico Total (PHT)³⁰, a Região não se destaca no contexto estadual, detendo apenas 214,4 megawatts (MW). Se tomarmos em conta o Potencial Passível de Aproveitamento (PPA)³¹ de energia hídrica, o valor é de apenas 12,6 MW.

Na distribuição, todos os municípios do COREDE são abastecidos pela empresa RGE (CPFL Energia). A concessionária Centrais Elétricas de Carazinho S.A. (ELETROCAR) também distribui energia no município de Chapada.

²⁹ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. **Atlas hidroenergético do Rio Grande do Sul**. No prelo.

³⁰ O PHT abrange o Potencial Hidrelétrico Outorgado (PHO), que inclui os potenciais já outorgados pela ANEEL, e o Potencial Hidrelétrico Remanescente (PHR), que consiste na parcela prospectada no atlas.

³¹ O PPA é o potencial ainda disponível para ser aproveitado, considerando restrições técnicas, ambientais e sociais (unidades de conservação, áreas quilombolas, assentamentos rurais, terras indígenas, áreas urbanas e trechos de rios inaptos para licenciamento). Nesse sentido, difere do PHR, que considera apenas as restrições físicas.

1.5.3. Infraestrutura de comunicações

Os serviços de comunicações são essenciais para o dia a dia da população nas suas mais diversas atividades, especialmente, nas regiões onde as distâncias dos centros mais dinâmicos são pronunciadas. A falta ou a dificuldade de acesso aos serviços de comunicação levam as comunidades ao isolamento e impedem o seu desenvolvimento socioeconômico. A Internet permite a disseminação do conhecimento nas mais diversas formas, ao acesso a novas tecnologias em tempo real e a uma infinidade de serviços *online*.

Segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), em 2024, o COREDE Rio da Várzea deteve a vigésima-quarta maior densidade de acessos ao serviço de banda larga fixa³² entre os 28 COREDEs. Enquanto a média estadual era de 49,3 acessos por 100 habitantes, no COREDE, a média era de 37,8 acessos por 100 habitantes. Os menores valores estavam em Chapada (8,2 acessos por 100 habitantes) e Novo Barreiro (14,7 acessos por 100 habitantes).

A telefonia móvel é extremamente importante para os usuários do meio rural, inclusive para viabilizar o desenvolvimento da produção agrícola e pecuária. A telefonia fixa é um importante apoio para as comunidades sem acesso à Internet e à Telefonia Móvel.

Considerando os dados da ANATEL, em 2024, o COREDE Rio da Várzea possuiu a vigésima-sétima maior densidade de acessos à telefonia móvel³³ entre os 28 COREDEs. Enquanto a média estadual era de 124,3 acessos por 100 habitantes, a do COREDE foi de 89,5 acessos por 100 habitantes. Os menores valores estavam em São José das Missões (12,1 acessos por 100 habitantes), São Pedro das Missões (20,4 acessos por 100 habitantes) e Lajeado do Bugre (22,4 acessos por 100 habitantes). Chama a atenção o alto valor de Novo Xingu, com 221,1 acessos por 100 habitantes.

³² Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>. Foi realizada a média mensal do número de acessos aos serviços de banda larga em 2024 e, posteriormente, realizado o cálculo da densidade por 100 habitantes, considerando os dados de estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2024.

³³ Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-movei>. Foi realizada a média mensal do número de acessos aos serviços de telefonia móvel em 2024 e, posteriormente, realizado o cálculo da densidade por 100 habitantes, considerando os dados de estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2024.

Na densidade de acessos à telefonia fixa³⁴, o COREDE aparece na vigésima-terceira posição entre os 28 COREDEs. Enquanto a densidade estadual era de 12,9 acessos por 100 habitantes, a média do COREDE foi de 3,6 acessos por 100 habitantes.

1.6. Características ambientais

A Mata Atlântica é o bioma predominante em 337 municípios do Rio Grande do Sul (RS) (67,8%), o Pampa prevalece em 160, e 144 municípios apresentam ambos os biomas³⁵. A Figura 13 mostra a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA - Fase 7) do COREDE Rio da Várzea com a delimitação das zonas núcleo, de amortecimento e de transição, assim como sua Unidade de Conservação (UC) e terras indígenas (TI)³⁶.

A criação de UCs objetiva preservar a biodiversidade em ambientes característicos e proteger nascentes de rios e outros mananciais, espécies raras, ou em extinção, e monumentos naturais. Estes espaços permitem o desenvolvimento de educação ambiental, pesquisa científica, lazer e manutenção e reprodução do banco genético da vida silvestre^{37,38}.

³⁴ Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-fixa>. Foi realizada a média mensal do número de acessos aos serviços de telefonia fixa em 2024 e, posteriormente, realizado o cálculo da densidade por 100 habitantes, considerando os dados de estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2024.

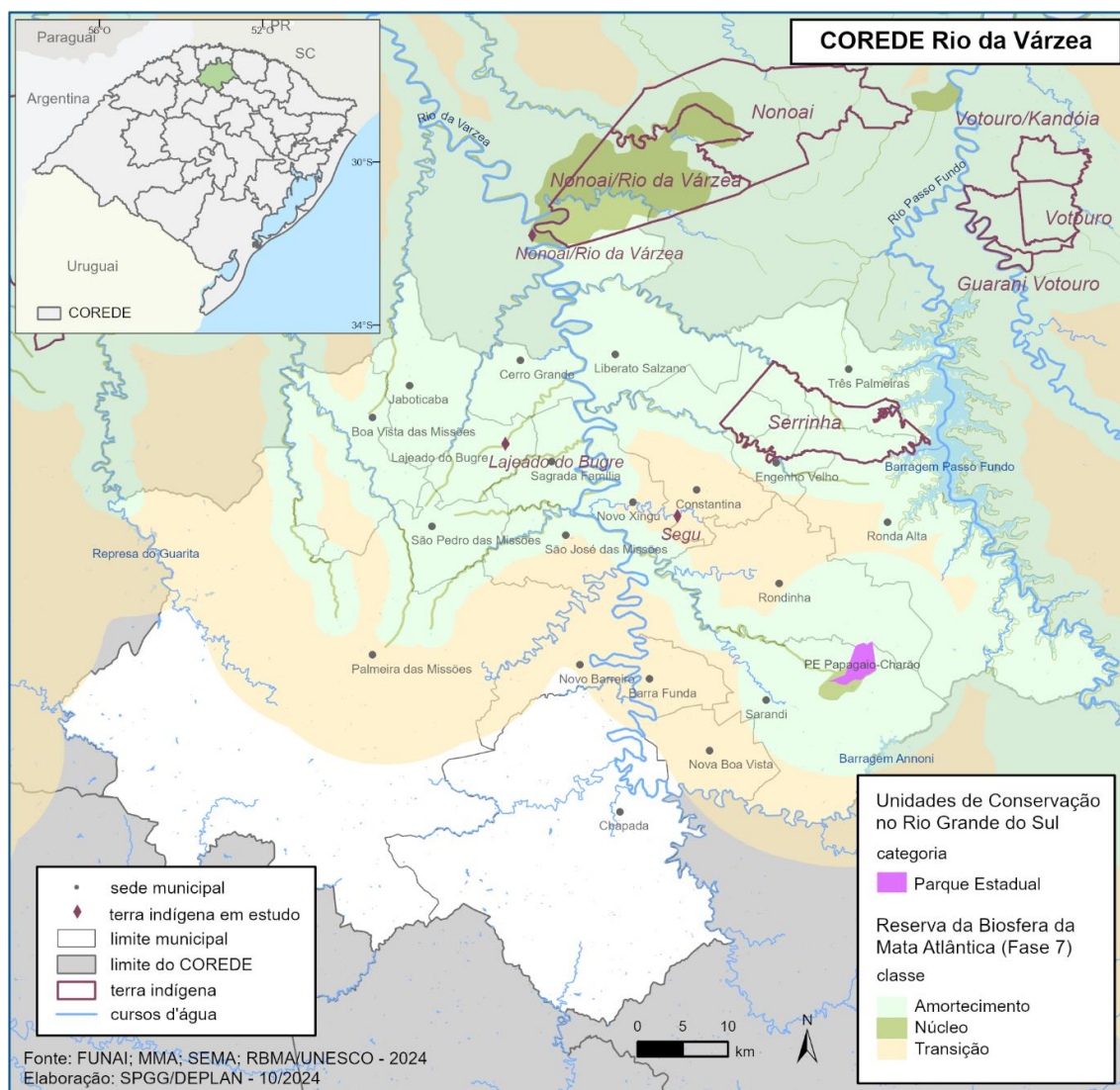
³⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações Ambientais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais.html>. Acesso em: ago. 2024.

³⁶ As zonas núcleo são áreas legalmente protegidas com perímetro definido, visando a proteção da biodiversidade. As de amortecimento são estabelecidas no entorno das núcleo ou entre elas, visando minimizar o impacto sobre os núcleos e promover a qualidade de vida da população. As de transição se destinam ao monitoramento e à educação ambiental. Além disso, há um vínculo entre essas áreas com bacias hidrográficas, incentivando a preservação das matas ciliares. Tais áreas possuem conexão com zonas de Mata Atlântica e são reconhecidas como áreas de conservação. Mais informações em: <https://reservasdabiosfera.org.br/>. Acesso em: 07 abr. 2025.

³⁷ RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: Meio Ambiente – Unidades de Conservação**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2024. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/unidades-de-conservacao>. Acesso em: 05 maio 2025.

³⁸ Existem dois grupos de UCs instituídos pela Lei Federal nº 9.985/2000: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. As Unidades de Proteção Integral apresentam como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Esse grupo abrange cinco categorias de UCs: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (ou Estadual, ou Natural Municipal); Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre. As Unidades de Uso Sustentável apresentam como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Esse grupo inclui sete categorias de UCs: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional (ou Estadual, ou Municipal); Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/unidades-de-conservacao-2016-10>. Acesso em: 05 maio 2025.

Figura 13: Mapa da reserva da biosfera da mata atlântica, UC e terras indígenas do COREDE Rio da Várzea



O Parque Estadual (PE) do Papagaio Charão (anteriormente denominado PE de Rondinha) é uma UC de proteção integral, com 1.000 ha, localizada na Mata Atlântica de Sarandi. Protege um significativo fragmento do ecossistema de contato entre o campo (savanas) e a floresta com araucária. O principal objetivo de preservação dessa UC, além de ser o habitat do papagaio-charão (*Amazona petrei*), ameaçado de extinção, é pesquisar o comportamento deste tipo de contato (Figura 13)^{39,40}.

Em relação às terras indígenas (TIs), sua demarcação auxilia na preservação do

³⁹ Dentre a vegetação típica, uma das mais importantes ocorrências é a presença do *Butia paraguayensis*, espécie de butiá desconhecido em outras regiões do RS. Dentre a fauna, destacam-se o anfíbio *Proceratophrys brauni*, a cobra-coral (*Micrurus altirostris*), aves, como o papagaio-do-peito-roxo (*A. vinacea*), e mamíferos, como o rato-de-espinho (*Clyomys laticeps*).

⁴⁰ RIO GRANDE DO SUL. **Parque Estadual do Papagaio Charão**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/parque-estadual-do-papagaio-charao>. Acesso em: 11 jun. 2025.

patrimônio biológico, sendo o meio administrativo para explicitar os limites do território ocupado por eles⁴¹. Mais de 36 mil indígenas habitam o RS, cerca de 15 mil distribuídos em 50 TIs⁴². Dessas 50 terras, 20 estão em estudo; cinco estão declaradas; três delimitadas; 19 regularizadas; e três constam como reservas indígenas⁴³.

A TI Serrinha é uma comunidade Kaingang declarada (11.752,7578 ha) de Três Palmeiras, Ronda Alta, Engenho Velho e Constantina, tradicionalmente ocupada e com 2.264 habitantes. A TI Lajeado do Bugre é uma comunidade Kaingang em estudo (código 73799), tradicionalmente ocupada, localizada em Cerro Grande, Lajeado do Bugre e Sagrada Família.

A TI Segu também é uma comunidade Kaingang em estudo (código 68501), tradicionalmente ocupada, porém, localizada em Constantina, Novo Xingu e Sarandi. A TI Nonoai/Rio da Várzea é uma comunidade Kaingang regularizada (16.415,4443 ha) de Gramado dos Loureiros, Liberato Salzano, Nonoai, Planalto e Trindade do Sul, tradicionalmente ocupada e com 312 residentes (também existe uma área em estudo dessa TI, código 73721) (Figura 13)⁴⁴.

Cabe mencionar que a TI Nonoai/Rio da Várzea coincide com uma zona núcleo da RBMA que apresenta alguns resquícios de florestas mistas subtropicais e de araucária característicos da cobertura vegetal original do vale do Rio Uruguai, conhecida também pela denominação Parque Florestal Estadual de Nonoai^{45,46}.

⁴¹ RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: Meio Ambiente – Terras Indígenas**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2024. Disponível em <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/areas-indigenas>. Acesso em: 09 jun. 2025.

⁴² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações Ambientais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/informacoes-ambientais.html>. Acesso em: ago. 2024.

⁴³ De acordo com a Funai, terras declaradas são as que obtiveram a expedição da Portaria Declaratória pelo Ministério da Justiça (MJ) e estão autorizadas para serem demarcadas fisicamente. Terras delimitadas são as que tiveram os estudos aprovados pela Funai, com conclusão publicada no Diário Oficial da União e do Estado e que se encontram na fase do contraditório administrativo ou em análise pelo MJ, para decisão acerca da expedição de Portaria Declaratória da posse tradicional indígena. Terras regularizadas são as que, após decreto de homologação, foram registradas em Cartório em nome da União e na Secretaria do Patrimônio da União. Terras em estudo são as que estão realizando estudos antropológicos, históricos, fundiários, cartográficos e ambientais, que fundamentam a identificação e a delimitação da terra. Mais informações em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas>. Acesso em: 11 abr. 2025.

⁴⁴ BRASIL. **Painel Terras Indígenas no Brasil**. Brasília: Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), 2024. Disponível em: www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas/painel-terras-indigenas. Acesso em: 26 maio 2025.

⁴⁵ RIO GRANDE DO SUL. **Perfil Socioeconômico: Corede Médio Alto Uruguai**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional, Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2015. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/perfis-regionais>. Acesso em: 28 maio 2025.

⁴⁶ Essa terra indígena foi demarcada em 2003, mas ainda é alvo de disputa judicial, pois abrange parte do antigo parque. Essa sobreposição é um problema complexo, que envolve questões fundiárias e de

O COREDE apresenta boa disponibilidade de recursos hídricos, contando com uma malha hidrográfica superficial de rios e arroios formadores de cinco bacias coletoras: Bacia Hidrográfica dos Rios Turvo – Santa Rosa – Santo Cristo (U030), Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea (U100), Bacia Hidrográfica do Rio Passo Fundo (U020), Bacia Hidrográfica do Alto Jacuí (G050) e Bacia Hidrográfica do Rio Ijuí (U090) (Figura 14)⁴⁷. Os contribuintes que as formam e drenam o território diluem os despejos dos esgotos dos núcleos urbanos, das indústrias e agroindústrias locais e recebem grande aporte de sedimentos e contaminantes oriundos das atividades agrícolas e pecuárias, sobretudo na forma de resíduos de fertilizantes, agrotóxicos e dejetos originários da criação de animais⁴⁸. Cabe mencionar a existência da barragem Guarita (1,76 MW), às margens do rio Guarita, cuja nascente é em Palmeira das Missões, além da proximidade do reservatório da Barragem Passo Fundo⁴⁹.

Entre 2011 e 2023, o RS foi acometido principalmente por desastres naturais⁵⁰ climatológicos (1.693 ocorrências de estiagem e seca), assim como o COREDE: 76 episódios de estiagem e seca. Destaca-se a ocorrência de tornado em Ronda Alta, fenômeno não muito comum no Estado (Tabela 3).

A escassez crescente de água é uma possibilidade e pode inviabilizar atividades econômicas e sociais, prejudicando o desenvolvimento local. Por isso, as ações de gestão para o uso racional do recurso são cada vez mais importantes, principalmente em função da presença da produção de leite na Região, especialmente sensível a escassez deste recurso.

A pressão para o avanço de culturas temporárias como milho, trigo e soja, principalmente sobre as áreas florestadas remanescentes, promove o aumento do consumo de água e contribui para intensificar os processos de degradação dos solos. Sendo

demarcação de terras, demonstrando como a sobreposição de áreas protegidas e terras indígenas pode gerar conflitos e dificuldades na gestão de recursos naturais.

⁴⁷ Palmeira das Missões possui 12% da sua área na U030, 68% na U100 e 20% na U090. Chapada possui 77% da área na U100, 22% na G050 e 1% na U090. Ronda Alta possui 80% da área na U020 e 20% na U100. Três Palmeiras possui 40% da área na U100 e 60% na U020. Boa Vista do Cadeado está integralmente inserido na U090. Já Barra Funda, Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Nova Boa Vista, Novo Barreiro, Novo Xingu, Rondinha, Sagrada Família, São José das Missões, São Pedro das Missões e Sarandi estão integralmente inseridos na U100. Mais informações em: <http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 11 jun. 2025.

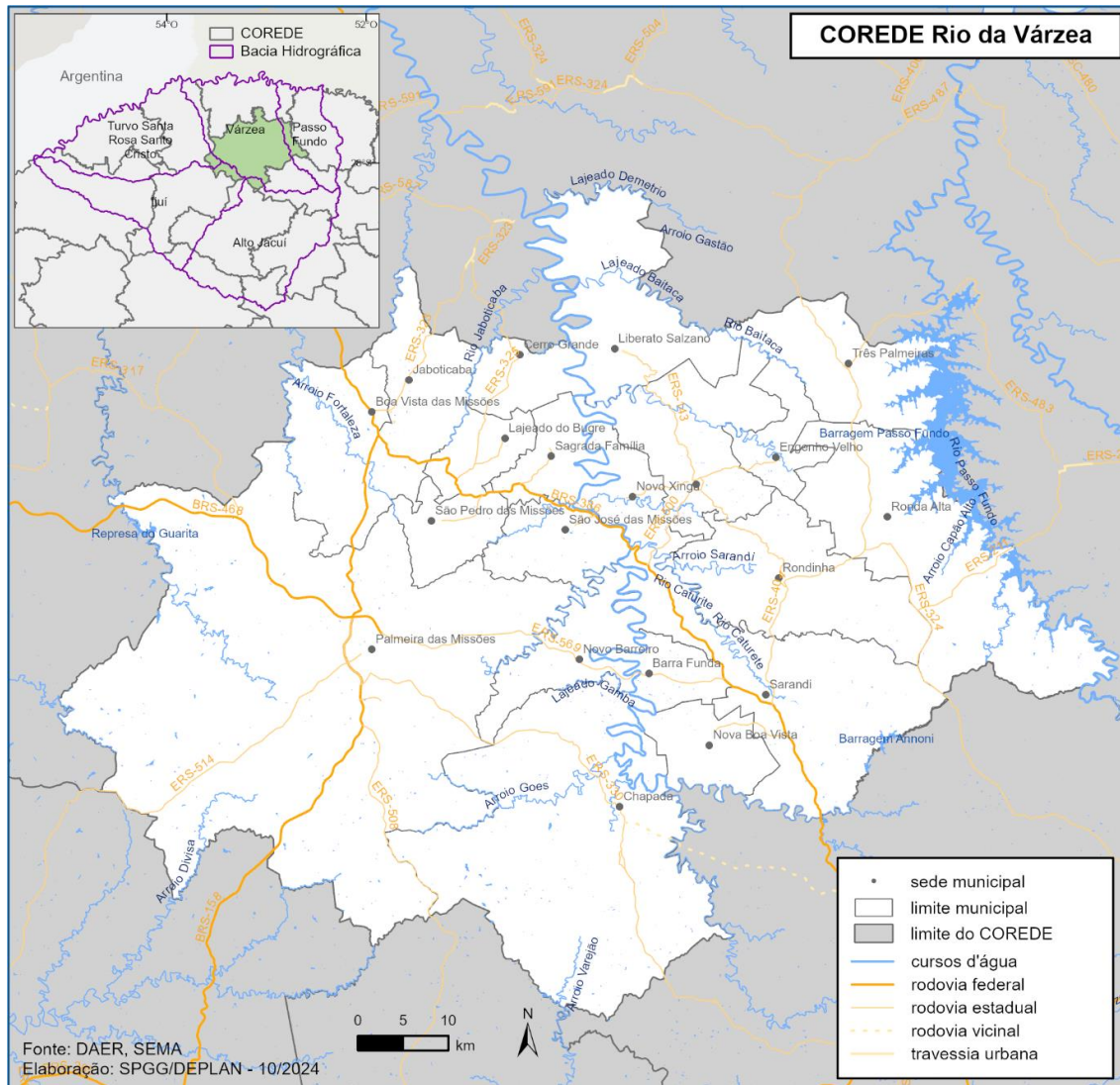
⁴⁸ Chama atenção a coloração avermelhada dos cursos d'água da Região nas imagens de satélite, indicativo do transporte de grande quantidade de sedimentos em suspensão por erosão do solo e falta de proteção pela vegetação ciliar.

⁴⁹ RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: Meio Ambiente – Terras Indígenas**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2024. Disponível em <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/areas-indigenas>. Acesso em: 09 jun. 2025.

⁵⁰ No Brasil, o Manual de planejamento em defesa civil (1999), do Ministério da Integração Nacional, define desastres naturais como: resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais.

assim, é importante a preservação da vegetação remanescente na Região para proteger o solo da erosão e a rede de drenagem superficial, especialmente as áreas de nascentes⁵¹.

Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Rio da Várzea



Fenômenos cada vez mais comuns de escassez hídrica, não apenas em regiões que historicamente sofrem com o problema, mas também em regiões menos acostumadas com a questão, promovem um despertar da sociedade para a realidade de que recursos hídricos não são infinitos e garantidos, mesmo em regiões com relativa abundância do recurso. A escassez hídrica será cada vez mais comum no Brasil e no mundo, sendo apontada como uma das principais causas para conflitos nos próximos anos, principalmente por forçar a migração de milhares de pessoas das áreas que sofrem

⁵¹ RIO GRANDE DO SUL. **Perfil Socioeconômico: Corede Médio Alto Uruguai**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional, Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2015. Disponível em: planejamento.rs.gov.br/perfis-regionais. Acesso em: 28 maio 2025.

com o problema⁵².

Tabela 3: Desastres naturais por evento nos municípios do COREDE Rio da Várzea (2011-2023)

Município	Alagamentos	Chuvas Intensas	Enxurradas	Erosão	Estiagem e Seca	Granizo	Inundações	Onda de Frio	Tornado	Vendavais e Ciclones	Outros
Barra Funda			1		4					1	
Boa Vista das Missões		1	2		4	1				1	
Cerro Grande		1	5		4					1	
Chapada			2		3						
Constantina		1	4	1	4	2				1	1
Engenho Velho		1	4		4	1				3	
Jaboticaba		1	3		4					2	
Lajeado do Bugre			4		4	1				1	
Liberato Salzano		1	4		4	2					
Nova Boa Vista		1	1		4						
Novo Barreiro		2	4		4	2					
Novo Xingu		1	2		4	1	1				
Palmeira das Missões		2	5		3	1				1	
Ronda Alta		2	4		4	1			1	1	
Rondinha		1	1		4	1					
Sagrada Família		1	2		4			1		1	
São José das Missões	1	1	6		3	1				2	
São Pedro das Missões	1	1	2		4					1	
Sarandi			2		3	1				3	
Três Palmeiras		4			4	1				2	
Total Corede	2	22	58	1	76	16	1	1	1	21	1
Total RS	88	666	826	1	1693	452	275	11	22	580	16

Fonte: Atlas Digital de Desastres no Brasil (MIDR, 2023)⁵³.

Dentre as principais causas da crise da água, estão o estresse e a escassez em razão de mudanças globais, com eventos hidrológicos extremos aumentando a vulnerabilidade da população (chuvas intensas e períodos intensos de seca). O ano de 2024 foi marcado pelo maior desastre natural vivenciado pelo Estado. Foi o pior já observado no cenário nacional, abrangendo o maior número de inundações e movimentos de massa já registrados no Brasil em um mesmo evento catastrófico⁵⁴.

O COREDE não foi muito afetado, ao todo foram 573 pessoas atingidas (0,44% em relação à população total do COREDE e 0,06% em relação ao total de atingidos no RS). Todos os municípios emitiram decreto de emergência em razão de inundações,

⁵² CÉSAR NUNES DE CASTRO. **Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11115>. Acesso em: 11 abr. 2024.

⁵³ BRASIL. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), Secretaria de Proteção e Defesa Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil, 2023. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

⁵⁴ RIO GRANDE DO SUL. **Mensagem do Governador à Assembleia Legislativa – 2025: Repercussões territoriais do desastre natural de maio de 2024**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2025. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/mensagem-do-governador>. Acesso em: 28 fev. 2025.

enxurradas e movimentos de massa causados pelo desastre de 2024⁵⁵. Em destaque está Liberato Salzano e Nova Boa Vista, com, respectivamente, 270 pessoas atingidas (5,65% em relação à população total do município) e 163 pessoas atingidas (7,98% em relação à população total do município)⁵⁶.

A maior frequência e intensidade de extremos climáticos também provoca impactos na segurança hídrica⁵⁷. A transmissão de agentes patogênicos fecais devido à inadequação do saneamento, da higiene e da proteção das fontes de água, torna-se um grande risco para saúde, de modo que o acesso à água potável constitui um dos requisitos de saúde pública mais importantes para garantir a qualidade de vida e subsistência das pessoas atingidas⁵⁸.

No Brasil, a segurança hídrica para o abastecimento da população urbana segue sendo um dos principais desafios para a gestão das águas, tanto em termos de quantidade e qualidade da água, quanto de infraestrutura. Diferentes modelos para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água são adotados no Brasil: autarquias municipais, companhias estaduais e concessionárias privadas. No RS, a Companhia Rio-grandense de Saneamento (CORSAN)⁵⁹ é responsável pelo abastecimento de 317 municípios (64%), abrigando 65% da população urbana. No COREDE Rio da Várzea, oito municípios são abastecidos pela CORSAN; os demais, por serviço municipal (Quadro 1).

Para a construção de bases técnicas robustas que orientem o planejamento e o investimento em infraestrutura hídrica, é necessária a caracterização detalhada dos mananciais e dos sistemas produtores de água. No RS, 311 municípios (63%) são abastecidos exclusivamente por mananciais subterrâneos (12% da população urbana). Das demais sedes, 118 são abastecidas exclusivamente por mananciais superficiais e 68, por ambos os tipos de manancial.

No COREDE, 17 municípios são abastecidos por sistemas que utilizam mananciais

⁵⁵ Apesar de a população de Boa Vista das Missões, Constantina, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Palmeira das Missões, Ronda Alta, Rondinha, Sagrada Família e Três Palmeiras não ter sido atingida, esses municípios emitiram decretos de emergência.

⁵⁶ RIO GRANDE DO SUL. **Mapa Único Plano Rio Grande (MUP-RS)**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2024. Disponível em: mup.rs.gov.br/. Acesso em: 30 out. 2024.

⁵⁷ A Segurança Hídrica, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), existe quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias. Mais informações em: <https://www.unwater.org/publications/what-water-security-infographic>. Acesso em: 11 abr. 2025.

⁵⁸ BEZERRA, R. D. et al. **Ações emergenciais para abastecimento de água em situações de desastres naturais: estudo do caso de São Sebastião – SP**. Anais do 21º Simpósio Luso-brasileiro de engenharia sanitária e ambiental (SILUBESA), 2024. Disponível em: https://abes-dn.org.br/anais eletronicos/21silubesa_download/295_tema_i.pdf. Acesso em: 12 fev. 2025.

⁵⁹ O Atlas Águas 2021 se baseou nos dados de 2020, período em que a CORSAN ainda era uma companhia estadual. Em dezembro de 2022, foi realizado seu leilão para privatização e a empresa que a comprou assumiu sua administração em julho de 2023.

subterrâneos e três são abastecidos por mananciais mistos (superficiais e subterrâneos). A avaliação dos mananciais aponta baixa vulnerabilidade apenas em Palmeira das Missões (Quadro 1).

Quadro 1: Avaliação da segurança hídrica do abastecimento urbano no COREDE Rio da Várzea (2020)

Município	Operador Oficial	Manancial (is) de abastecimento	Produção de água			Distribuição de água			Índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U)
			Classificação do manancial	Classificação do sistema produtor	Eficiência da produção	Perdas ¹	Cobertura ²	Eficiência da distribuição	
Barra Funda	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
Boa Vista das Missões	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Cerro Grande	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	D	100,00	Baixa	Alta
Chapada	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	B	100,00	Média	Média
Constantina	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Engenho Velho	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Jaboticaba	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	B	100,00	Média	Média
Lajeado do Bugre	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	99,90	Alta	Alta
Liberato Salzano	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Nova Boa Vista	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Novo Barreiro	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	C	100,00	Média	Alta
Novo Xingu	Prefeitura Municipal e Associação de Abastecimento	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Palmeira das Missões	CORSAN	Arroio Lajeado Macaco / Subterrâneo	Baixa Vulnerabilidade	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Ronda Alta	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	B	100,00	Média	Média
Rondinha	CORSAN	Arroio Sarandi / Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Sagrada Família	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
São José das Missões	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	93,50	Alta	Máxima
São Pedro das Missões	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Sarandi	CORSAN	Rio Caturitê / Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	B	100,00	Média	Média
Três Palmeiras	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	D	96,68	Baixa	Alta

Fonte: Atlas Águas 2021⁶⁰.

Nota 1: Em relação ao gerenciamento de perdas na distribuição, a classificação do desempenho técnico da infraestrutura é: A1 (somente reduções marginais adicionais); A2 (necessário análise mais criteriosa para identificar o custo de melhoria efetiva); B (potencial para melhorias significativas no gerenciamento de pressão, nas práticas de controle ativo de vazamentos, e na manutenção da rede); C (necessário redução de vazamentos, analisando nível e natureza) e D (uso muito ineficiente dos recursos, sendo imperativo/prioritário a redução de vazamentos).

2: Em relação às faixas de cobertura do sistema de distribuição, a classificação é a seguinte: ótima (acima de 97%), boa (entre 90 e 97%), regular (entre 70 e 90%), ruim (entre 50% e 70%) e péssima (menor que 50%).

⁶⁰ BRASIL. **Atlas Águas - segurança hídrica do abastecimento urbano**. Brasília: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), 2021. Disponível em: atlasdigital.mdr.gov.br/. Acesso em: 19 fev. 2025.

Em relação à classificação do sistema produtor de água, 11 municípios necessitariam de ampliação do sistema (Boa Vista das Missões, Chapada, Constantina, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Palmeira das Missões, Ronda Alta, Sagrada Família, São Pedro das Missões e Sarandi). Nenhum município apresentou baixa eficiência de produção de água. Porém, Boa Vista das Missões, Chapada, Constantina, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Palmeira das Missões, Ronda Alta, Sagrada Família, São Pedro das Missões e Sarandi apresentaram média eficiência (Quadro 1).

Em relação às perdas na distribuição de água, Barra Funda, Chapada, Jaboticaba, Ronda Alta e Sarandi apresentam potencial para melhorias significativas, considerando gerenciamento de pressão, práticas melhores de controle ativo de vazamentos e melhor manutenção da rede. Já Novo Barreiro necessita reduzir os vazamentos; e Cerro Grande e Três Palmeiras fazem uso muito ineficiente dos recursos, sendo imperativo e prioritário a redução de vazamentos (Quadro 1).

No COREDE, 17 municípios apresentaram 100% de cobertura de distribuição de água; Lajeado do Bugre, uma ótima cobertura (acima de 97%); e São José das Missões e Três Palmeiras, uma boa cobertura (entre 90% e 97%) (Quadro 1). Cerro Grande e Três Palmeiras apresentaram baixa eficiência de distribuição. Já Barra Funda, Chapada, Jaboticaba, Novo Barreiro, Ronda Alta e Sarandi apresentaram média eficiência. Dessa forma, nenhum município do COREDE apresentou índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo. Porém, Chapada, Jaboticaba, Ronda Alta e Sarandi apresentaram um ISH-U médio (Quadro 1)⁶¹.

Conforme o Censo 2022⁶², o COREDE Rio da Várzea apresenta um índice de atendimento total de água, via rede geral de distribuição e forma canalizada, de 87,51%, maior que RS (85,63%) e Brasil (82,49%) (Tabela 4)⁶³. Dentre os municípios, as taxas variam de 50,17% (Lajeado do Bugre) a 97,56% (Cerro Grande), o que denota uma oscilação na prestação desse serviço (Tabela 4). Dessa forma, ainda há a necessidade de ampliação desse sistema nos municípios do COREDE para alcançar a universalização do atendimento de água pela rede geral (Tabela 4)⁶⁴.

⁶¹ O ISH-U considera dois subíndices: a eficiência da produção (diagnóstico da produção, incluindo vulnerabilidade do manancial e necessidades do sistema produtor) e eficiência da distribuição (diagnóstico da distribuição, que abordou tanto a cobertura do atendimento com abastecimento de água, quanto o desempenho técnico no gerenciamento das perdas).

⁶² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022**: características dos domicílios / resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 fev. 2025.

⁶³ De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o atendimento dos serviços de água refere-se ao acesso por meio de rede geral de distribuição de água, excluindo as formas de acesso ao abastecimento de água que utilizam soluções individuais ou alternativas (poços, nascentes, cisternas, chafariz, caminhões pipa, dentre outros).

⁶⁴ O novo marco do saneamento básico, instituído pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, informa que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de

Tabela 4: Panorama básico do saneamento e manejo de resíduos no COREDE Rio da Várzea (2022)

Município	Índice de atendimento total de água (%) ¹	Taxa de domicílios com banheiro ligados à rede geral ou pluvial (%) ²	Índice de atendimento total de esgoto (%) ³	Taxa de coleta de resíduos domiciliares urbanos (%) ⁴
Barra Funda	92,35	1,45	0,28	93,11
Boa Vista das Missões	91,10	1,83	1,86	74,91
Cerro Grande	97,56	1,09	0,80	53,51
Chapada	89,03	9,28	8,45	80,01
Constantina	86,86	1,45	0,62	85,73
Engenho Velho	96,45	1,36	0,23	73,07
Jaboticaba	90,69	3,27	0,64	64,01
Lajeado do Bugre	50,17	0,31	0,31	48,02
Liberato Salzano	82,56	2,08	1,28	77,22
Nova Boa Vista	71,65	2,14	0,64	64,05
Novo Barreiro	69,76	1,70	1,45	68,26
Novo Xingu	94,53	0,16	0,30	75,52
Palmeira das Missões	90,30	25,86	19,99	90,92
Ronda Alta	89,11	18,01	8,35	89,81
Rondinha	77,74	14,30	12,28	67,40
Sagrada Família	78,79	1,75	0,69	66,53
São José das Missões	90,60	0,54	0,34	58,00
São Pedro das Missões	85,26	0,15	0,17	67,56
Sarandi	90,71	70,03	38,26	94,12
Três Palmeiras	93,77	11,51	3,29	81,64
Total Corede	87,51	22,53	14,00	82,96
Total RS	85,63	63,40	42,79	94,75
Total Brasil	82,49	64,61	57,99	90,45

Nota 1: Considerados apenas moradores de domicílios com abastecimento de água pela rede geral de distribuição e forma canalizada. Adotou-se cálculo semelhante ao índice IN055 do SNIS, porém, utilizando dados do Censo Demográfico de 2022. Assim, aplicou-se a seguinte fórmula: (população total abastecida com água/população total residente no município) x 100.

2: Considerados domicílios com banheiro de uso exclusivo do domicílio com esgotamento sanitário ligado à rede geral e à rede pluvial ou com fossa séptica ou fossa filtro ligada à rede. Aplicou-se a seguinte fórmula, utilizando dados do Censo Demográfico 2022: (total de domicílios com banheiro exclusivo /total de domicílios do município) x 100.

3: Considerados apenas moradores de domicílios com esgotamento sanitário pela rede geral ou pluvial, desconsiderando soluções alternativas. Adotou-se cálculo semelhante ao índice IN056 do SNIS, porém, utilizando dados do Censo Demográfico de 2022. Assim, aplicou-se a seguinte fórmula: (população abastecida com esgotamento sanitário/população total residente nos municípios com abastecimento de água) x 100.

4: Considerados a coleta no domicílio por serviço de limpeza e o lixo depositado em caçamba e serviço de limpeza. Adotou-se cálculo semelhante ao índice IN016 do SNIS, porém, utilizando dados do Censo Demográfico de 2022. Assim, aplicou-se a seguinte fórmula: (população total com lixo coletado/população total residente nos municípios) x 100.

O Censo 2022 também indicou que existem outras formas de abastecimento de água no COREDE: poço profundo ou artesiano; poço raso, freático ou cacimba; fonte nascente ou mina; carro-pipa; água da chuva armazenada; rios, açudes, lagos e igarapés; dentre outras. Desse modo, todos os municípios contam com algum tipo de acesso à água.

Dessa forma, para garantir a segurança hídrica, principalmente durante os períodos de escassez hídrica, 11 municípios devem atentar para uma possibilidade de ampliação dos seus sistemas produtores; e oito devem atentar para um melhor

universalização para atender 99 % da população com água potável até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de não intermitência do abastecimento e de redução de perdas.

gerenciamento das perdas na distribuição de água. Para combater as perdas de água é necessário um esforço permanente, uma vez que existe uma tendência natural de seu aumento (envelhecimento da infraestrutura, perda de precisão dos hidrômetros e possível aumento nas ligações clandestinas)⁶⁵.

Cabe salientar que São José das Missões foi contemplado no novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com obras para abastecimento de água, as quais estão em ação preparatória em nível municipal. Lajeado do Bugre também foi contemplado no PAC com melhorias sanitárias na aldeia Passo Índio, as quais já foram concluídas em nível federal⁶⁶.

O déficit de atendimento dos serviços de esgotamento sanitário no Brasil tem resultado em parcela significativa de esgotos sem tratamento e sem destinação adequada, por vezes dispostos diretamente nos corpos d'água, comprometendo sua qualidade, a saúde pública e o meio ambiente⁶⁷. Conforme o Censo 2022⁶⁸, o COREDE apresenta 22,53% dos domicílios com banheiro de uso exclusivo e com esgotamento sanitário ligado à rede geral, à rede pluvial ou fossa séptica ligada à rede, valor bem inferior ao do RS (63,40%) e do Brasil (64,61%)⁶⁹. As taxas dos seus municípios variam bastante, de 0,15% (São Pedro das Missões) a 70,03% (Sarandi), com destaque também para Barra Funda, Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Lajeado do Bugre, Novo Barreiro, Novo Xingu, Sagrada Família e São José das Missões, todos com taxas abaixo de 2,00% (Tabela 4).

Conforme o Censo 2022, o RS apresenta apenas 0,05% dos seus domicílios sem banheiro e sem sanitário, taxa inferior à do país (0,51%). No COREDE, 12 municípios ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, com destaque para Engenho Velho (2,27%) e Três Palmeiras (0,92%).

A organização dos serviços de esgotamento sanitário pode ser realizada de forma indireta (delegação da prestação dos serviços para autarquia municipal, companhia estadual ou concessionária privada) ou direta (sem prestador de serviço

⁶⁵ BRASIL. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil - 2021**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), 2021. Disponível em: www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/panorama-do-saneamento-basico-do-brasil. Acesso em: 26 fev. 2025.

⁶⁶ BRASIL. **Novo PAC: mapas de obras por estado**. Brasília: Casa Civil, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/mapas-de-obras-por-estados>. Acesso em: 02 abr. 2025.

⁶⁷ BRASIL. **Atlas Esgotos – Despoluição de Bacias Hidrográficas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), 2017. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/atlas-esgotos/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

⁶⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022: características dos domicílios / resultados do universo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 fev. 2025.

⁶⁹ Os demais domicílios apresentavam uma das seguintes opções de esgotamento sanitário: fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede; fossa rudimentar ou buraco; vala; rio, lago, córrego ou mar; ou outra forma.

institucionalizado). No COREDE, a CORSAN⁷⁰ é a prestadora de serviço de esgotamento sanitário em cinco municípios. Nos demais, o serviço é prestado pela prefeitura municipal (Tabela 5).

Tabela 5: Carga de esgotos gerada e lançada nos corpos receptores pelo COREDE Rio da Várzea (2013)¹

Município	Prestador de serviço de esgotamento sanitário	Carga gerada de esgoto						Carga lançada de esgoto						Carga total lançada (kg DBO/dia)	Carga total lançada (kg DBO/dia.hab)	Percentual de carga orgânica removida ⁴
		Sem coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Encaminhada para solução individual (kg DBO/dia) ²	Com coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Com coleta e com tratamento (kg DBO/dia) ³	Carga total gerada (kg DBO/dia)	Carga total gerada (g DBODia.hab)	Sem coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Proveniente de solução individual (kg DBO/dia) ²	Com coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Com coleta e com tratamento (kg DBO/dia) ³	Carga total lançada (kg DBO/dia)	Carga total lançada (kg DBO/dia.hab)			
Barra Funda	Prefeitura Municipal	51,9	32,3	1,8	0,0	86,0	54,02	51,9	12,9	1,8	0,0	66,6	41,83	22,56		
Boa Vista das Missões	Prefeitura Municipal	45,6	2,6	1,1	0,0	49,2	54,01	45,6	1,0	1,1	0,0	47,7	52,36	3,05		
Cerro Grande	Prefeitura Municipal	25,0	20,4	0,3	0,0	45,7	54,02	25,0	8,1	0,3	0,0	33,5	39,60	26,70		
Chapada	Prefeitura Municipal	238,9	66,8	3,3	0,0	309,1	54,00	238,9	26,7	3,3	0,0	269,0	47,00	12,97		
Constantina	CORSAN	191,4	152,6	19,3	0,0	363,3	54,01	191,4	61,0	19,3	0,0	271,7	40,39	25,21		
Engenho Velho	Prefeitura Municipal	28,6	1,9	0,5	0,0	31,0	54,01	28,6	0,7	0,5	0,0	29,9	52,09	3,55		
Jaboticaba	CORSAN	66,1	13,4	1,9	0,0	81,4	53,98	66,1	5,4	1,9	0,0	73,4	48,67	9,83		
Lajeado do Bugre	Prefeitura Municipal	38,1	0,0	1,5	0,0	39,5	53,96	38,1	0,0	1,5	0,0	39,5	53,96	0,00		
Liberato Salzano	Prefeitura Municipal	60,0	9,6	1,0	0,0	70,6	53,98	60,0	3,8	1,0	0,0	64,9	49,62	8,07		
Nova Boa Vista	Prefeitura Municipal	16,1	15,1	0,3	0,0	31,5	54,03	16,1	6,0	0,3	0,0	22,4	38,42	28,89		
Novo Barreiro	Prefeitura Municipal	70,5	2,9	0,0	0,0	73,4	54,01	70,5	1,1	0,0	0,0	71,7	52,76	2,32		
Novo Xingu	Prefeitura Municipal	23,0	7,7	0,0	0,0	30,7	54,05	23,0	3,1	0,0	0,0	26,1	45,95	14,98		
Palmeira das Missões	CORSAN	1060,8	217,2	370,0	0,0	1648,0	54,00	1060,8	86,9	370,0	0,0	1517,7	49,73	7,91		
Ronda Alta	CORSAN	209,3	135,0	40,6	0,0	384,9	54,00	209,3	54,0	40,6	0,0	303,9	42,63	21,04		
Rondinha	Prefeitura Municipal	36,4	47,3	0,0	43,2	126,9	54,00	36,4	18,9	0,0	6,5	61,8	26,30	51,30		
Sagrada Família	Prefeitura Municipal	34,4	9,1	0,1	0,0	43,7	54,02	34,4	3,7	0,1	0,0	38,2	47,22	12,59		
São José das Missões	Prefeitura Municipal	44,6	0,7	0,1	0,0	45,4	54,05	44,6	0,3	0,1	0,0	44,9	53,45	1,10		
São Pedro das Missões	Prefeitura Municipal	21,8	8,2	0,0	0,0	30,0	54,05	21,8	3,3	0,0	0,0	25,1	45,23	16,33		
Sarandi	CORSAN	161,5	417,9	450,7	0,0	1030,1	54,00	161,5	167,2	450,7	0,0	779,3	40,85	24,35		
Três Palmeiras	Prefeitura Municipal	66,4	42,9	6,3	0,0	115,6	53,99	66,4	17,2	6,3	0,0	89,9	41,99	22,23		
Total Corede		2490,4	1203,6	898,8	43,2	4636	54,00	2490,4	481,3	898,8	6,5	3877,2	45,16	16,37		
Total Rio Grande do Sul		110360,2	122947,1	144160,3	134302,4	511769,5	53,80	110360,2	49178,0	144160,3	27338,2	331036,5	34,80	35,32		
Total Brasil		2408824,4	1099679,9	1654487,2	3935235,7	9098237,2	53,59	2408824,4	439872,4	1654487,2	1012356,7	5515537,4	32,49	39,38		

Fonte: Atlas Esgotos 2017.

Nota 1: Consideradas exclusivamente as cargas domiciliares urbanas, não sendo avaliadas as áreas rurais. A carga de esgotos foi estimada com base na Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), parâmetro que caracteriza a parcela orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário e que é usualmente empregado na avaliação de impactos nos corpos receptores e no dimensionamento de processos de tratamento.

2: Através de fossa séptica.

3: Através de rede coletora e estação de tratamento de esgotos (ETE).

4: Através de fossa séptica e rede coletora com tratamento em ETE.

De acordo com o Censo 2022⁷¹, o COREDE apresenta índice de atendimento total de esgoto de 14,00%, valor inferior ao do RS (42,79%) e do Brasil (57,99%)⁷². Ao

⁷⁰ O Atlas Esgotos 2017 se baseou nos dados de 2013, período em que a CORSAN ainda era uma companhia estadual. Em dezembro de 2022, foi realizado seu leilão para privatização e a empresa que a comprou assumiu sua administração em julho de 2023.

⁷¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022**: características dos domicílios / resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 fev. 2025.

⁷² De acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), não são consideradas as formas de acesso ao esgotamento sanitário que se utilizam de ligações domiciliares de esgoto às redes de

analisar a Tabela 4, constata-se que as taxas dos municípios variam bastante, de 0,17% (São Pedro das Missões) a 38,26% (Sarandi), e que Barra Funda, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Nova Boa Vista, Novo Xingu, Sagrada Família e São José das Missões apresentam taxas inferiores à 1,00%.

Nem todo esgoto coletado é conduzido a uma estação de tratamento, podendo ser encaminhado a fossas sépticas ou negras, lançado em rede de águas pluviais ou sarjetas, ou dispostos diretamente em solo ou corpos d'água. A solução individual com fossa séptica diminui o impacto desse lançamento nos corpos hídricos, quando executada adequadamente e em condições propícias à sua aplicação⁷³.

Conforme o Atlas Esgotos 2017, no País, de toda a carga orgânica gerada (9,1 mil t DBO/dia), apenas 39,38% é removida pelo tratamento de esgotos existente nos municípios^{74,75}. Como resultado, cerca de 5,5 mil t DBO/dia de carga orgânica remanescente podem alcançar os corpos receptores (Tabela 5). No RS, 35,32% da carga orgânica gerada (512 t DBO/dia) é removida através de tratamento de esgoto, gerando um remanescente de, aproximadamente, 331 t DBO/dia, a qual será lançada nos corpos receptores.

Conforme o SNIS 2022⁷⁶, dos 12 municípios do COREDE que apresentaram seus dados, apenas Rondinha tratava seus esgotos (um volume de 20 mil m³/ano)⁷⁷. Já através do Atlas Esgotos 2017⁷⁸, verifica-se que Novo Barreiro, Novo Xingu e São Pedro

drenagem de águas pluviais. Além disso, é considerado que o volume de esgoto gerado é igual ao volume de água consumido.

⁷³ BRASIL. **Atlas Esgotos – Despoluição de Bacias Hidrográficas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), 2017. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/atlas-esgotos/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

⁷⁴ O tratamento de esgotos sanitários provenientes de centros urbanos objetiva a redução da matéria orgânica, dos microrganismos patogênicos, dos sólidos em suspensão e, em circunstâncias especiais, dos nutrientes presentes nos esgotos sanitários, supondo-se ausência de resíduos tóxicos provenientes, por exemplo, de indústrias.

⁷⁵ Os processos de tratamento são divididos em físicos, biológicos e químicos. Os físicos removem materiais grosseiros, sólidos sedimentáveis e materiais flutuantes através de separações físicas (gradeamento, peneiramento, caixas separadoras, sedimentação e flotação), sendo utilizados como tratamento preliminar e/ou parte dos demais processos. Os biológicos fazem uso da atividade microbiana para alcançar bons níveis de purificação das águas residuárias, sendo amplamente utilizados no tratamento de esgotos para a remoção de matéria orgânica e de nutrientes. O tratamento químico consiste na adição de produtos químicos (ex. sulfato de alumínio) para remoção das partículas coloidais, sendo associados aos processos biológicos e físicos para maior eficiência (podem aumentar o custo operacional).

⁷⁶ BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) – Série histórica**. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2022. Disponível em: <https://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

⁷⁷ ES006 - Volume de esgotos tratado. Volume anual de esgoto coletado na área de atuação do prestador de serviços e que foi submetido a tratamento, medido ou estimado na(s) entrada(s) da(s) ETE(s). Não inclui o volume de esgoto bruto importado que foi tratado nas instalações do importador (ES014), nem o volume de esgoto bruto exportado que foi tratado nas instalações do importador (ES015).

⁷⁸ BRASIL. **Atlas Esgotos – Despoluição de Bacias Hidrográficas**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), 2017. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/atlas-esgotos/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

das Missões não coletavam seus esgotos e que apenas Rondinha coletava e tratava parte de seus efluentes usando estação de tratamento de esgoto (ETE), o que auxiliou na redução da carga gerada em 51,30%, lançando nos corpos receptores 61,8 kg DBO/dia (Tabela 5).

Os demais municípios até encaminham parcela da carga orgânica gerada para fossa séptica, entretanto, o único que consegue obter um pouco de eficiência nesse tipo de solução individual é Nova Boa Vista, reduzindo a carga orgânica gerada em apenas 28,89% (Tabela 5). Dessa forma, o COREDE Rio da Várzea reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 16,37%, utilizando majoritariamente fossas sépticas.

A poluição orgânica, causada pelo despejo de esgotos domésticos sem tratamento nos cursos d'água, colabora para a degradação dos recursos hídricos no COREDE e no Estado como um todo. A Figura 15 ilustra a qualidade da água, em 2022, das cinco bacias hidrográficas nas quais o COREDE está inserido⁷⁹. Foram considerados cinco parâmetros físico-químicos e microbiológicos e os resultados foram classificados de acordo com os limites propostos pela resolução nº 357/2005 do CONAMA⁸⁰.

Além disso, a FEPAM também fez uma análise temporal da qualidade das bacias hidrográficas^{81,82,83}. Em relação à Bacia do Rio da Várzea (U100), na qual maior parte do COREDE está inserido, 80% dela apresentou ICE marginal; e 20%, ICE razoável. A Bacia dos Rios Turvo – Santa Rosa – Santo Cristo (U030) possui 10% com ICE ruim; 50%, com ICE marginal; e 40%, com ICE razoável. Já a Bacia do Alto Jacuí (G050) apresenta 33%

⁷⁹ RIO GRANDE DO SUL. **Qualidade da água superficial nas regiões hidrográficas do RS (Guaíba, Litoral e Uruguai) - Relatório Técnico**. Porto Alegre: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), 2023. Disponível em: <https://fepam.rs.gov.br/relatorios-da-qualidade-da-agua>. Acesso em: 23 jun. 2025.

⁸⁰ CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 357/2005**. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63. Disponível em: <https://conama.mma.gov.br/atos-normativos-sistema>. Acesso em: 25 jun. 2025.

⁸¹ RIO GRANDE DO SUL. **Relatório Anual de Recursos Hídricos 2022**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), 2023. Disponível em: www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh. Acesso em: 09 jun. 2025.

⁸² A qualidade das águas foi apresentada em ICE, o qual avalia o grau de distanciamento que os corpos hídricos apresentam em relação ao enquadramento estabelecido pelos Comitês de Bacia hidrográfica e pelo Conselho de Recursos Hídricos, avaliando-se a situação nos pontos de monitoramento da qualidade da água. Para o cálculo foram selecionados 13 parâmetros: Cádmio total, Cloreto total, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), *Escherichia coli* (80% dos coli. Termo), Ferro dissolvido, Fósforo total (lêntico), Fósforo total (lótico), Manganês total, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Turbidez, Zinco total. A metodologia prevê um período de, no mínimo, 3 anos.

⁸³ ICE bom: qualidade da água é protegida apenas com grau menor de ameaça ou prejuízo, de forma que os parâmetros de qualidade raramente se desviam dos padrões estabelecidos pelo enquadramento. ICE razoável: qualidade da água é geralmente protegida, mas ocasionalmente ameaçada ou prejudicada, de forma que os parâmetros de qualidade algumas vezes se afastam dos padrões estabelecidos. ICE marginal: qualidade da água é frequentemente ameaçada ou prejudicada, de forma que os parâmetros de qualidade muitas vezes não atendem aos padrões estabelecidos. ICE ruim: qualidade da água é quase sempre ameaçada ou prejudicada, de forma que os parâmetros de qualidade frequentemente não atendem os padrões estabelecidos.

com ICE marginal; 56%, com ICE razoável; e 11%, com ICE bom. Infelizmente não foi possível calcular o índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) na Bacia do Rio Passo Fundo (U020) e na Bacia do Rio Ijuí (U090), visto que os pontos da rede estadual de monitoramento básico da qualidade da água nessas bacias começaram a ser monitorados somente a partir de 2022, período incompatível com o mínimo de três anos previstos na metodologia.

Através dos dados disponíveis, sugere-se que a qualidade das águas do COREDE Rio da Várzea é frequentemente ameaçada ou prejudicada, visto que muitas vezes os parâmetros analisados se afastam dos padrões estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/2005. Além disso, através da análise da Figura 15 é possível verificar que *Escherichia coli* e o fósforo total são os principais parâmetros que comprometem os usos múltiplos da água e, conseqüentemente, a sua qualidade no COREDE.

O acesso à água potável e aos serviços de esgotamento sanitário estão diretamente ligados à saúde pública, visto que moradias sem esses serviços básicos aumentam o risco de seus moradores contraírem doenças de veiculação hídrica⁸⁴. Em 2024, ocorreram no Estado 12.059 internações e 248 óbitos devido a essas doenças⁸⁵.

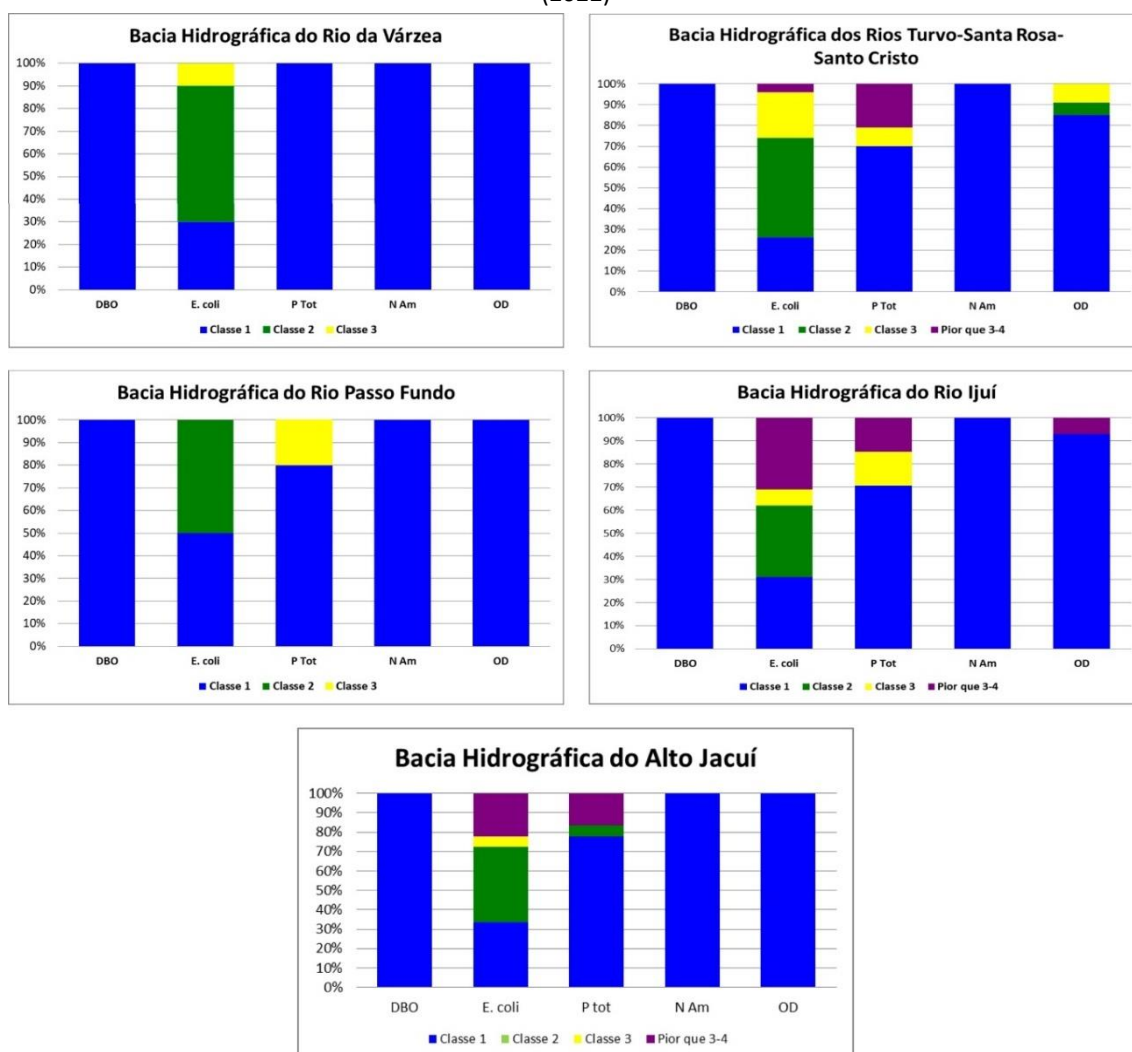
No COREDE, seis óbitos ocorreram em virtude dessas enfermidades em Chapada (1), Constantina (1), Palmeira das Missões (3) e Ronda Alta (1), totalizando 2,42% desses óbitos no Estado. Ao todo, foram 344 internações relacionadas a elas (2,85% dessas internações no Estado: Chapada (36), Constantina (85), Jaboticaba (21), Palmeira das Missões (33), Ronda Alta (42), Rondinha (26) e Sarandi (101). Em relação à qualidade da água para consumo humano, o Ministério da Saúde não fez coletas amostrais em 2024 nos municípios do COREDE⁸⁶.

⁸⁴ Enfermidades que afetam a população que vive em condições precárias de saneamento básico (exposição ambiental ao esgoto e a falta de água tratada). Conforme a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), elas são: cólera, febres tifóide e paratifóide, shigelose, amebíase, diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível, outras doenças infecciosas intestinais, leptospirose icterohemorrágica, outras formas de leptospirose, leptospirose não especificada, febre amarela, dengue clássico, febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, malária por *Plasmodium falciparum*, malária por *Plasmodium vivax*, malária por *Plasmodium malariae*, outras formas malária confirmada por exames parasitológicos, malária não especificada e esquistossomose. Fonte: Instituto Trata Brasil. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/o-que-sao-doencas-de-veiculacao-hidrica/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

⁸⁵ Dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS - Ano Referência 2024) obtidos através do tabNet DATASUS. Cinco municípios do RS não possuíam dados declarados tanto para o número de internações quanto para o número de óbitos. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/nirs.def>. Acesso em: 26 fev. 2025.

⁸⁶ BRASIL. **Painel de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano**: Amostras analisadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/SEIDIGI_DEMAS_SISAGUA_VIGILANCIA/SEIDIGI_DEMAS_SISAGUA_VIGILANCIA.html#. Acesso em: 25 fev. 2025.

Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Rio da Várzea (2022)



Fonte: Relatório de qualidade da água superficial nas regiões hidrográficas do Estado – FEPAM (2023).

Nota 1: Para o parâmetro demanda bioquímica de oxigênio (DBO), a classe 1 corresponde a um valor ≤ 3 mg/L de O_2 ; a classe 2, a um valor ≤ 5 mg/L de O_2 ; a classe 3, a um valor ≤ 10 mg/L de O_2 ; e o resultado pior que a classe 3 e 4, a um valor > 10 mg/L de O_2 .

2: Para o parâmetro *Escherichia coli* (*E. coli*), a classe 1 corresponde a um valor ≤ 160 NMP/100mL; a classe 2, a um valor ≤ 800 NMP/100mL; a classe 3, a um valor ≤ 3.200 NMP/100mL; e o resultado pior que a classe 3 e 4, a um valor > 3.200 NMP/100mL.

3: Para fósforo total (P tot), a classe 1 corresponde a um valor $\leq 0,1$ mg/L de P; a classe 3, a um valor $\leq 0,15$ mg/L de P; e o resultado pior que classe 3 e 4, a um valor $> 0,15$ mg/L de P.

4: Para nitrogênio amoniacal (N Am), a classe 1 corresponde a um valor $\leq 3,7$ mg/L de NH_x ; a classe 3, a um valor $\leq 13,3$ mg/L de NH_x ; e o resultado pior que classe 3 e 4 corresponde a um valor $> 13,3$ mg/L de NH_x .

5: Para oxigênio dissolvido (OD), a classe 1 corresponde a um valor ≥ 6 mg/L de O_2 ; a classe 2, a um valor ≥ 5 mg/L de O_2 ; a classe 3, a um valor ≥ 4 mg/L de O_2 ; a classe 4, a um valor ≥ 2 mg/L de O_2 ; e o resultado pior que a classe 3 e 4, a um valor < 2 mg/L de O_2 .

6: Os gráficos representam o percentual de amostras analisadas nas estações de monitoramento de cada bacia hidrográfica que foram classificadas de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2025 para cada parâmetro analisado.

Estes indicadores demonstram que há muito a se fazer em relação à coleta e ao

tratamento de esgotos no COREDE Rio da Várzea. Infelizmente a grande maioria dos municípios não apresenta uma coleta efetiva do esgoto produzido, visto que três municípios não coletam seus esgotos e apenas um município coleta e trata parte de seus esgotos em ETEs, o que sugere o lançamento de uma grande parcela do esgoto produzido pelo COREDE em rede de águas pluviais ou sarjetas, ou sua disposição direta em solo ou corpos d'água.

De acordo com a FEPAM⁸⁷, os principais parâmetros que comprometem a qualidade da água nas bacias hidrográficas que compõem o COREDE são *E. coli* e fósforo total, os quais são compatíveis com a contaminação hídrica por esgotos ou fertilizantes. Além disso, assim como a grande maioria das cidades brasileiras, as sedes apresentam níveis de remoção da carga orgânica inferiores a 60% da carga gerada, que é a condição exigida pela Resolução CONAMA nº 430/2011⁸⁸. Para garantir o estabelecido pelo novo marco do saneamento⁸⁹, é necessário o aumento da taxa de atendimento total de esgoto e o aumento da eficiência das soluções de tratamento dos efluentes oriundos do esgoto dos municípios do COREDE, principalmente através da substituição das soluções individuais de tratamento pela implementação de ETEs.

A qualidade da água do Estado é, na maioria dos casos analisados, boa e apta a atender os usos mais nobres da água. No entanto, o monitoramento da FEPAM segue identificando comprometimentos críticos da qualidade da água em algumas estações, tornando-a imprópria para todos os usos previstos na resolução CONAMA nº 357/2005.

Os principais parâmetros que se destacam de forma negativa, por apresentarem índices de concentração que degradam a qualidade da água, são o fósforo total e a *E. coli*. As causas prováveis são o sistema de esgotamento sanitário precário ou inexistente, falhas de manutenção e operação de sistemas de tratamento de esgoto, lançamentos clandestinos e, no caso de áreas rurais, utilização indevida de áreas de preservação permanente e ausência ou uso inadequado de técnicas de manejo conservacionista do solo.

A manutenção ou melhoria da qualidade da água está intimamente ligada à implementação de ações previstas em diversos planos setoriais (Planos de Recursos Hídricos, Planos de Saneamento e Planos Diretores de Municípios). Enquanto as ações

⁸⁷ RIO GRANDE DO SUL. **Qualidade da água superficial nas regiões hidrográficas do RS (Guaíba, Litoral e Uruguai) - Relatório Técnico**. Porto Alegre: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), 2023. Disponível em: <https://fepam.rs.gov.br/relatorios-da-qualidade-da-agua>. Acesso em: 23 jun. 2025.

⁸⁸ A Resolução CONAMA nº 430, de 13 de maio de 2011, prescreve que, antes de serem lançados diretamente no corpo receptor, os efluentes devem receber tratamento de forma a remover 60% da Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), parâmetro que caracteriza a parcela orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário.

⁸⁹ O novo marco do saneamento básico, instituído pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, informa que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização para garantir o atendimento de 90% da população com coleta e tratamento de esgotos até 31 de dezembro de 2033, assim como metas quantitativas de melhoria dos processos de tratamento.

previstas nesses instrumentos de planejamento não forem efetivadas, a degradação dos mananciais seguirá aumentando, visto que as demandas nas regiões mais críticas tendem a aumentar e, conseqüentemente, os conflitos pelo uso da água a se aprofundar.

Neste sentido, verifica-se a necessidade de maior engajamento e participação dos municípios nas ações voltadas à melhoria e à manutenção da qualidade da água em suas respectivas bacias hidrográficas, dado que são eles os responsáveis pela administração dos territórios onde tudo acontece⁹⁰. Devido a isso, vale mencionar que, até 2021, Engenho Velho, Jaboticaba, Nova Boa Vista e Rondinha não possuíam política de saneamento, mas possuíam plano municipal de saneamento, ambos exigidos pela Lei 11.445/2007⁹¹.

Ronda Alta também não possuía política e possuía plano, porém, esse último não havia sido aprovado até o ano em questão. Boa Vista das Missões e São José das Missões possuíam tanto a política quanto o plano, porém, ambos não tinham sido aprovados até 2021. Já São Pedro das Missões possuía tanto política quanto o plano, porém, esse último não havia sido aprovado no ano em questão⁹².

A produção exagerada de resíduos sólidos⁹³ e a sua disposição irregular contribui para a poluição das águas, do ar, do solo, estética, bem como promove impactos negativos sobre fauna e flora dos ecossistemas locais. Em relação aos aspectos sanitários, o principal problema está na proliferação de vetores capazes de transmitir diversas enfermidades, por diferentes vias de transmissão⁹⁴.

O Indicador taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares

⁹⁰ RIO GRANDE DO SUL. **Qualidade da água superficial nas regiões hidrográficas do RS (Guaíba, Litoral e Uruguai) - Relatório Técnico**. Porto Alegre: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), 2023. Disponível em: <https://fepam.rs.gov.br/relatorios-da-qualidade-da-agua>. Acesso em: 23 jun. 2025.

⁹¹ BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** – Diagnóstico do Manejo de resíduos sólidos urbanos (2021): Tabela de políticas, planos e consórcios. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2022. Disponível em: www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis. Acesso em: 11 fev. 2025.

⁹² Sagrada Família não encaminhou esses dados ao SNIS em 2021.

⁹³ De acordo com a Lei nº **12.305, de 2 de agosto de 2010, que** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, resíduos sólidos é qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

⁹⁴ BRASIL. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil - 2021**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), 2021. Disponível em: www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/panorama-do-saneamento-basico-do-brasil. Acesso em: 26 fev. 2025.

urbanos foi calculado a partir dos dados do Censo 2022 (Tabela 4)⁹⁵. No Brasil, este indicador teve um valor de 90,45%, menor que o RS (94,75%). No COREDE, a taxa foi inferior, de 82,96%, variando de 48,02% (Lajeado do Bugre) a 94,12% (Sarandi).

Até a coleta dos dados do Censo 2022, todos os municípios possuíam moradores que realizavam práticas inadequadas de destinação dos resíduos sólidos, como, por exemplo, queimar ou enterrar seus resíduos domiciliares na propriedade, com destaque para Cerro Grande (46,45%), Lajeado do Bugre (51,67%) e São José das Missões (41,91%)⁹⁶. No SNIS, apenas Palmeira das Missões informou que possuía em 2021 unidade de processamento de lixo do tipo aterro sanitário, cujas características incluem drenagem de gases, de águas pluviais e de chorume; tratamento interno e externo de chorume; vigilância e monitoramento ambiental⁹⁷.

Cabe salientar que, até 2021, Chapada, Lajeado do Bugre, Novo Barreiro, Ronda Alta e Três Palmeiras não possuíam plano de gestão de resíduos sólidos, como exigido pela Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Apesar de Boa Vista das Missões, São José das Missões e São Pedro das Missões possuírem o plano, esse não havia sido aprovado até o ano em questão^{98,99}.

Vale ressaltar também que, no diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos (2021) do SNIS, 13 municípios do COREDE informaram que participavam de consórcio Intermunicipal regulamentado pela Lei Federal nº 11.107/2005 que tenha atribuições de gestão ou prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, São José das Missões e São Pedro das Missões fazem parte do Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES). Já Constantina, Engenho Velho, Novo Xingu, Ronda Alta, Sarandi e Três Palmeiras fazem parte do Consórcio Intermunicipal de Cooperação em Gestão Pública (CONIGEPU)¹⁰⁰.

⁹⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2022**: características dos domicílios / resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 18 fev. 2025.

⁹⁶ O novo marco do saneamento básico, instituído pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, determina no Art. 54 que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deveria ter sido implantada pelos municípios até 02 de agosto de 2024.

⁹⁷ BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** – Diagnóstico do Manejo de resíduos sólidos urbanos (2021): Tabela de informações sobre unidades de lixões e aterros. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2022. Disponível em: www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis. Acesso em: 11 fev. 2025.

⁹⁸ BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** – Diagnóstico do Manejo de resíduos sólidos urbanos (2021): Tabela de políticas, planos e consórcios. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2022. Disponível em: www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis. Acesso em: 11 fev. 2025.

⁹⁹ Sagrada Família não encaminhou esses dados ao SNIS em 2021.

¹⁰⁰ No PERS 2015-2034 está informado que o CONIGEPU atende uma população aproximada de 80.696 habitantes entre todos os municípios participantes (Alpestre, Constantina, Engenho Velho, Gramado dos

O Indicador do SNIS^{101,102} massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (IN054) corresponde ao equivalente médio da quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletada seletivamente pelos agentes executores em atendimento à população urbana no período de um ano. O Estado supera o país neste indicador, atingindo o valor de 36,19 kg/hab.ano, enquanto o Brasil coleta 14,77 kg/hab.ano¹⁰³.

No COREDE Rio da Várzea, cinco dos 20 municípios realizam coleta seletiva¹⁰⁴. Mesmo assim, todos esses dados demonstram que há muito por fazer ainda no que tange à universalização da coleta domiciliar e seletiva nos municípios do COREDE Rio da Várzea para evitar o destino no solo, principalmente em lixões e outras áreas impróprias.

Loureiros, Nonoai, Novo Xingu, Rio dos Índios, Ronda Alta, Sarandi, Três Palmeiras e Trindade do Sul.) e que Sagrada Família participa do CIGRES, o qual atende uma população aproximada, considerando todos os núcleos urbanos participantes, de 172.696 habitantes (Ametista do Sul, Boa Vista das Missões, Caiçara, Cerro Grande, Cristal do Sul, Coronel Bicaco, Derrubadas, Dois Irmãos Das Missões, Erval Seco, Frederico Westphalen, Irai, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Miraguaí, Novo Tiradentes, Palmitinho, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Redentora, Rodeio Bonito, Sagrada Família, São José das Missões, São Pedro das Missões, Seberi, Taquaruçu dos Sul, Tenente Portela, Vicente Dutra, Vista Alegre e Vista Gaúcha). [In: RIO GRANDE DO SUL. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (PERS-RS 2015-2034)**: Tabela 17 - Consórcios públicos atuantes na gestão de resíduos sólidos urbanos no Estado). Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), 2014. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/pers>. Acesso em: 26 fev. 2025].

¹⁰¹ BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) – Série histórica**. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2022. Disponível em: <https://app4.cidades.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

¹⁰² As informações do SNIS são fornecidas pelos prestadores dos serviços compostos pelas próprias prefeituras, por meio de suas secretarias ou departamentos, empresas públicas, autarquias e sociedades de economia mista.

¹⁰³ Dois estados do Brasil (Roraima e Amapá) e 280 municípios do Rio Grande do Sul não fizeram declaração de dados para o indicador IN054.

¹⁰⁴ Cerro Grande (209,45 kg/hab.ano), Constantina (18,15 kg/hab.ano), Palmeira das Missões (132,64 kg/hab.ano), Ronda Alta (158,87 kg/hab.ano) e Sarandi (200,56 kg/hab.ano). Sagrada Família não informou esses dados ao SNIS em 2021.

2. INICIATIVAS PROMISSORAS PARA A REGIÃO

2.1. Preservação da biodiversidade em Unidade de Conservação e Terras Indígenas

A criação e a manutenção de UCs contribuem para a conservação dos recursos naturais e incentivam o desenvolvimento de educação ambiental, pesquisa científica, atividades antropológicas e culturais, lazer e turismo sustentável. O COREDE apresenta uma UC, o Parque Estadual do Papagaio Charão, em Sarandi. A demarcação de TIs também auxilia na preservação do patrimônio biológico e o COREDE apresenta uma terra declarada, a TI Serrinha (comunidade Kaingang em Três Palmeiras, Ronda Alta, Engenho Velho e Constantina); uma terra regularizada, a TI Nonoai/Rio da Várzea (comunidade Kaingang em Gramado dos Loureiros, Liberato Salzano, Nonoai, Planalto e Trindade do Sul); e três terras em estudo: uma na TI Nonoai/Rio da Várzea, a TI Lajeado do Bugre (comunidade Kaingang em Cerro Grande, Lajeado do Bugre e Sagrada Família) e a TI Segu (comunidade Kaingang em Constantina, Novo Xingu e Sarandi).

2.2. Maioria dos municípios com alta/máxima segurança hídrica de abastecimento

A avaliação dos mananciais apontou não vulnerabilidade em 19 dos 20 municípios do COREDE. Nenhum município apresentou eficiência baixa de produção de água; nove apresentaram eficiência máxima. Dos 20 municípios do COREDE, 17 apresentaram 100% de cobertura de distribuição de água; Lajeado do Bugre, uma ótima cobertura (acima de 97%); e São José das Missões e Três Palmeiras, uma boa cobertura (entre 90% e 97%). Em relação à eficiência de distribuição, 12 municípios apresentaram uma eficiência alta. Dessa forma, 16 municípios apresentaram índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) alto ou máximo.

2.3. Obras de abastecimento de água através do novo PAC

São José das Missões foi contemplado no novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com obras para abastecimento de água, as quais estão em ação preparatória em nível municipal. Lajeado do Bugre também foi contemplado com melhorias sanitárias na aldeia Passo Índio, as quais já foram concluídas em nível federal.

3. QUESTÕES QUE MERECEM ATENÇÃO ESPECIAL

3.1. Oscilações de produtividade na produção agrícola

Em anos de estiagem, a cultura da soja sofre perdas significativas de produtividade. A escassez de chuvas compromete o desenvolvimento das plantas, reduzindo o rendimento por hectare e impactando diretamente a renda dos produtores. Essa forte dependência econômica da soja torna a Região vulnerável a variações climáticas, afetando não apenas o setor agrícola, mas também toda a cadeia econômica ligada à produção.

3.2. Disparidade econômica na região

Onze dos vinte municípios da Região apresentam PIB per capita inferior à média estadual. Um baixo indicador de renda per capita indica limitações no consumo, acesso precário a serviços essenciais e menor capacidade de desenvolvimento econômico regional. No COREDE há uma grande disparidade das condições de renda por habitante entre os municípios, indicando desigualdades intrarregionais.

3.3. Problemas na conectividade rodoviária

O COREDE possui baixa densidade de rodovias, especialmente, em sua porção sul. Também possui três municípios sem acesso municipal asfaltado: Engenho Velho; São Pedro das Missões; e São José das Missões. Isso dificulta sobremaneira o escoamento da produção regional e o deslocamento de pessoas em uma Região que já possui grandes distâncias em relação aos principais centros.

3.4. Baixo acesso à telefonia móvel e fixa e à internet

Em 2024, o COREDE se inseriu entre as regiões com menores densidades de acesso às telefônias móvel e fixa e à internet. O baixo acesso aos serviços de comunicações contribui para o isolamento da Região, que se destaca por seu alto grau de população rural.

3.5. Urbanização inferior à média

O COREDE Rio da Várzea apresenta uma taxa de urbanização menor do que a média estadual, de 87,50%, obtendo uma taxa de apenas 72,10% da sua população em áreas classificadas como urbanas.

3.6. Baixo crescimento populacional

O COREDE Rio da Várzea apresenta uma tendência de decrescimento populacional ao obter uma taxa média geométrica de crescimento populacional para os anos de 2010-2022 de -0,08% ao ano – inferior à taxa média para o Estado, que foi calculada em 0,15% ao ano.

3.7. Alto envelhecimento

O COREDE Rio da Várzea possui uma maior relação de idosos na população total do que o Estado como um todo, ao apresentar um Índice de Envelhecimento de 86,34 idosos para cada 100 crianças, enquanto a média estadual foi de 80,35 idosos para cada 100 crianças. Ainda, há os municípios dentro do COREDE que possuem mais idosos do que crianças, como é o caso de Nova Boa Vista, Rondinha e Novo Xingu, com os índices de 157,54, 152,69 e 124,11 idosos para cada 100 crianças.

3.8. Baixos indicadores educacionais

Em 2020, o COREDE deteve um IDESE Educação menor do que a média estadual. Destaca-se negativamente o sub-bloco Escolaridade Adulta, em que o COREDE deteve valor de 0,539, enquanto a média estadual era de 0,617. Em 2021, os menores valores estavam em São José das Missões (0,386) e Lajeado do Bugre (0,370). Outro sub-bloco que merece atenção no COREDE é o Ensino Médio, em que o valor foi de 0,746, e o do Estado foi de 0,767. Em 2021, destacou-se negativamente Lajeado do Bugre (0,410).

3.9. Baixa renda

Em 2020, o COREDE deteve um IDESE Renda de 0,704, enquanto a média estadual foi de 0,723. Em 2021, municípios como Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Sagrada Família e Cerro Grande apareciam entre os de menores valores do IDESE Renda do Estado.

3.10. Garantir a segurança hídrica do abastecimento urbano durante a estiagem

A avaliação dos mananciais aponta baixa vulnerabilidade apenas em Palmeira das Missões. Nenhum município apresentou baixa eficiência de produção de água. Porém, Boa Vista das Missões, Chapada, Constantina, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Palmeira das Missões, Ronda Alta, Sagrada Família, São Pedro das Missões e Sarandi apresentaram média eficiência. Em relação à cobertura de distribuição de água, 17 municípios apresentaram 100% de cobertura; um, uma ótima cobertura (acima de

97%); e dois, uma boa cobertura (entre 90% e 97%). Cerro Grande e Três Palmeiras apresentaram baixa eficiência de distribuição. Já Barra Funda, Chapada, Jaboticaba, Novo Barreiro, Ronda Alta e Sarandi apresentaram média eficiência. Dessa forma, nenhum município do COREDE apresentou índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo. Porém, Chapada, Jaboticaba, Ronda Alta e Sarandi apresentaram um ISH-U médio. Como o COREDE foi acometido principalmente por desastres naturais climatológicos entre 2011-2023 (76 episódios de estiagem e seca), para garantir a eficiência do acesso à água no COREDE durante a escassez hídrica: 11 municípios necessitariam de ampliação do sistema produtor (Boa Vista das Missões, Chapada, Constantina, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Palmeira das Missões, Ronda Alta, Sagrada Família, São Pedro das Missões e Sarandi); cinco apresentam potencial para melhorias significativas em relação à distribuição de água, considerando gerenciamento de pressão, práticas melhores de controle ativo de vazamentos e melhor manutenção da rede (Barra Funda, Chapada, Jaboticaba, Ronda Alta e Sarandi); já Novo Barreiro necessita reduzir os vazamentos; e Cerro Grande e Três Palmeiras fazem uso muito ineficiente dos recursos, sendo imperativo e prioritário a redução de vazamentos.

3.11. Atenção aos municípios afetados pelo desastre natural de 2024

Em relação ao evento climático de 2024, o COREDE não foi muito afetado: ao todo foram 573 pessoas atingidas, 0,44% em relação à população total do total do COREDE e 0,06% em relação ao total de atingidos no RS. Todos os municípios emitiram decreto de emergência em razão de inundações, enxurradas e movimentos de massa causados pelo desastre, com destaque para Liberato Salzano e Nova Boa Vista, com, respectivamente, 270 pessoas atingidas (5,65% em relação à população total do município) e 163 pessoas atingidas (7,98% em relação à população total do município).

3.12. Ampliação do atendimento total de água

O COREDE apresenta um índice de atendimento total de água, via rede geral de distribuição e forma canalizada, de 87,51%, maior que RS (85,63%) e Brasil (82,49%). As taxas dos municípios variam de 50,17% (Lajeado do Bugre) a 97,56% (Cerro Grande), o que denota oscilação na prestação desse serviço e a necessidade de ampliação desse sistema no COREDE para atender 99% da população com água potável até 2033, como estabelecido no novo marco do saneamento básico.

3.13. Ampliação do número de domicílios com banheiro e do atendimento de esgoto

O COREDE apresenta 22,53% dos domicílios com banheiro de uso exclusivo e com esgotamento sanitário ou fossa séptica ligados à rede, valor bem inferior ao do RS (63,40%) e do Brasil (64,61%). As taxas dos seus municípios variam bastante, de 0,15% (São Pedro das Missões) a 70,03% (Sarandi), com destaque também para Barra Funda, Boa Vista das Missões, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Lajeado do Bugre, Novo Barreiro, Novo Xingu, Sagrada Família e São José das Missões, todos com taxas abaixo de 2,00%. Além disso, 12 municípios ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, com destaque para Engenho velho (2,27%) e Três Palmeiras (0,92%). Por fim, o COREDE apresenta índice de atendimento total de esgoto de 14,00%, valor inferior ao do RS (42,79%) e do Brasil (57,99%). As taxas variam bastante, de 0,17% (São Pedro das Missões) a 38,26% (Sarandi), com destaque também para Barra Funda, Cerro Grande, Constantina, Engenho Velho, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Nova Boa Vista, Novo Xingu, Sagrada Família e São José das Missões, todos com taxas inferiores à 1,00%. Dessa forma, há uma necessidade urgente de ampliação do sistema no COREDE para atender 90% da população com coleta de esgoto até 2033, como estabelecido no novo marco do saneamento básico.

3.14. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos

De acordo com o Atlas esgotos, Novo Barreiro, Novo Xingu e São Pedro das Missões não coletam seus esgotos e apenas Rondinha coleta e trata parte de seus efluentes usando estação de tratamento de esgoto (ETE), o que auxilia na redução da carga gerada em 51,30%. Dessa forma, o COREDE reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 16,37%, utilizando majoritariamente fossas sépticas, o que sugere o lançamento do esgoto produzido remanescente em rede de águas pluviais ou sarjetas, ou sua disposição direta em solo ou corpos d'água. Os principais parâmetros que comprometem a qualidade da água nas três bacias hidrográficas que compõem o COREDE são *Escherichia coli* e fósforo total, parâmetros compatíveis com a contaminação hídrica por esgotos ou fertilizantes. Dessa forma, esses dados podem estar relacionados às doenças de veiculação hídrica ocorridas em 2024 no COREDE: seis óbitos (2,42% dos casos no RS) e 344 internações (2,85% dos casos no RS). Assim, para garantir o atendimento de 90% da população com tratamento de esgoto até 2033, como estabelecido pelo novo marco do saneamento básico, é necessário o aumento da eficiência no tratamento dos efluentes oriundos do esgoto, principalmente através da implementação de ETES.

3.15. Destinação adequada dos resíduos sólidos

No COREDE, a taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares urbanos foi de 82,96%, inferior à do RS (94,75%) e à do Brasil (90,45%), variando de 48,02% (Lajeado do Bugre) a 94,12% (Sarandi). Até a coleta dos dados do Censo 2022, todos os municípios possuíam moradores que realizavam práticas inadequadas de destinação dos resíduos sólidos, como, por exemplo, queimando e enterrando seus resíduos domiciliares na propriedade, com destaque para Cerro Grande (46,45%), Lajeado do Bugre (51,67%) e São José das Missões (41,91%). Em relação à coleta seletiva, cinco dos 20 municípios realizam coleta seletiva: Cerro Grande (209,45 kg/hab.ano), Constantina (18,15 kg/hab.ano), Palmeira das Missões (132,64 kg/hab.ano), Ronda Alta (158,87 kg/hab.ano) e Sarandi (200,56 kg/hab.ano). Dessa forma, há muito o que se fazer no COREDE para garantir a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos sólidos, a qual deveria ter sido implantada pelos municípios até 2024, como o estabelecido no novo marco do saneamento básico.

4. ANEXOS

Perfil Socioeconômico do COREDE Rio da Várzea**População total (2022):** 129.302 habitantes**Área:** 4.907,5 km²**Densidade demográfica (2022):** 26,3 km²**PIB (2021):** R\$ mil 7.188.396**PIB per capita (2021):** R\$ 51.815**Exportações totais (2023):** U\$ FOB 7.839.445

Fontes: IBGE; DEE/SPGG

População total, urbana e rural do COREDE Rio da Várzea (2022)

Municípios	População		
	Total	Urbana	Rural
Barra Funda	2.498	1.801	697
Boa Vista das Missões	1.933	1.209	724
Cerro Grande	2.379	1.159	1.220
Chapada	9.540	6.411	3.129
Constantina	10.385	8.072	2.313
Engenho Velho	1.296	582	714
Jaboticaba	3.779	1.957	1.822
Lajeado do Bugre	2.601	845	1.756
Liberato Salzano	4.781	1.628	3.153
Nova Boa Vista	2.042	966	1.076
Novo Xingu	1.646	786	860
Novo Barreiro	4.272	2.025	2.247
Palmeira das Missões	33.216	29.751	3.465
Ronda Alta	9.777	7.362	2.415
Rondinha	4.991	2.575	2.416
Sagrada Família	2.480	1.099	1.381
São José das Missões	2.362	970	1.392
São Pedro das Missões	1.757	559	1.198
Sarandi	22.851	20.826	2.025
Três Palmeiras	4.716	2.645	2.071
COREDE	129.302	93.228	36.074
Estado	10.882.965	9.523.093	1.359.872

Fonte: IBGE

PIB e PIB per capita do COREDE Rio da Várzea (2021)

Municípios	PIB R\$ mil	% do COREDE	% do Estado	PIB per capita	
				R\$	Posição Estado
Barra Funda	165.028,83	2,30	0,03	64.388,93	134
Boa Vista das Missões	238.520,99	3,32	0,04	114.288,93	31
Cerro Grande	74.560,97	1,04	0,01	32.687,84	402
Chapada	741.825,80	10,32	0,13	80.536,95	83
Constantina	432.347,60	6,01	0,07	43.658,25	286
Engenho Velho	73.213,19	1,02	0,01	78.554,93	88
Jaboticaba	136.728,69	1,90	0,02	36.578,03	355
Lajeado do Bugre	74.874,08	1,04	0,01	29.145,22	428
Liberato Salzano	172.442,45	2,40	0,03	33.898,65	386
Nova Boa Vista	145.342,09	2,02	0,03	83.964,24	70
Novo Barreiro	135.198,83	1,88	0,02	32.305,57	405
Novo Xingu	75.032,77	1,04	0,01	44.007,49	280
Palmeira das Missões	2.215.049,62	30,81	0,38	67.189,91	115
Ronda Alta	471.551,84	6,56	0,08	44.347,96	276
Rondinha	268.872,86	3,74	0,05	53.421,99	203
Sagrada Família	82.615,12	1,15	0,01	31.762,83	408
São José das Missões	93.350,22	1,30	0,02	37.475,00	347
São Pedro das Missões	114.177,30	1,59	0,02	56.383,85	180
Sarandi	1.299.134,19	18,07	0,22	51.915,53	210
Três Palmeiras	178.528,73	2,48	0,03	42.185,43	304
COREDE	7.188.396,17	100,00	1,24	51.814,61	11
Estado	581.283.677,31	*	100,00	50.593,51	*

Fonte: DEE/SPGG

Estrutura produtiva do COREDE Rio da Várzea (2021)

Municípios	Total	Valor Adicionado Bruto (R\$ mil)			Estrutura (%)		
		Agropecuária	Indústria	Serviços	Agro	Ind	Ser
Barra Funda	144.659,65	38.372,68	33.653,28	72.633,69	26,53	23,26	50,21
Boa Vista das Missões	227.318,25	159.796,87	5.543,55	61.977,83	70,30	2,44	27,26
Cerro Grande	72.724,87	41.836,03	1.578,04	29.310,81	57,53	2,17	40,30
Chapada	692.993,53	393.768,39	47.387,34	251.837,80	56,82	6,84	36,34
Constantina	389.069,99	128.556,20	37.066,42	223.447,38	33,04	9,53	57,43
Engenho Velho	70.174,43	38.447,05	1.811,79	29.915,59	54,79	2,58	42,63
Jaboticaba	130.645,52	63.649,14	4.740,61	62.255,77	48,72	3,63	47,65
Lajeado do Bugre	72.253,03	35.159,31	5.288,13	31.805,59	48,66	7,32	44,02
Liberato Salzano	163.549,02	88.837,88	7.006,69	67.704,45	54,32	4,28	41,40
Nova Boa Vista	130.239,83	55.103,24	27.608,25	47.528,34	42,31	21,20	36,49
Novo Xingu	72.254,28	39.697,11	2.605,97	29.951,21	54,94	3,61	41,45
Novo Barreiro	127.836,93	56.439,44	8.134,99	63.262,50	44,15	6,36	49,49
Palmeira das Missões	2.038.911,26	980.810,40	82.279,87	975.821,00	48,10	4,04	47,86
Ronda Alta	440.401,39	201.776,91	17.612,51	221.011,97	45,82	4,00	50,18
Rondinha	254.039,34	139.558,03	7.479,35	107.001,96	54,94	2,94	42,12
Sagrada Família	78.987,33	38.775,75	2.647,44	37.564,14	49,09	3,35	47,56
São José das Missões	89.254,90	43.978,05	2.842,36	42.434,49	49,27	3,18	47,54
São Pedro das Missões	106.466,53	55.256,29	2.470,53	48.739,71	51,90	2,32	45,78
Sarandi	1.115.395,86	171.575,23	213.643,66	730.176,98	15,38	19,15	65,46
Três Palmeiras	163.432,71	68.917,60	11.505,23	83.009,88	42,17	7,04	50,79
COREDE	6.580.608,64	2.840.311,58	522.905,99	3.217.391,08	43,16	7,95	48,89
Estado	502.104.476,27	74.967.474,90	121.123.406,80	306.013.594,58	14,93	24,12	60,95

Fonte: DEE/SPGG

IDESE do COREDE Rio da Várzea (2021)

Municípios	IDESE		Bloco Educação		Bloco Renda		Bloco Saúde	
	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição
Barra Funda	0,779	198	0,760	187	0,718	194	0,859	216
Boa Vista das Missões	0,797	127	0,725	331	0,837	45	0,829	338
Cerro Grande	0,706	419	0,700	384	0,596	404	0,821	368
Chapada	0,817	61	0,742	262	0,820	58	0,890	76
Constantina	0,766	243	0,760	190	0,678	278	0,859	215
Engenho Velho	0,756	282	0,713	356	0,712	205	0,842	290
Jaboticaba	0,681	464	0,699	391	0,492	484	0,852	248
Lajeado do Bugre	0,670	475	0,625	486	0,550	458	0,835	319
Liberato Salzano	0,760	259	0,754	211	0,620	373	0,907	18
Nova Boa Vista	0,859	7	0,845	3	0,815	66	0,916	9
Novo Barreiro	0,776	212	0,797	69	0,703	222	0,827	343
Novo Xingu	0,789	162	0,808	33	0,715	198	0,843	285
Palmeira das Missões	0,766	240	0,720	343	0,744	161	0,834	322
Ronda Alta	0,764	247	0,704	379	0,708	215	0,879	124
Rondinha	0,841	20	0,829	8	0,788	100	0,906	21
Sagrada Família	0,759	263	0,803	53	0,589	410	0,887	85
São José das Missões	0,730	366	0,715	350	0,603	393	0,871	163
São Pedro das Missões	0,794	143	0,758	195	0,726	187	0,898	46
Sarandi	0,794	141	0,741	268	0,778	110	0,863	200
Três Palmeiras	0,790	152	0,801	60	0,690	252	0,880	119
COREDE (2020)	0,775	10	0,746	21	0,704	12	0,875	4
Estado (2020)	0,768	*	0,747	*	0,723	*	0,834	*

Fonte: DEE/SPGG