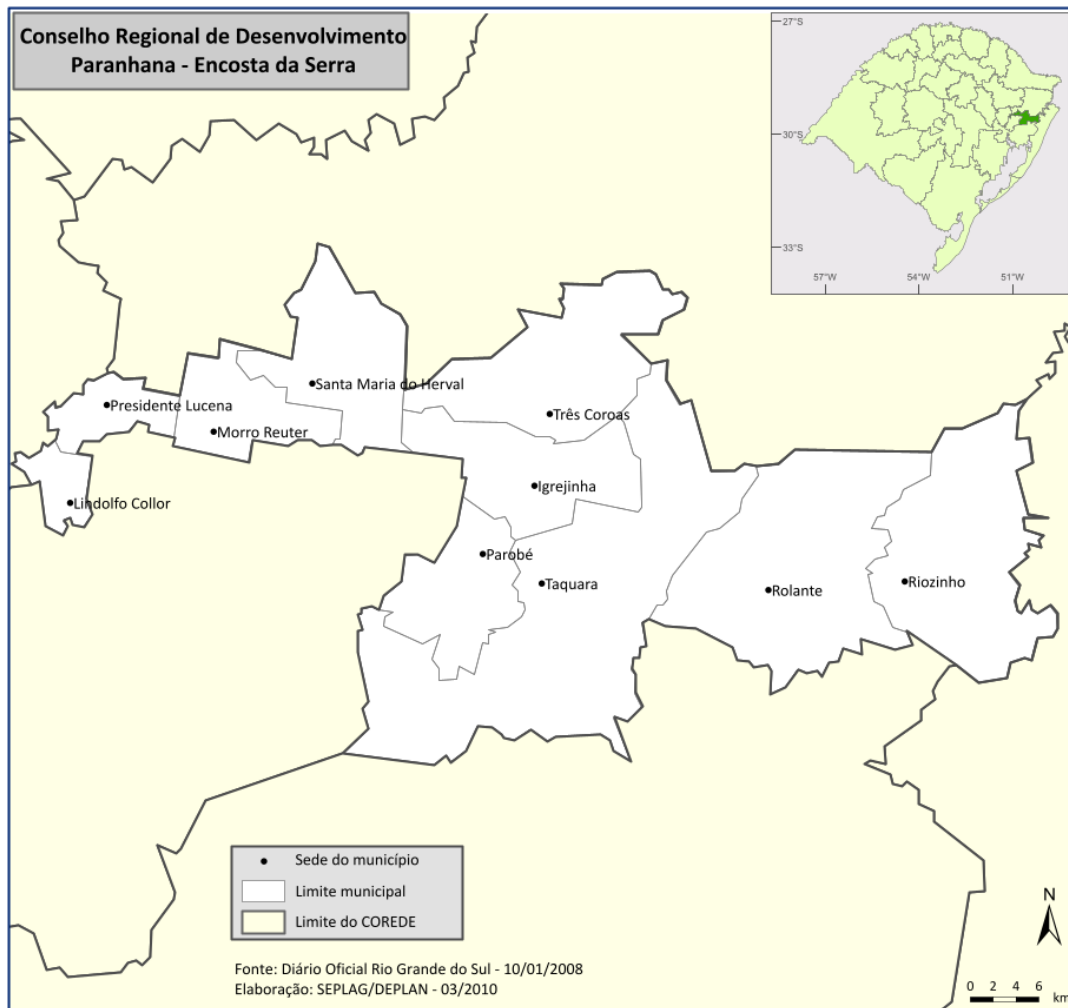


Perfil Socioeconômico

COREDE Paranhana Encosta da Serra



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.....	18
1.5. Características da infraestrutura	25
1.5.1. Infraestrutura de transportes.....	25
1.5.2. Infraestrutura de energia	27
1.5.3. Infraestrutura de comunicações	29
1.6. Características ambientais	30
2. Iniciativas promissoras para a Região	48
2.1. Taxa de crescimento populacional discretamente superior à média estadual	48
2.2. População jovem.....	48
2.3. Preservação da biodiversidade em terras indígenas	48
2.4. Obras de esgotamento sanitário através do novo PAC	48
2.5. Estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos através do novo PAC	48
3. Questões que merecem atenção especial	49
3.1. Estrutura produtiva do setor industrial	49
3.2. Baixo dinamismo econômico da Região	49
3.3. Má situação das rodovias	49
3.4. Baixo acesso à telefonia móvel e fixa e à internet	49
3.5. Baixa renda	49
3.6. Baixa escolaridade adulta	50
3.7. Baixos indicadores de saúde.....	50
3.8. Garantir a segurança hídrica do abastecimento urbano durante a estiagem	50
3.9. Atenção aos municípios afetados pelo desastre natural de 2024.....	50
3.10. Ampliação do atendimento total de água	51
3.11. Ampliação do número de domicílios com banheiro e do atendimento de esgoto ...	51
3.12. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos	51
3.13. Destinação adequada dos resíduos sólidos	52
4. ANEXOS.....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da população total (2022) e centralidade do COREDE Paranha Encosta da Serra	7
Figura 2: Mapa da taxa média geométrica de crescimento populacional no COREDE Paranhana Encosta da Serra (2010-2022)	9
Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021).....	12
Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)	14
Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)	15
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021).....	17
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021).....	19
Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)	20
Figura 9: Mapa da variação da participação do Valor Adicionado Bruto da Indústria no PIB no COREDE Paranhana Encosta da Serra (2012-2021).....	22
Figura 10: Mapa das principais culturas e rebanhos no COREDE Paranhana Encosta da Serra (2023)	23
Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Paranhana Encosta da Serra	26
Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Paranhana Encosta da Serra.....	28
Figura 13: Mapa da reserva da biosfera da mata atlântica e terras indígenas do COREDE Paranhana Encosta da Serra	32
Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Paranhana Encosta da Serra	33
Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Paranhana Encosta da Serra (2022)	42

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) Paranhana Encosta da Serra foi criado em 1993 e integra a Região Funcional 1¹. É composto por dez municípios: Igrejinha, Lindolfo Collor, Morro Reuter, Parobé, Presidente Lucena, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas. A seguir, aponta-se as principais características do COREDE no que se refere à demografia, indicadores sociais, economia, infraestrutura e meio ambiente.

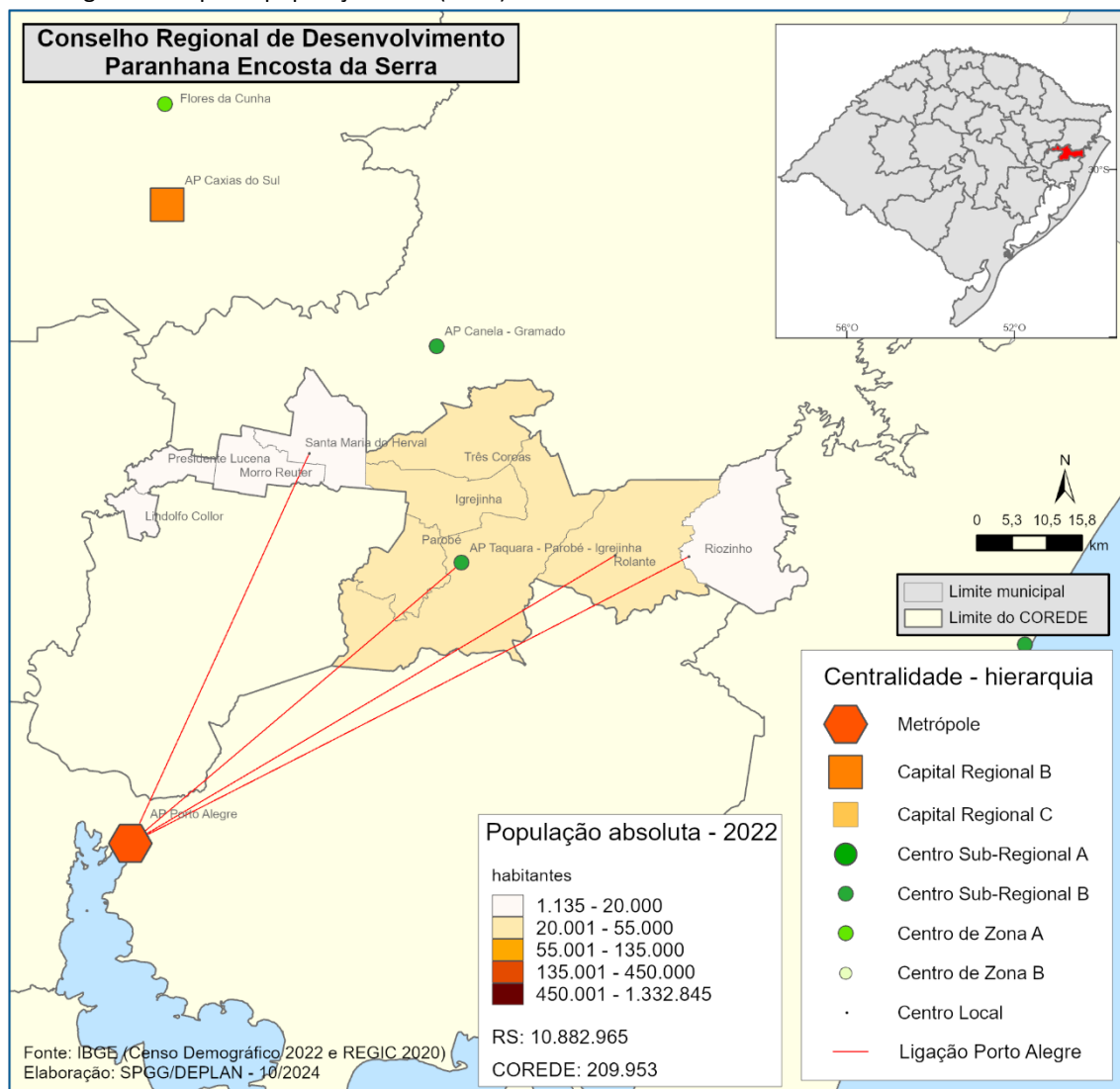
1.2. Características demográficas

Conforme o Censo Demográfico de 2022 (IBGE)², o COREDE Paranhana Encosta da Serra possuía 209.953 habitantes naquele ano, representando, portanto, 1,93% da população gaúcha. Como se pode depreender do mapa a seguir, alguns municípios do centro do COREDE possuem um maior quantitativo populacional, mas inferior à marca de 55 mil habitantes. O município mais populoso é Taquara, com 53.242 habitantes, seguido de Parobé e Igrejinha, com as populações de 52.058 e 32.808, respectivamente. Já os municípios de menor população são Presidente Lucena, Riozinho e Morro Reuter, com as populações, nesta ordem, de 3.077, 4.473 e 6.029 habitantes.

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.

² BRASIL. 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 Paranhana Encosta da Serra



Em relação à taxa de urbanização, o COREDE Paranhana Encosta da Serra surge com uma taxa inferior à média do Estado, que foi de 87,50%, ao apresentar o percentual de 85,81% da sua população domiciliada em áreas classificadas como urbanas, também conforme o Censo Demográfico recente. Os municípios de Parobé e Igrejinha se destacam ao apresentar uma taxa de urbanização superior à 90%; enquanto isso, Santa Maria do Herval, Riozinho e Presidente Lucena possuem as menores taxas de urbanizações, obtendo as taxas de 47,24%, 64,52% e 66,56%, nessa ordem.

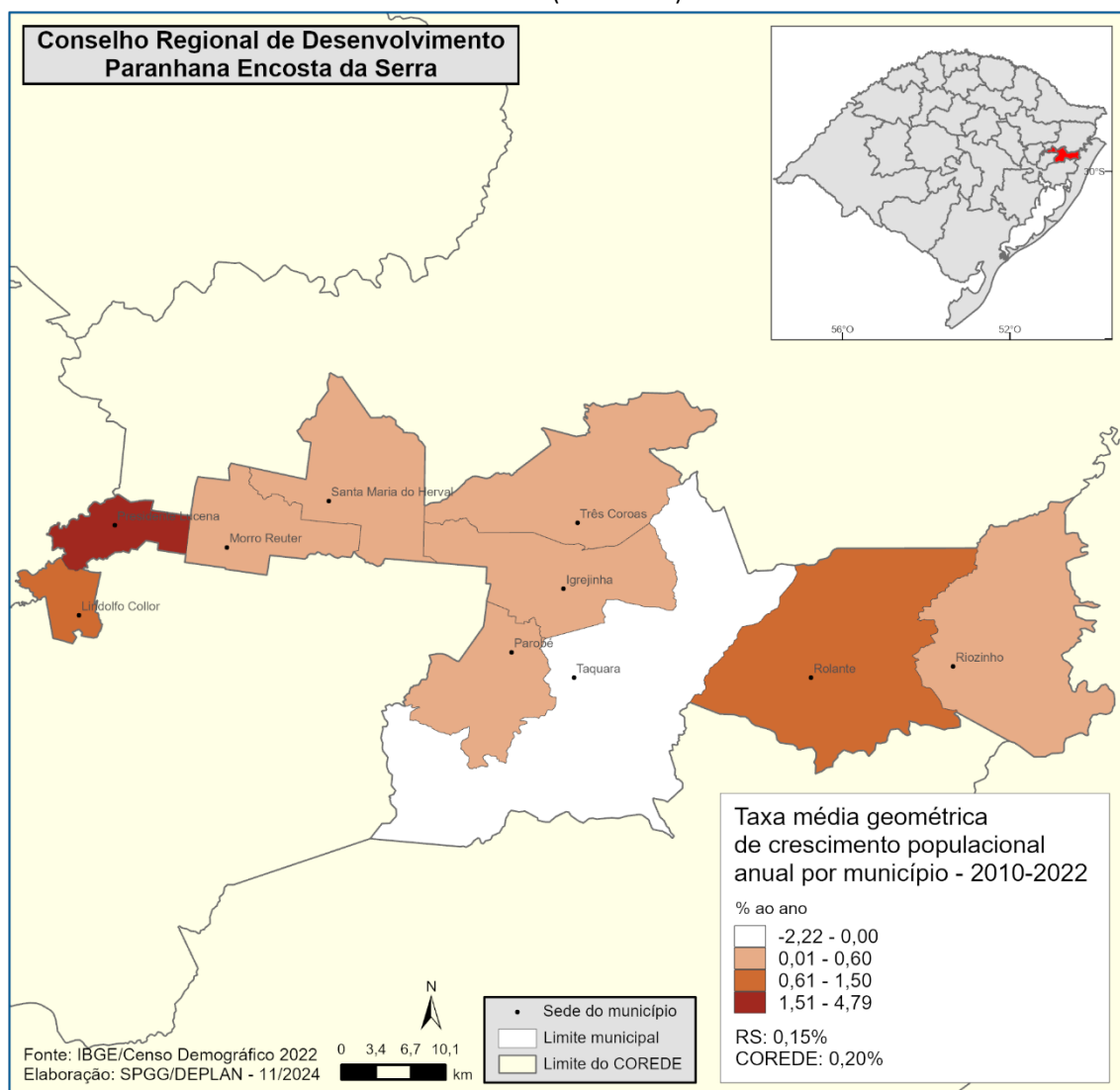
Quanto à taxa média geométrica de crescimento populacional anual³ para o COREDE no período intercensitário de 2010-2022, o Paranhana Encosta da Serra surge

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

com uma taxa de crescimento superior à média estadual, que foi de 0,15% ao ano, ao obter a taxa de 0,20% ao ano para o período. Os municípios de Presidente Lucena, Lindolfo Collor e Rolante foram os com maior taxa de crescimento médio geométrico para o período, com as taxas de 1,80%, 1,50% e 0,73% ao ano, nessa ordem, como se pode visualizar no mapa a seguir. O município de Taquara foi o único, dentro do COREDE, que apresentou uma taxa negativa de crescimento para o intervalo de 2010-2022, com o valor de -0,22% ao ano, seguido de Parobé e Três Coroas, com as taxas de 0,09% e 0,20% ao ano.

Em relação ao período intercensitário imediatamente anterior (de 2000 a 2010), observa-se que o COREDE Paranhana Encosta da Serra apresentou um decréscimo na sua taxa média geométrica de crescimento populacional anual, já que para o período de 2000 a 2010 a taxa obtida foi de 1,13% ao ano – a quarta maior taxa de crescimento entre os COREDEs do Estado para o período.

Figura 2: Mapa da taxa média geométrica de crescimento populacional no COREDE Paranhana Encosta da Serra (2010-2022)



No que se refere ao Índice de Envelhecimento⁴ (IE), o Paranhana Encosta da Serra detém o menor IE entre todos os COREDEs do Estado para o ano de 2022, com um índice de apenas 62,33 idosos para cada 100 crianças, quando a média para o Estado do Rio Grande do Sul foi de 80,35 idosos para cada 100 crianças. Dentro do COREDE, o índice é influenciado por municípios cujo IE é menor que a relação de 55 idosos para cada 100 jovens; é o caso de Lindolfo Collor, Parobé e Igrejinha, com os índices de 39,30, 44,01 e 54,53 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: “ $IE = (P_{65+} / P_{0-14}) \times 100$ ”, sendo P_{65+} representando a população de 65 anos ou mais de idade e P_{0-14} a população de 0 a 14 anos.

Por fim, quanto à hierarquia urbana⁵ do COREDE Paranhana Encosta da Serra, tem-se no Arranjo Populacional de Taquara - Parobé - Igrejinha o maior nível de hierarquia pelo estudo do IBGE (2020)⁶, classificado como Centro Sub-Regional B. Apesar disso, municípios classificados dentro do COREDE como Centros Locais – Santa Maria do Herval, Rolante e Riozinho - se relacionam diretamente com a Metrópole do Arranjo Populacional de Porto Alegre.

1.3. Indicadores sociais

A análise a seguir corresponde ao Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDese) do COREDE Paranhana Encosta da Serra, 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.

A saber, o IDese é um índice sintético que tem por objetivo medir o grau de desenvolvimento dos municípios do Rio Grande do Sul. O IDese considera, no total, um

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.

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 disso, 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 do que 0,499.

Quanto ao COREDE Paranhana Encosta da Serra, ressaltamos que, em 2020, ocupava o 23º lugar na classificação do IDESE entre os 28 COREDEs. Com índice de 0,734, estava abaixo 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 Paranhana Encosta da Serra possuía índice geral de 0,748, e ocupava o 21º lugar em nível estadual, estando abaixo da média (0,776). O índice do bloco Educação registrava 0,756, acima da média estadual de 0,747, deixando o COREDE na 15ª posição. Para o bloco Renda, o Paranhana Encosta da Serra registrava 0,660, abaixo da média 0,751, deixando o COREDE na 24ª posição. Completando os blocos, o Saúde registrava 0,830, exatamente na média estadual de 0,830, posicionando o COREDE em 16º lugar.

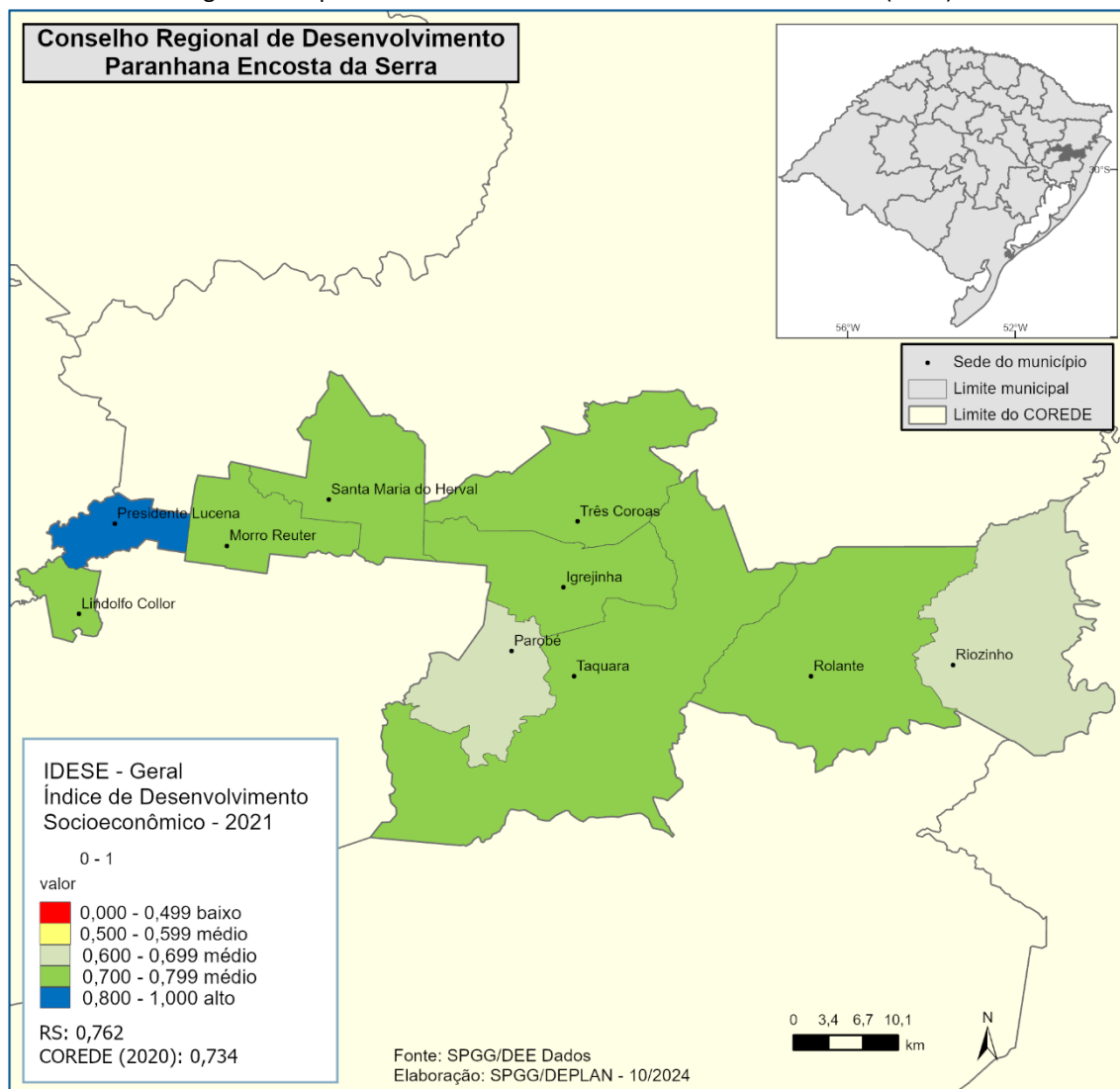
Considerando-se o desempenho dos municípios, em 2021, observa-se que o IDESE varia entre os níveis de desenvolvimento Médio e Alto. Presidente Lucena (0,808) se inseria no nível Alto e ocupava o 91º lugar no *ranking* estadual. Morro Reuter (0,795) e Santa Maria do Herval (0,771) também se destacavam e ocupavam o 134º e 228º lugares no *ranking* estadual, respectivamente. Os menores valores do IDESE para o COREDE Paranhana Encosta da Serra estavam nos municípios de Três Coroas (0,711), Riozinho (0,691) e Parobé (0,664).

A Figura 3 apresenta os valores do IDESE, para o ano de 2021, por município do COREDE Paranhana Encosta da Serra.

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.

Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)



Em 2019, o COREDE Paranhana Encosta da Serra registrava, no bloco Educação, o índice de 0,756, e ocupava o 15º lugar em nível estadual, estando acima da média (0,747). Ocupava, em 2020, o 15º lugar na classificação do IDESE Educação entre os 28 COREDEs. Com índice de 0,755, estava acima da média do Estado, que em 2020 era de 0,747, e em 2021 registrava 0,733.

Em 2021, Morro Reuter se destacou no bloco Educação, com índice de 0,819, colocando o município em 19º lugar no *ranking* estadual. O município de Riozinho registrou o menor índice para o bloco (0,646), ficando ranqueado na posição de número 472 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 Paranhana Encosta da Serra. 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 Santa Maria do Herval, Morro Reuter, Presidente Lucena, Rolante e

Lindolfo Collor, todos com índice 1,000. Já os municípios de Parobé (0,837) e Igrejinha (0,800) apresentaram os menores índices do sub-bloco.

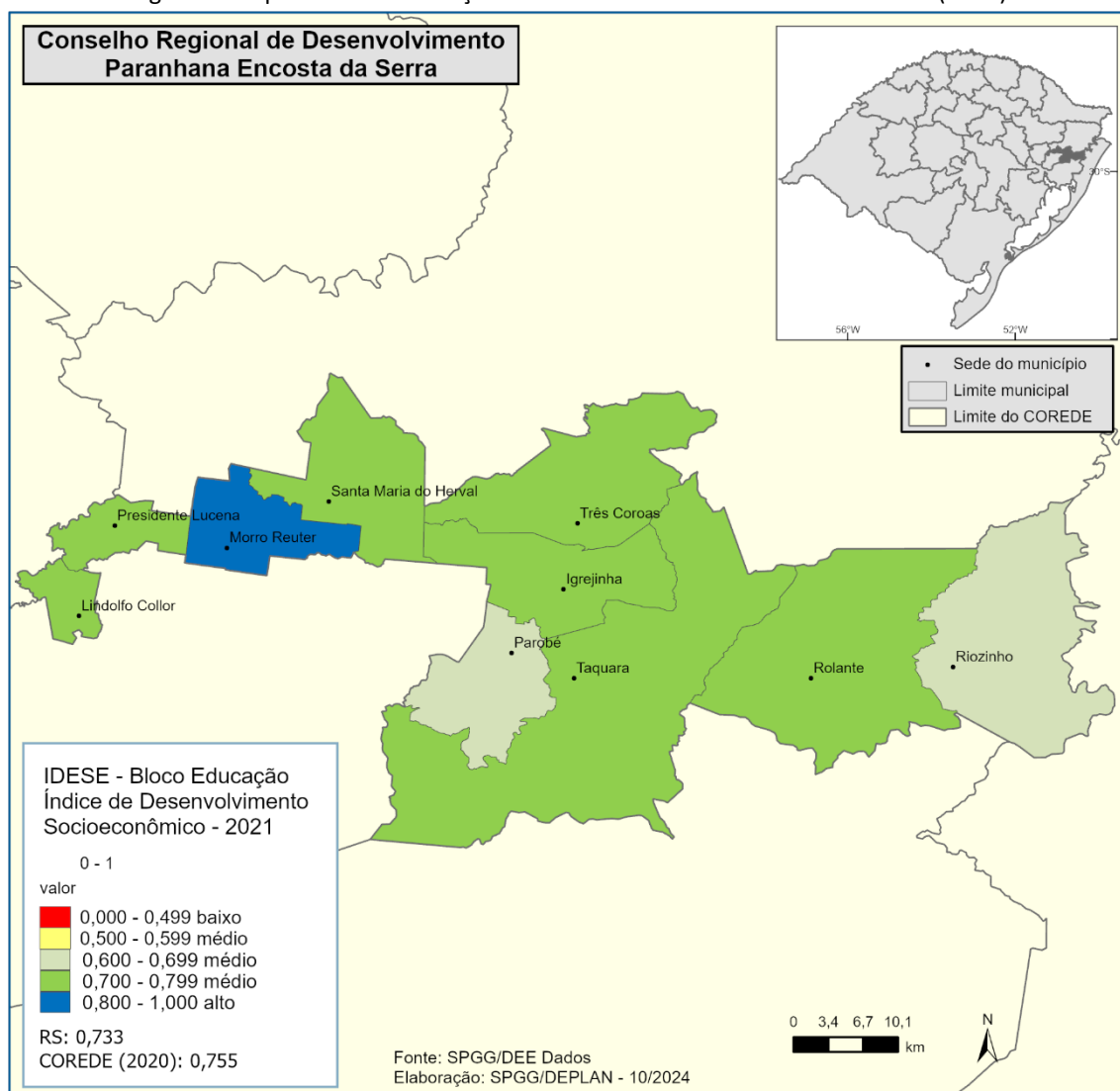
No Sub-bloco 2, referente à população entre seis e 14 anos de idade, nos indicadores Nota da Prova Brasil no 5º ano do Ensino Fundamental e Nota da Prova Brasil no 9º ano do Ensino Fundamental, para os anos iniciais, o destaque ficou para Morro Reuter (0,857), Santa Maria do Herval (0,806) e Três Coroas (0,751), enquanto que para os anos finais do Ensino Fundamental cabe destacar Morro Reuter (0,919), Três Coroas (0,867) e Rolante (0,844). Os municípios de Taquara (0,713) e Parobé (0,661) registraram os menores índices para os anos iniciais, enquanto que Taquara (0,777), Parobé (0,767) ficaram com os menores índices para os anos finais.

No Sub-bloco 3, referente à população entre 15 e 17 anos de idade, no indicador Taxa de matrícula no Ensino Médio, os municípios de Rolante (0,945), Taquara (0,878) e Morro Reuter (0,816) apresentaram os índices mais altos. Parobé (0,585) e Riozinho (0,539) apresentaram os índices mais baixos e relativamente distantes dos primeiros.

No Sub-bloco 4, que se refere à população de 18 anos ou mais de idade, no indicador Percentual da população adulta com pelo menos o Ensino Fundamental completo, tem-se Morro Reuter (0,573), Presidente Lucena (0,560) e Taquara (0,536) com índices mais elevados. Merecem atenção os índices de Santa Maria do Herval (0,407) e Riozinho (0,365), 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 Paranhana Encosta da Serra.

Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)



O COREDE Paranhana Encosta da Serra ocupava, em 2020, o 26º lugar na classificação do IDESE Renda entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,617, 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 Paranhana Encosta da Serra possuía índice de 0,660 no bloco Renda, e ocupava o 24º lugar em nível estadual, estando abaixo da média (0,751).

Presidente Lucena se destacou no bloco Renda, com índice de 0,777, colocando o município em 112º lugar no *ranking* estadual. O município de Parobé registrou o menor índice para o bloco (0,526), ficando ranqueado na posição de número 472 em nível estadual.

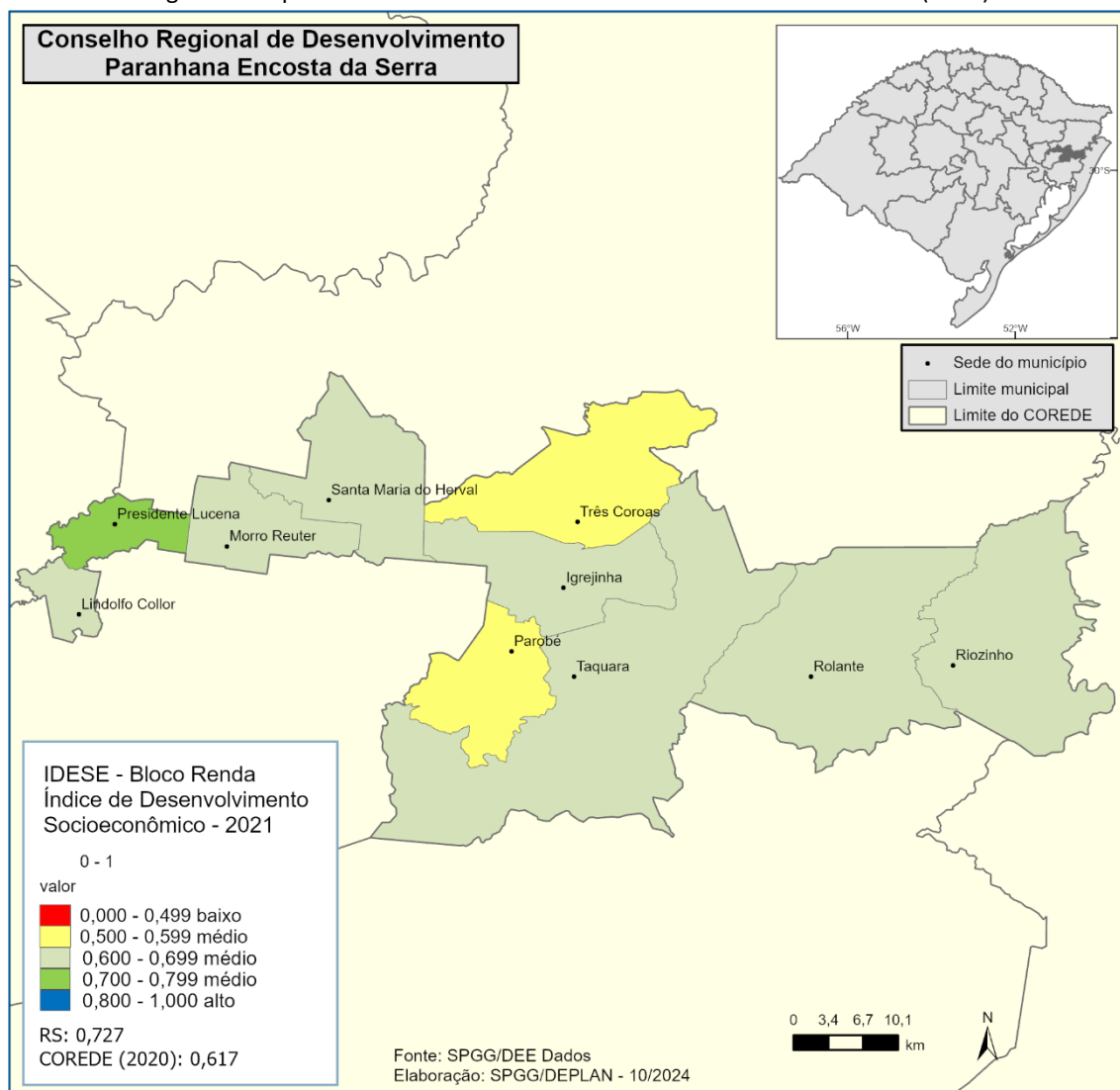
A seguir, é apresentado cada sub-bloco da Renda e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Paranhana Encosta da Serra. No Sub-bloco 1, no indicador Renda domiciliar *per capita* média,

destacaram-se Presidente Lucena (0,749), Taquara (0,681) e Igrejinha (0,676). Os menores índices ficaram para Riozinho (0,604) e Parobé (0,564).

No Sub-bloco 2, no indicador PIB *per capita*, destacaram-se os municípios de Presidente Lucena (0,805), Lindolfo Collor (0,756) e Igrejinha (0,717). Taquara (0,519) e Parobé (0,487) registraram os menores índices do sub-bloco.

A Figura 5 apresenta os valores do IDESE Renda, no ano de 2021, por município do COREDE Paranhana Encosta da Serra.

Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)



O COREDE Paranhana Encosta da Serra ocupava, em 2020, o 18º lugar na classificação do IDESE Saúde entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,830, estava abaixo da média do Estado, que em 2020 era de 0,834, mas superou a de 2021, que registrava 0,827.

Santa Maria do Herval foi o município que mais se destacou no bloco Saúde, com índice de 0,915, colocando o município em 10º lugar no *ranking* estadual. O município de Taquara registrou o menor índice para o bloco (0,792), ficando ranqueado na posição de número 449 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 Paranhana Encosta da Serra. No Sub-bloco 1, relativo à saúde materno-infantil, no indicador Taxa de mortalidade de menores de cinco anos de idade, destacaram-se os municípios de Santa Maria do Herval e Morro Reuter, ambos com índice 1,000, e Igrejinha (0,999). Taquara (0,943) e Lindolfo Collor (0,926) 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 Rolante (0,884), Riozinho (0,883) e Santa Maria do Herval (0,879). Parobé (0,818) e Taquara (0,773) registraram os menores valores para o indicador.

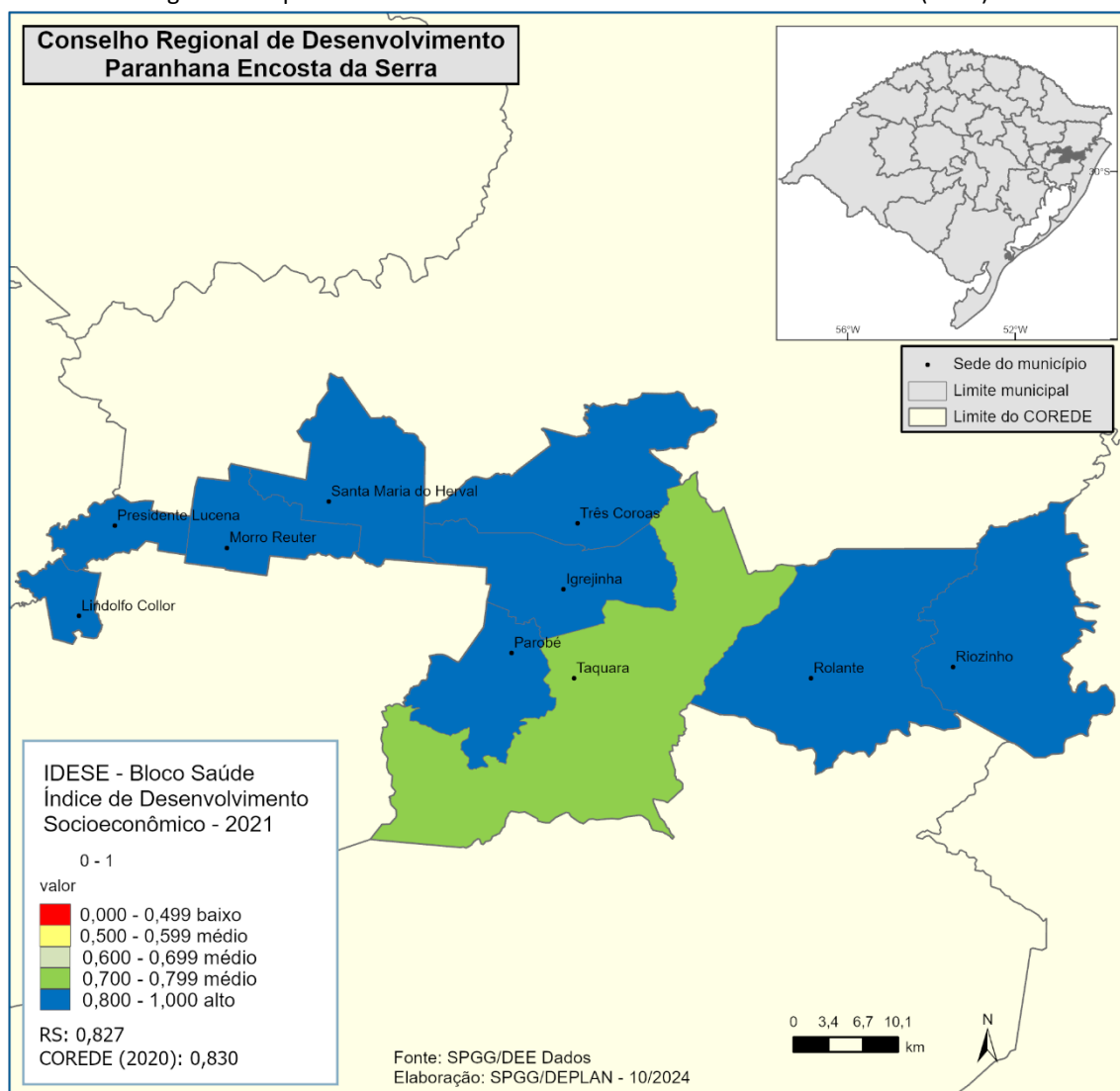
No Sub-bloco 2, referente às condições gerais de saúde, no indicador Taxa de mortalidade por causas evitáveis, destacaram-se os municípios de Presidente Lucena (0,811), Morro Reuter (0,741) e Santa Maria do Herval (0,701). Rolante (0,568) e Riozinho (0,510) ficaram com os menores índices.

Também no Sub-bloco 2, no indicador Proporção de óbitos por causas mal definidas, Rolante (0,934), Santa Maria do Herval (0,917) e Igrejinha (0,913) tiveram destaque. Três Coroas (0,836) e Taquara (0,756) registraram os menores índices.

No Sub-bloco 3, relativo à longevidade, no indicador Taxa de mortalidade bruta padronizada, os maiores índices foram registrados em Santa Maria do Herval (0,997), Morro Reuter (0,958) e Presidente Lucena (0,936). Parobé (0,782) e Igrejinha (0,759) obtiveram os menores índices do indicador para o COREDE em questão.

A Figura 6 apresenta os valores do IDESE Saúde, no ano de 2021, por município do COREDE Paranhana Encosta da Serra.

Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)



O COREDE Paranhana Encosta da Serra foi bastante afetado pelo desastre de maio de 2024. Segundo o Mapa Único do Plano Rio Grande⁹, no que se refere aos equipamentos públicos de educação, saúde, cultura, segurança e desenvolvimento social¹⁰, o Paranhana Encosta da Serra possui 325 equipamentos no total:

- Na área da educação, são 157 escolas municipais, 30 escolas estaduais, 30 escolas privadas, duas instituições de nível superior e uma escola federal, totalizando 220 equipamentos.

⁹ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG-RS). **Mapa Único Plano Rio Grande**. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>. Acesso em: 14.10.2024.

¹⁰ No MUP-RS, os equipamentos públicos são divididos em cinco funções: 1 – Educação, que abrange escolas municipais, estaduais, federais, privadas e instituição de nível superior; 2 – Saúde, que abrange hospitais, UBS e UPA; 3 – Cultura, que abrange museus e bibliotecas públicas; 4 – Segurança, que abrange delegacia de Polícia Civil, estabelecimento prisional, Batalhão CBM e Pelotão CBM; e 5 – Desenvolvimento Social, que abrange Centro Dia, Centro Pop, CRAS e CREAS.

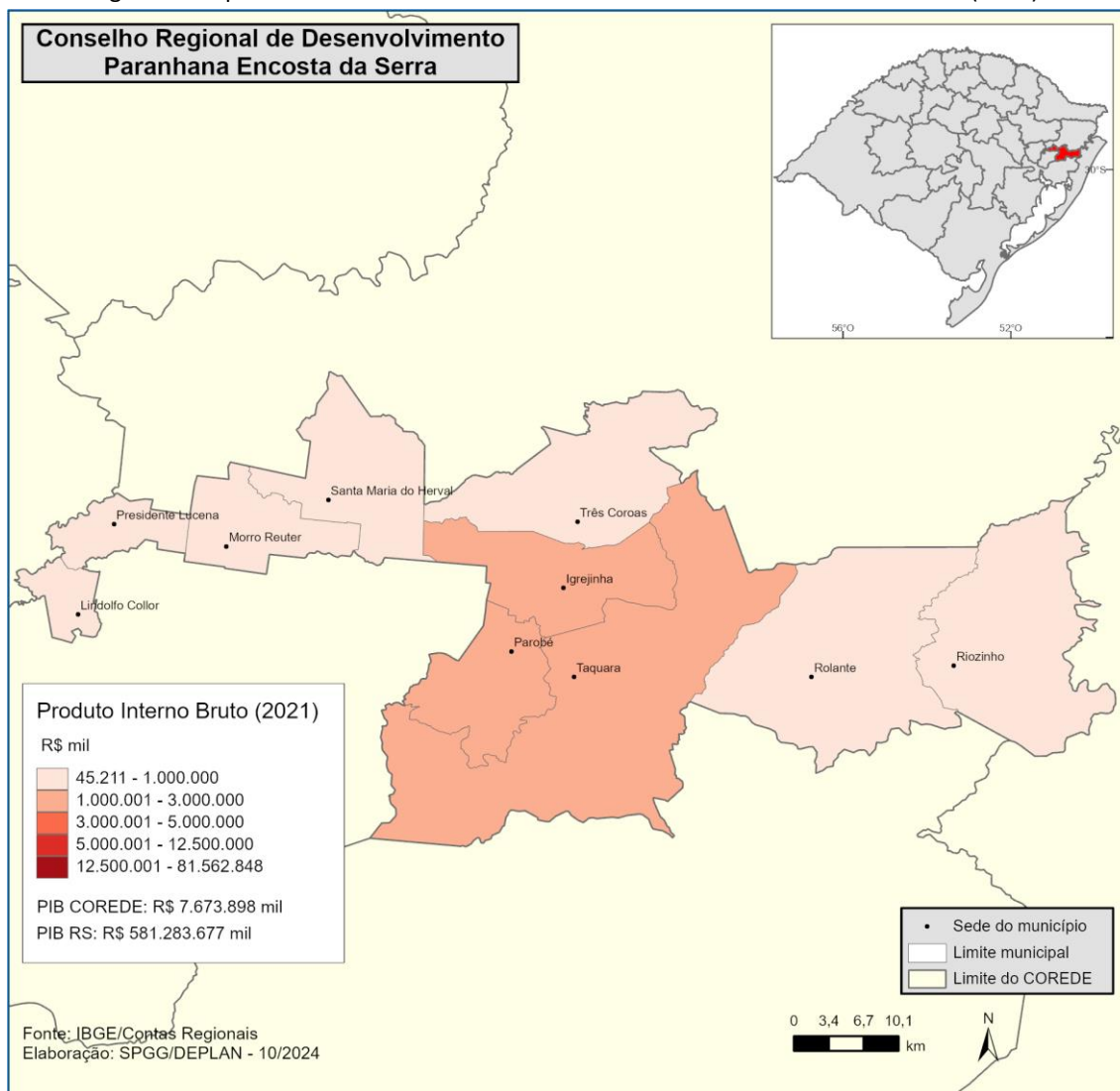
- Na área da saúde, são 68 equipamentos no total, sendo 61 Unidades Básicas de Saúde (UBSs), uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e seis hospitais.
- Na área da segurança, o COREDE apresenta 10 equipamentos, sendo seis delegacias de Polícia Civil, dois estabelecimentos prisionais e duas sedes de Pelotão CBM.
- Na área da cultura, o total de equipamentos é de 15, distribuídos em quatro museus e 11 bibliotecas públicas.
- No desenvolvimento social, o COREDE possui 12 equipamentos, sendo nove Centros de Referência em Assistência Social (CRAS) e três Centros de Referência Especializados de Assistência Social (CREAS).

O COREDE em questão apresentou 42 escolas afetadas pelo desastre de maio de 2024, sendo 28 municipais, quatro estaduais, nove privadas e uma de nível superior, nos municípios de Igrejinha, Rolante, Taquara e Três Coroas. Também teve 16 UBSs e um hospital afetados em Igrejinha, Rolante, Taquara e Três Coroas. Na área da cultura, foram três museus e três bibliotecas afetados nos municípios de Igrejinha, Rolante e Três Coroas. Na segurança, teve uma delegacia de Polícia Civil afetada no município de Igrejinha. Por fim, na assistência social, teve dois CRAS e um CREAS afetados nos municípios de Igrejinha e Rolante.

1.4. Características econômicas

Em 2021, o COREDE Paranhana Encosta da Serra registrou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 7,7 bilhões em valores correntes, ocupando a 20ª posição entre os 28 COREDEs do Rio Grande do Sul. Em 2012, a Região estava em 14º lugar, apresentando neste período uma diminuição na participação no PIB estadual, que passou de 1,7% para 1,3%. Entre os municípios da Região, Igrejinha (R\$ 1,9 bilhão) e Taquara (R\$ 1,6 bilhão) se destacam como as maiores economias locais, figurando como o 62º e o 77º maior PIB municipal do Estado, respectivamente. Por outro lado, Riozinho apresenta o menor PIB da Região, com R\$ 155,9 milhões.

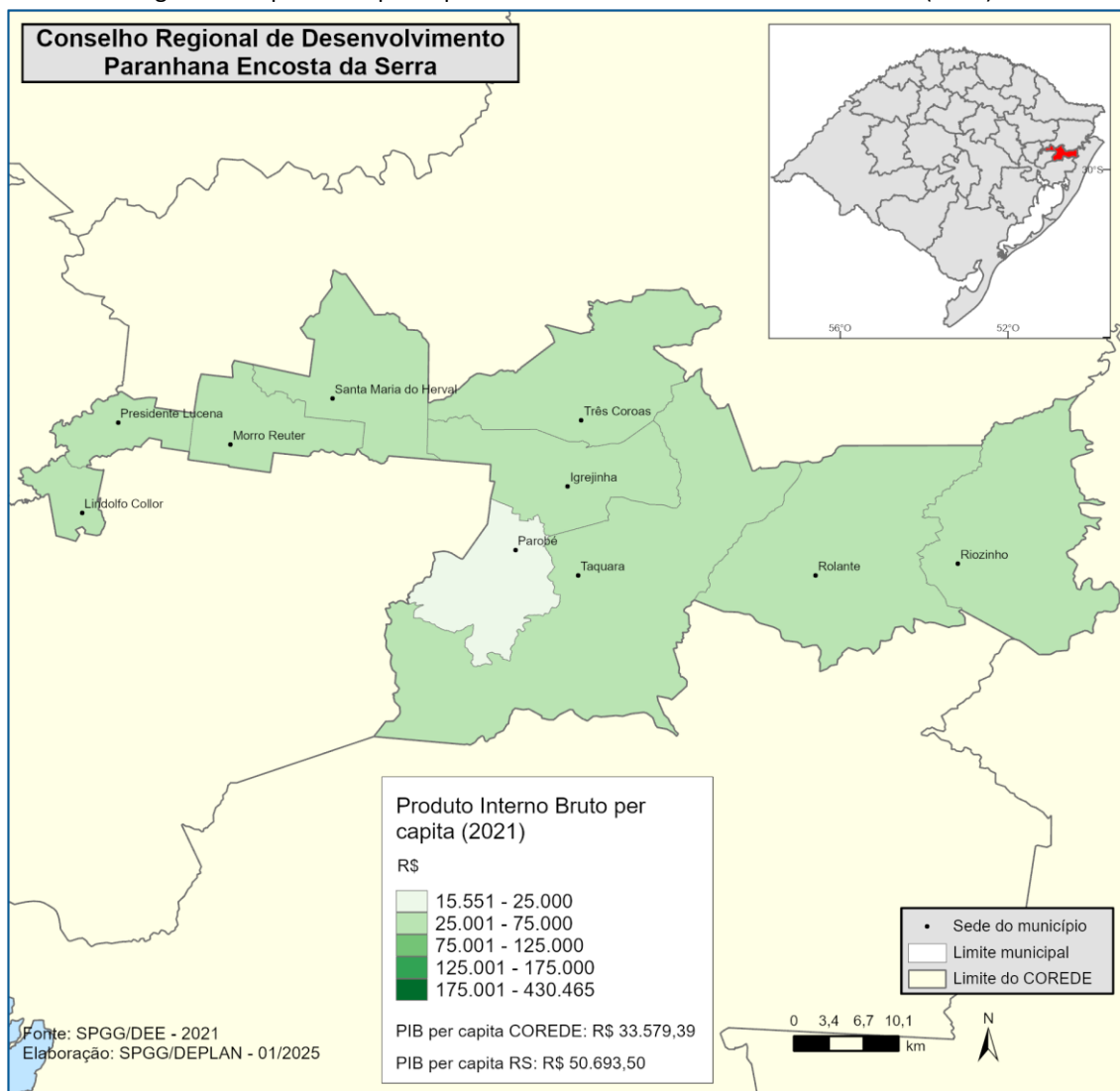
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)



No que diz respeito ao PIB per capita, o COREDE Paranhana Encosta da Serra ocupa a 27ª posição entre os COREDEs do Rio Grande do Sul, com um valor de R\$ 33.579,39— abaixo da média estadual, que foi de R\$ 50.693,51 em 2021. Dentro da Região, Presidente Lucena apresenta o maior PIB per capita, com R\$ 71.942,13, ocupando o 104º lugar no ranking estadual. Em seguida, destaca-se Lindolfo Collor, com R\$ 59.074,44, na 166ª posição no Estado. Todos os outros municípios apresentam PIB *per capita* inferior à média do Rio Grande do Sul.

Por outro lado, os menores valores da Região são observados em Parobé (R\$ 23.398,44) e Taquara (R\$ 27.171,32), que aparecem nas 473ª e 440ª posições, respectivamente.

Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)



Segundo dados do Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE-IBGE)¹¹, em 2022 o COREDE Paranhana Encosta da Serra contava com 11.455 empresas registradas. A grande maioria — 10.457 delas, o que representa 91% — tinha menos de 10 empregados. O município com o maior número de empreendimentos é Taquara, que concentra 3.210 empresas, correspondendo a 28,0% do total da Região.

Segundo dados do IBGE referentes a 2021, o COREDE Paranhana Encosta da Serra tem sua atividade econômica concentrada principalmente no setor de serviços, que representa 40,3% do Valor Adicionado Bruto (VAB)¹² da Região, seguida pelo setor industrial, com 37,4%. As atividades ligadas à administração pública¹³, que representam

¹¹ O CEMPRE cobre o universo das organizações inscritas no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

¹² Indicador macroeconômico que corresponde à diferença entre o valor de produção e o consumo intermediário de uma determinada atividade ou setor, resultando no valor agregado por essa unidade ao longo processo produtivo.

¹³ Essas atividades contemplam: administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

a participação do setor público na atividade econômica, somaram 18,7% do VAB. A agropecuária respondeu por uma parcela menor do valor adicionado, 3,6%, mas sua evolução recente aponta para um aumento da participação do setor ao longo do tempo.

Comparando com os dados da primeira edição dos Perfis Socioeconômicos dos COREDEs, entre 2012 e 2021 observa-se uma diminuição na representatividade do setor industrial (-10,3 pontos percentuais), acompanhado por um aumento na participação dos demais setores: agropecuária (+2,1 p.p), serviços (+4,4 p.p) e administração pública (+3,8 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 Pública ¹	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública ¹
Igrejinha	0,2	59,1	31,4	9,3	0,4	49,5	37,0	13,2
Lindolfo Collor	1,6	69,8	18,2	10,4	2,4	66,8	19,2	11,6
Morro Reuter	12,0	37,4	31,8	18,8	18,8	35,8	28,8	16,6
Parobé	0,3	43,1	36,8	19,8	0,5	30,3	44,6	24,6
Presidente Lucena	9,7	41,8	28,5	20,0	8,9	57,1	22,6	11,4
Riozinho	2,6	53,3	24,3	19,8	5,1	46,3	26,2	22,4
Rolante	2,5	42,1	38,6	16,8	4,3	35,0	41,2	19,5
Santa Maria do Herval	10,4	45,6	27,8	16,2	32,5	26,3	26,1	15,1
Taquara	1,3	26,7	52,9	19,0	2,2	21,0	55,3	21,5
Três Coroas	0,4	61,1	27,1	11,5	1,6	40,9	36,1	21,5
COREDE	1,4	47,7	35,9	15,0	3,6	37,4	40,3	18,7
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)¹⁴ para 2024, o grupamento¹⁵ que mais emprega na Região é o da *Indústria Geral*, responsável por 58,0% do total de vínculos formais. Em seguida, destaca-se o setor de *Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas* (14,8%). Igrejinha, Parobé e Taquara concentram 63% do total de vínculos empregatícios no COREDE.

A atividade industrial que mais emprega é o grupo CNAE¹⁶ “*Fabricação de calçados*” (54,1% dos empregos industriais), ressaltando a importância do setor calçadista na Região. Os vínculos empregatícios nessa atividade se concentram, sobretudo, em Parobé, Igrejinha, Rolante e Três Coroas.

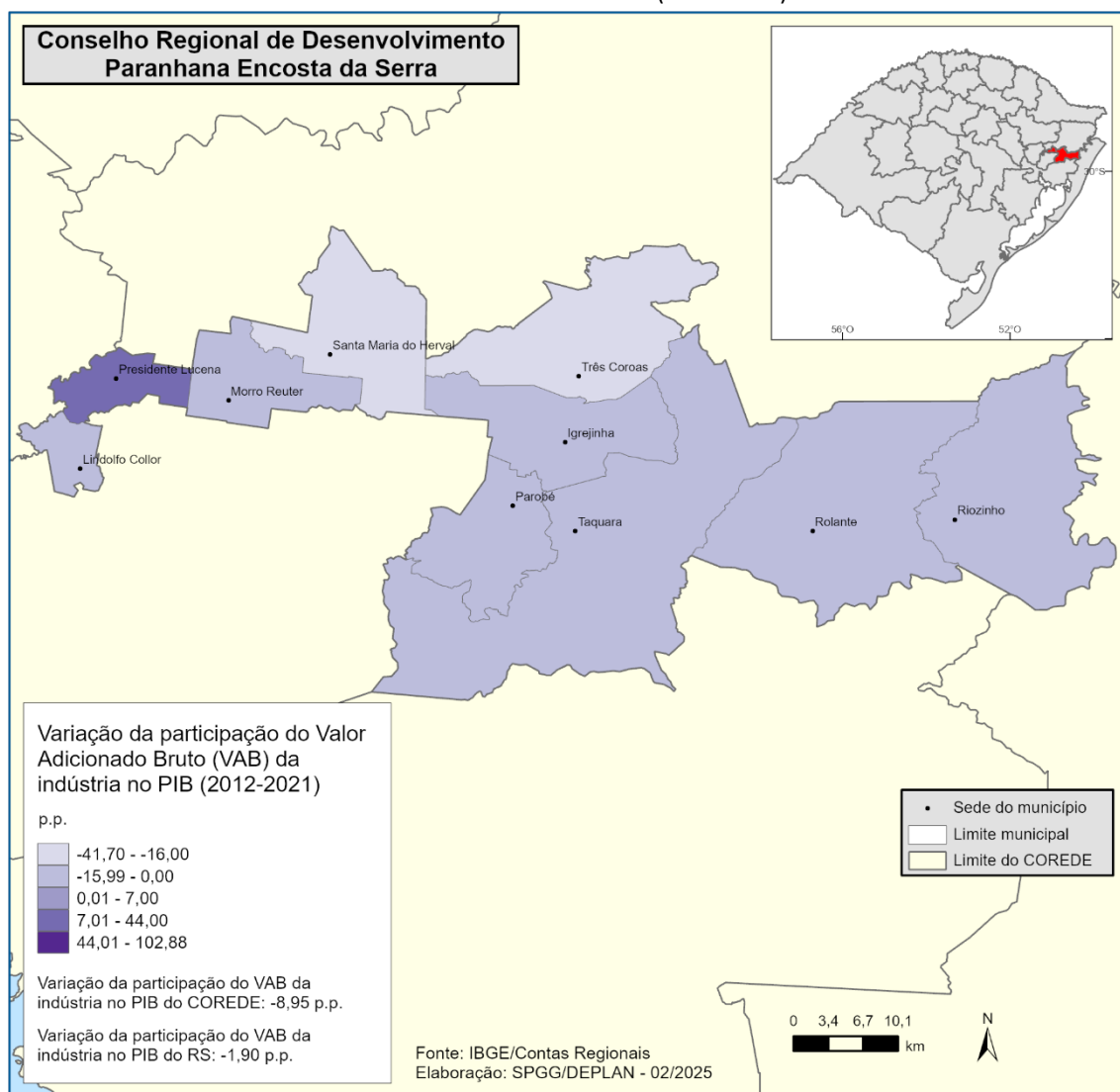
¹⁴ Os vínculos empregatícios considerados na RAIS são apenas os vínculos formais.

¹⁵ 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.

¹⁶ Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

Entre 2012 e 2021, a indústria perdeu participação no Produto Interno Bruto do COREDE Paranhana Encosta da Serra, com uma redução de 9 pontos percentuais. Nesse período, apenas o município de Presidente Lucena apresentou crescimento na participação industrial no PIB. Destaca-se na indústria do município o grupo CNAE “*Abate e fabricação de produtos de carne*”, que concentra 49% dos empregos industriais.

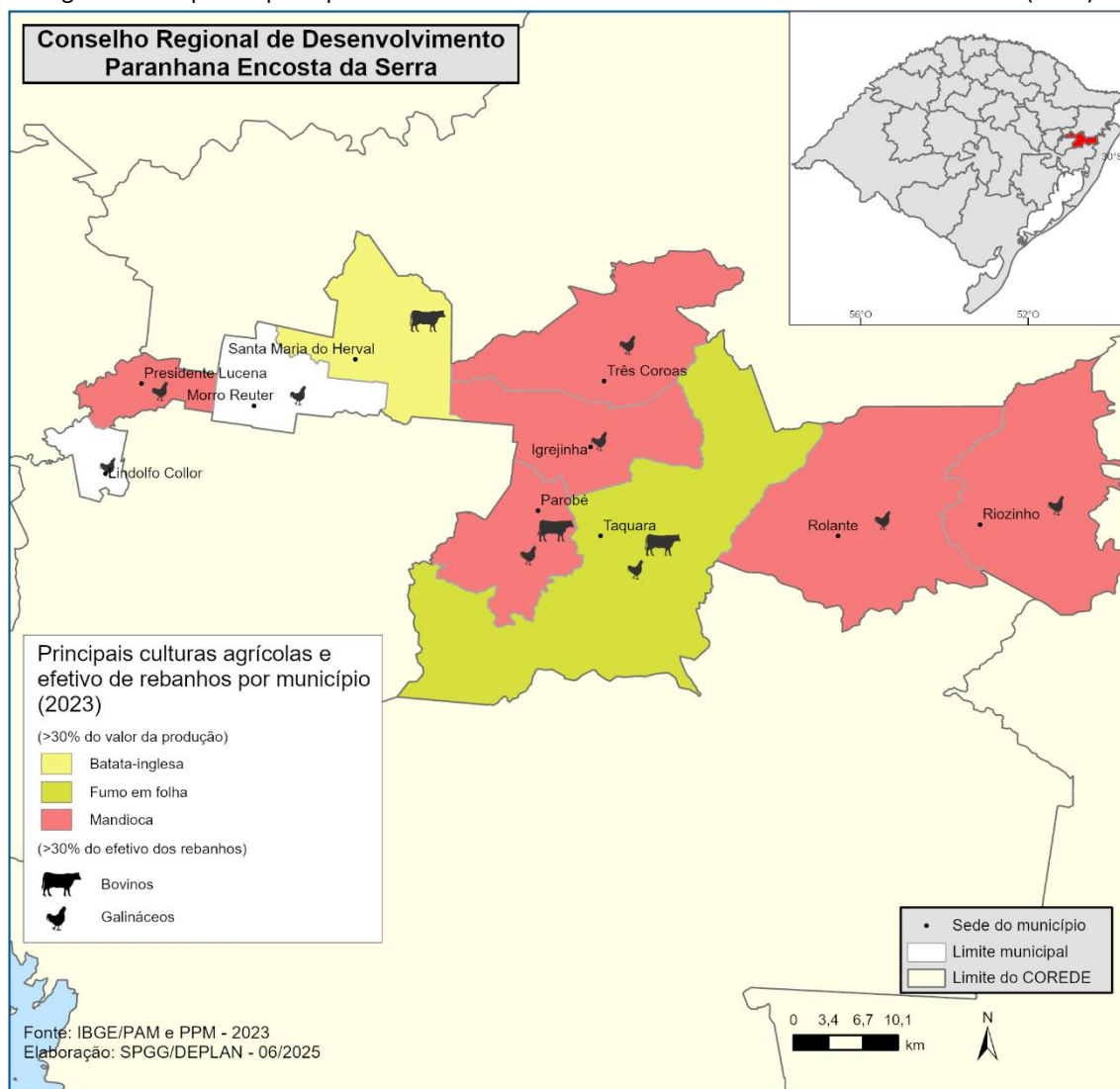
Figura 9: Mapa da variação da participação do Valor Adicionado Bruto da Indústria no PIB no COREDE Paranhana Encosta da Serra (2012-2021)



Em 2023, o setor agrícola no COREDE Paranhana Encosta da Serra teve como principal destaque a mandioca, responsável por 28,3% do valor total da produção agrícola na Região. Os municípios de Rolante e Parobé se destacam como os maiores produtores dessa cultura. Em segundo lugar, aparece o arroz, que respondeu por 11,0% do valor da produção agrícola, com Taquara e Rolante liderando como principais produtores.

Na pecuária, os galináceos constituem os maiores rebanhos na maioria dos municípios do COREDE Paranhana Encosta da Serra, com alguns destaques municipais na criação de bovinos. Os maiores produtores no COREDE são os municípios de Santa Maria do Herval (galináceos) e Taquara (bovinos). Entre os produtos de origem animal¹⁷, os ovos de galinha ocupam posição de destaque em termos de valor de produção, sendo Morro Reuter 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 Paranhana Encosta da Serra (2023)



¹⁷ 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.

No que se refere às finanças públicas dos municípios¹⁸ do COREDE Paranhana Encosta da Serra, 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 20 de dezembro de 2001¹⁹. Em sete dos dez 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 sociais²⁰ em 2024, os percentuais municipais no COREDE variaram entre 35,0% da receita corrente líquida em Presidente Lucena e 53,9% em Taquara. Outro indicador importante é a proporção entre transferências correntes e receita corrente total, que reflete a capacidade de geração de receitas próprias pelos municípios²¹. Igrejinha, maior economia do COREDE, apresenta a menor dependência de transferências — 67,7% — indicando maior autonomia fiscal. Já Riozinho possui a maior dependência, com 84,2% de suas receitas correntes provenientes de transferências.

A Tabela 2 apresenta os dados consolidados do COREDE Paranhana Encosta da Serra referentes a esses indicadores das finanças públicas municipais.

¹⁸ 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.

¹⁹ 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.

²⁰ 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).

²¹ 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	%	
Igrejinha	214.441	-22.156	92.994	43,4	67,7	-0,1
Lindolfo Collor	41.092	-8.482	16.910	41,2	74,7	-0,2
Morro Reuter	42.660	-9.789	18.074	42,4	73,0	-0,2
Parobé	221.308	93.637	101.529	45,9	75,6	0,4
Presidente Lucena	35.150	-13.716	12.309	35,0	73,7	-0,4
Riozinho	35.334	-26.292	13.952	39,5	84,2	-0,7
Rolante	130.844	11.020	48.347	37,0	79,7	0,1
Santa Maria do Herval	39.216	-5.197	18.202	46,4	72,7	-0,1
Taquara	238.476	38.939	128.519	53,9	71,3	0,2
Três Coroas	130.826	-6.234	56.451	43,1	73,6	-0,05

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

Nota 1: Transferências Correntes / Receitas Correntes

O COREDE Paranhana Encosta da Serra foi 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)²², apenas 5.887 dos 22.955 CNPJs²³ ativos na Região sofreram algum tipo de impacto decorrente das chuvas. No setor agropecuário, 4,3% dos 3.706 estabelecimentos foram afetados, enquanto 7,6% da área total registrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR)²⁴ apresentou danos.

1.5. Características da infraestrutura

1.5.1. Infraestrutura de transportes

O COREDE Paranhana Encosta da Serra possui participação de 1,9% na população estadual. Na Região, observa um eixo norte-sul, constituído por Taquara, Parobé, Igrejinha e Três Coroas, que possui 77,4% da população do COREDE. Na hierarquia urbana²⁵, esses municípios constituem o Arranjo Populacional de Taquara – Parobé – Igrejinha, classificado como um Centro Sub-Regional B.

²² O MUP-RS foi idealizado pelo Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG) e está disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>.

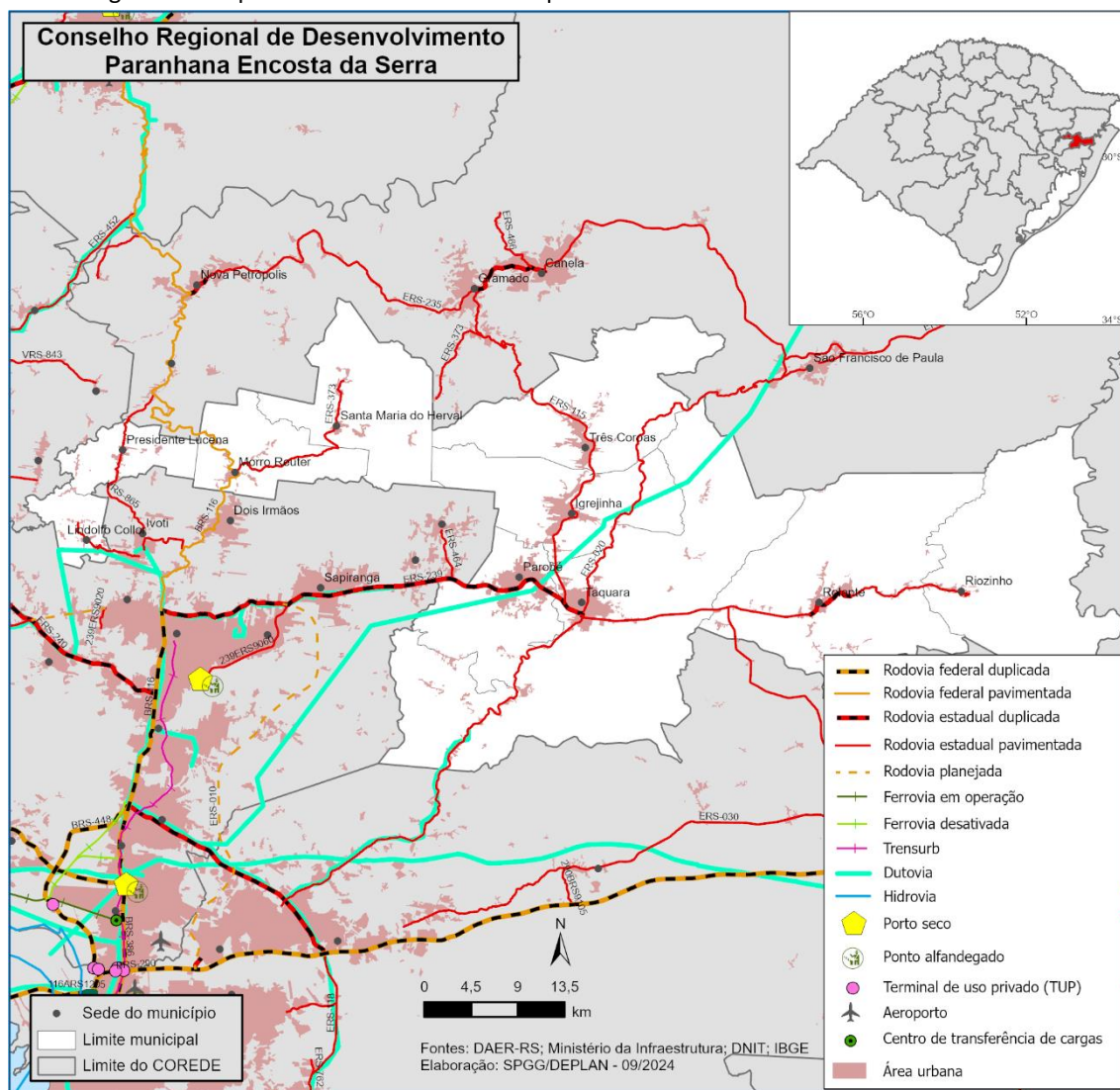
²³ Esse número inclui Microempreendedores Individuais (MEI).

²⁴ 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.

²⁵ 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.

O COREDE possui os modais rodoviário e dutoviário para o transporte de mercadorias e rodoviário para o transporte de passageiros. A Figura 11 demonstra a infraestrutura de transportes do COREDE Paranhana Encosta da Serra e suas articulações:

Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Paranhana Encosta da Serra



Em relação ao modal rodoviário, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²⁶, o trecho da ERS-239 que está duplicado, entre a BRS-116 e Taquara, apresenta Estado Geral classificado como *bom*²⁷. Também aparecem com a classificação *bom* o Pavimento, a Sinalização e a Geometria da Via. Por outro lado, a leste de Taquara, a

²⁶ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

²⁷ A Pesquisa CNT de Rodovias realiza a seguinte classificação dos trechos rodoviários: ótimo; bom; regular; ruim; e péssimo.

classificação do Estado Geral da ERS-239 varia entre *regular* e *ruim*. Destaca-se o critério Geometria da Via, em que a ERS-239 possui como classificação *péssimo*.

De Taquara na direção sudoeste, até chegar à ERS-118, está presente a ERS-020. Conforme a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²⁸, nesse trecho, possui Estado Geral classificado como *ruim*, sendo considerada *ruim* a Geometria da Via. Entre Taquara e São Francisco de Paula, a nordeste, a ERS-020 possui Estado Geral *regular*, também sendo considerada *ruim* a Geometria da Via.

Por sua vez, a BRS-116, que cruza o oeste do COREDE no sentido norte-sul, passando por Morro Reuter, possui, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²⁹, Estado Geral classificado como *regular*, sendo considerada *ruim* a Geometria da Via. A ERS-115, que liga Taquara a Gramado e Canela, passando por Igrejinha e Três Coroas, possui, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023³⁰, Estado Geral classificado como *regular*, também sendo considerada *ruim* a Geometria da Via.

A malha viária do COREDE foi bastante afetada pelo desastre natural de maio de 2024. Segundo o Mapa Único do Plano Rio Grande (MUP-RS)³¹, 367 quilômetros da malha viária do COREDE, o que corresponde a 10,4% do total da Região, foi afetada pelo desastre. Destacam-se Igrejinha, com 28,6% de sua malha atingida, Três Coroas, com 21,3% de sua malha viária afetada, e Rolante, com 17,9% de sua malha viária afetada.

O modal dutoviário também está presente na Região. O Gasoduto Brasil-Bolívia passa pelos municípios de Taquara, Igrejinha e Parobé, direcionando-se à RMPA. A rede dutoviária transporta gás natural para a geração de energia, fornecimento industrial e para o abastecimento de veículos e uso doméstico no Rio Grande do Sul.

1.5.2. Infraestrutura de energia

O COREDE Paranhana Encosta da Serra apresenta, como único destaque de geração de energia, a Pequena Central Hidrelétrica (PCH) de Herval, no rio Cadeia, com 1.520 kilowatts (kW) de potência outorgada³². Na transmissão, da subestação Taquara partem linhas, de 230 kilovolts (kV), em direção às subestações Osório, Campo Bom e

²⁸ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

²⁹ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

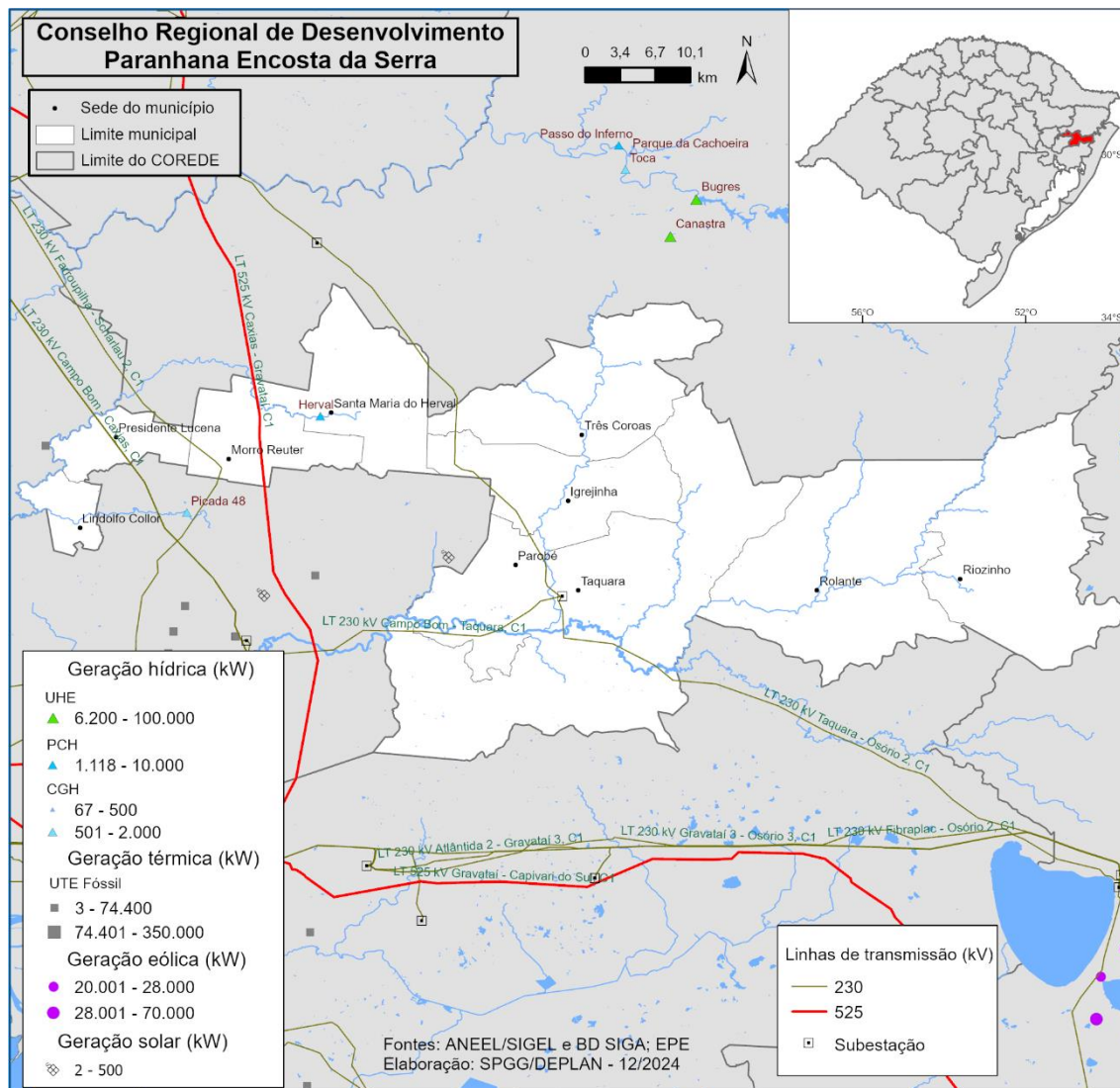
³⁰ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

³¹ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão (SPGG-RS). **Mapa Único Plano Rio Grande**. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>. Acesso em: 14.10.2024.

³² 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.

Nova Petrópolis. A oeste do COREDE, passa uma linha de transmissão de 525 kV ligando a subestação Gravataí à subestação Caxias. Essa infraestrutura de geração e de transmissão faz parte do Sistema Interligado Nacional (SIN)³³, que propicia a transferência de energia entre os quatro subsistemas existentes no país³⁴. A Figura 12 demonstra a infraestrutura de energia do COREDE Paranhana Encosta da Serra e suas conexões.

Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Paranhana Encosta da Serra



³³ 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.

³⁴ Os quatro subsistemas são: Sul; Sudeste/Centro-Oeste; Nordeste; e a maior parte da região Norte.

Segundo o Atlas Hidroenergético do Rio Grande do Sul³⁵, a Região possui um Potencial Hidrelétrico Total (PHT)³⁶ de apenas 73,3 megawatts (MW), à frente apenas dos COREDEs Litoral e Vale do Rio dos Sinos. Quando considerado o Potencial Passível de Aproveitamento (PPA)³⁷ de energia hidrelétrica, o valor também é baixo, de 44,6MW.

Em relação à distribuição, todos os municípios do COREDE são abastecidos pela empresa RGE (CPFL Energia).

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 Paranhana Encosta da Serra deteve a décima-nona maior densidade de acessos ao serviço de banda larga fixa³⁸ entre os 28 COREDEs. Enquanto a média estadual era de 49,3 acessos por 100 habitantes, no COREDE, a densidade foi de 41,6 acessos por 100 habitantes. Parobé deteve o menor valor do COREDE, com 27,5 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.

³⁵ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. **Atlas hidroenergético do Rio Grande do Sul**. No prelo.

³⁶ 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.

³⁷ 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.

³⁸ Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: 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.

Considerando os dados da ANATEL, em 2024, o COREDE Paranhana Encosta da Serra possuiu a décima-terceira maior densidade de acessos à telefonia móvel³⁹ entre os 28 COREDEs. Enquanto a média estadual era de 124,3 acessos por 100 habitantes, a do COREDE foi de 103,5 acessos por 100 habitantes. Santa Maria do Herval deteve o menor valor, com apenas 68,8 acessos por 100 habitantes.

Na densidade de acessos à telefonia fixa⁴⁰, o COREDE aparece na vigésima-quarta colocação entre os 28 COREDEs. Enquanto a densidade estadual era de 12,9 acessos por 100 habitantes, a média do COREDE foi de apenas 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 biomas⁴¹. A Figura 13 mostra que o COREDE Paranhana Encosta da Serra está integralmente inserido na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA - Fase 7), a qual é composta pelas zonas núcleo, de amortecimento e de transição⁴². Apesar disso, o COREDE apresenta cobertura vegetal natural bastante reduzida, incluindo resquícios da Mata Atlântica.

Em relação às terras indígenas (TIs), sua demarcação auxilia na preservação do patrimônio biológico, sendo o meio administrativo para explicitar os limites do território

³⁹ Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/telefonia-movel>. 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.

⁴⁰ 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.

⁴¹ 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.

⁴² As zonas núcleo são áreas legalmente protegidas com perímetro definido, visando a proteção da biodiversidade. As zonas 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 zonas de transição se destinam prioritariamente ao monitoramento e à educação ambiental. Além disso, há um vínculo entre estas áreas que inclui espaços concentrados em 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.

ocupado por eles⁴³. Mais de 36 mil indígenas habitam o RS, cerca de 15 mil distribuídos em 50 TIs. Dessas 50 terras, 20 estão em estudo; cinco estão declaradas; três delimitadas; 19 regularizadas; e três constam como reservas indígenas⁴⁴.

A TI Zagaua (Konglui) é uma comunidade Xoklêng em estudo (código 73804), tradicionalmente ocupada, localizada em Riozinho e São Francisco de Paula. Em Riozinho, há duas reservas indígenas: a Riozinho (TI Guarani Mbya regularizada, localizada em Riozinho, com 24,4424 ha e 19 residentes) e a Tekoá Guavirá (TI Guarani regularizada, localizada em Riozinho e com 27,8991 ha). A TI Guarani Barra do Ouro é uma comunidade Guarani regularizada (2.268,6045 ha), localizada em Caraá, Riozinho e Maquiné, tradicionalmente ocupada, e com uma população de 15 residentes (Figura 13)⁴⁵.

O COREDE apresenta boa disponibilidade de recursos hídricos, contando com uma malha hidrográfica superficial formada por rios e arroios de três bacias coletoras: Bacia Hidrográfica do Rio Caí (G030), Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (G020) e Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí (G010) (Figura 14)⁴⁶. Os contribuintes que formam essas bacias e drenam o território diluem os despejos dos esgotos dos núcleos urbanos e das indústrias e agroindústrias locais e recebem contaminantes oriundos das atividades agrícolas e pecuárias, sobretudo na forma de resíduos de fertilizantes e agrotóxicos, além de dejetos originários da criação de animais³. Os rios Gravataí, dos Sinos e Caí estão entre os mais poluídos do país⁴⁷, tanto por receberem grandes volumes de efluentes

⁴³ 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.

⁴⁴ 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.

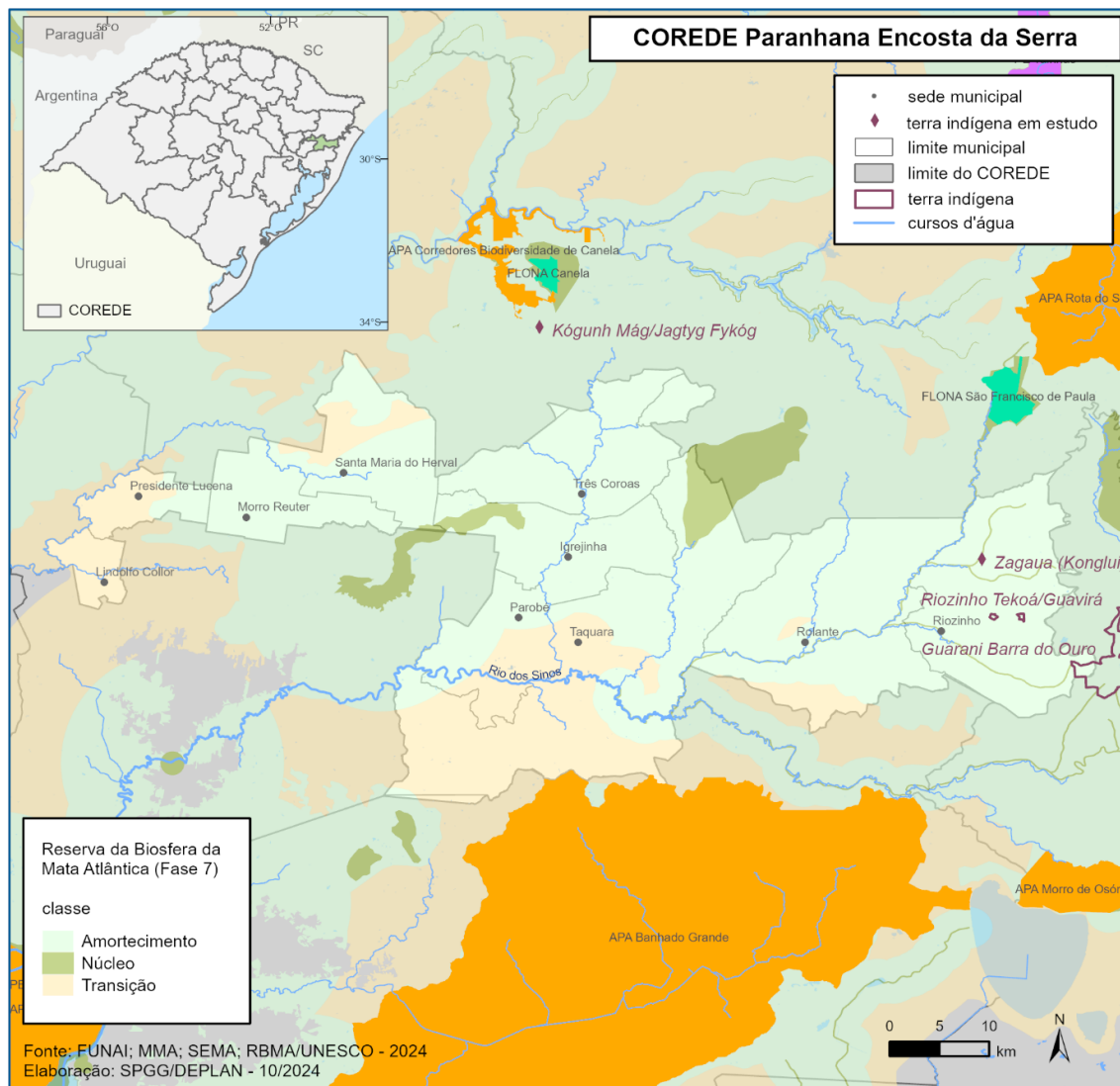
⁴⁵ BRASIL. **Painel Terras Indígenas no Brasil**. Brasília: Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas/painel-terras-indigenas>. Acesso em: 06 jun. 2025.

⁴⁶ Lindolfo Collor, Morro Reuter, Presidente Lucena e Santa Maria do Herval estão integralmente inseridos na G030. Igrejinha (7%) e Três Coroas (5%) possuem, respectivamente, 7% e 5% da área na G030 e 93% e 95% na G020. Taquara possui 91% da área na G020 e 9% na G010. Mais informações em: <http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 09 jun. 2025.

⁴⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=294254>. Acesso em: 30 maio 2025.

industriais, como de domésticos urbanos⁴⁸.

Figura 13: Mapa da reserva da biosfera da mata atlântica e terras indígenas do COREDE Paranhana Encosta da Serra



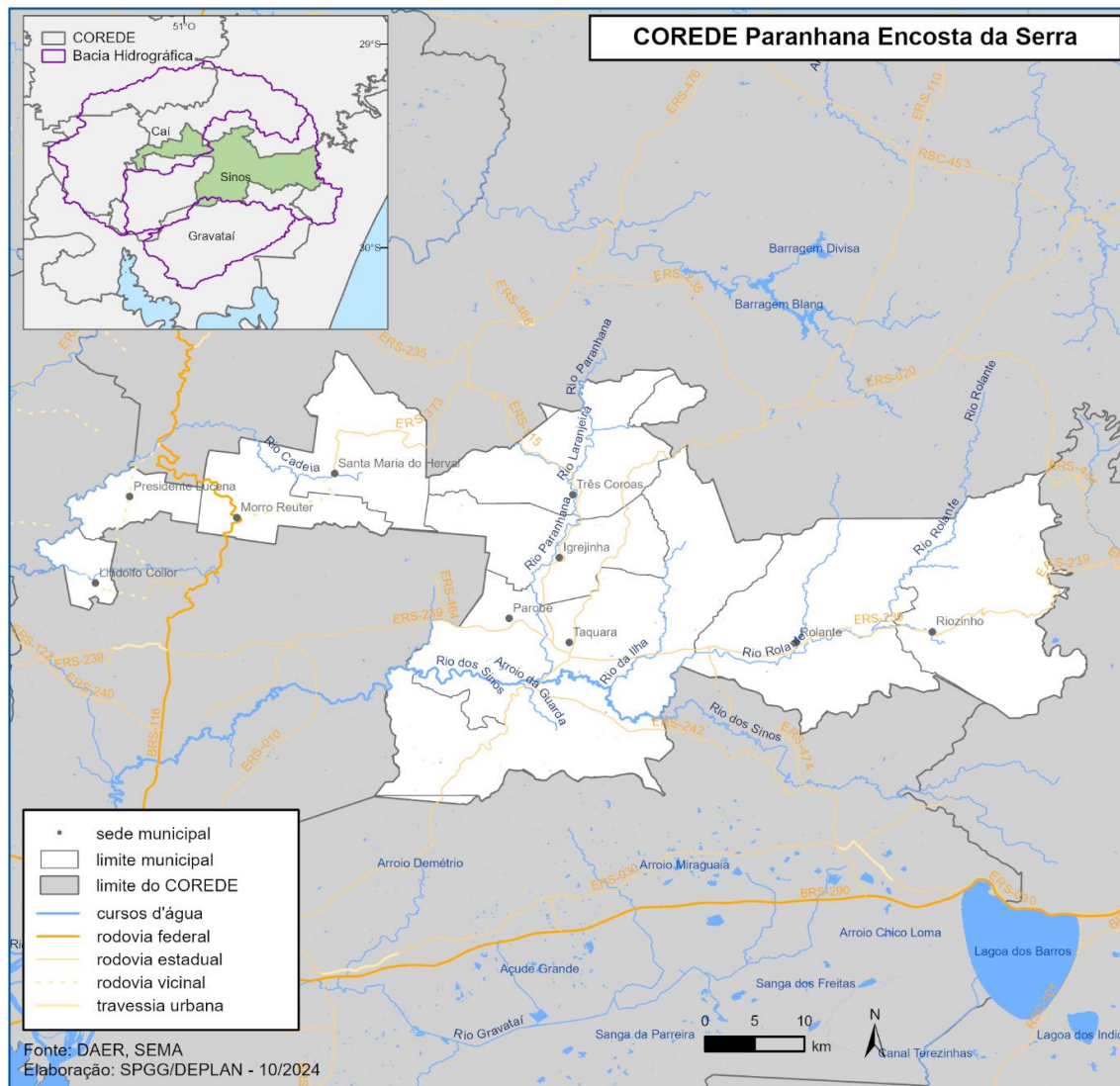
Além da baixa qualidade de seus recursos hídricos, o COREDE também possui pouca proteção da cobertura vegetal⁴⁹, o que favorece a ocorrência de enxurradas e inundações. Apesar de entre 2011 e 2023 o RS ter sido acometido principalmente por desastres naturais climatológicos (1.693 ocorrências de estiagem e seca), nesse período, o

⁴⁸ Os efluentes industriais e domésticos são monitorados pela Rede de Monitoramento de Qualidade da Água da FEPAM, um legado do Programa Pró-Guaíba, cuja execução ocorreu do final da década de 1980 até meados dos anos 2000, possibilitando o diagnóstico e o início do planejamento de ações de saneamento básico na Bacia do Guaíba, com ênfase no tratamento de esgotos domésticos e no controle da poluição industrial.

⁴⁹ As imagens de satélite mostram a ausência de cobertura vegetal ciliar em muitos trechos dos principais rios e a retirada de cobertura vegetal em áreas de encostas e topos de morros, assim como a ocupação urbana em áreas de inundação natural dos leitos dos rios.

COREDE foi acometido principalmente por desastres naturais hidrológicos (inundações, enxurradas e alagamentos)⁵⁰: 29 enxurradas (Tabela 3).

Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Paranhana Encosta da Serra



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 catastrófico⁵¹.

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.

⁵¹ 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.

Ao todo foram 36.509 moradores atingidos no COREDE (17,39% em relação ao total da população do COREDE e 3,76% em relação ao total de atingidos no RS). Cinco municípios do COREDE emitiram decretos de calamidade pública em razão de inundações, enxurradas e movimentos de massa causados pelo desastre de 2024 (Igrejinha, Parobé, Rolante, Taquara e Três Coroas); e os demais, de emergência⁵².

Tabela 3: Desastres naturais por evento nos municípios do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2011-2023)

Município	Alagamentos	Chuvas Intensas	Enxurradas	Estiagem e Seca	Granizo	Inundações	Movimento de Massa	Vendavais e Ciclones
Igrejinha		3	6	3	2			6
Lindolfo Collor		1	2					1
Morro Reuter			1	2			1	
Parobé	1	4	1	1	1	1		6
Presidente Lucena			2					
Riozinho		2	6	3				1
Rolante		1	5	4				
Santa Maria do Herval		3	3	1				
Taquara			1	3	2	7		3
Três Coroas			2	2	1		2	2
Total Corede	1	11	29	21	7	8	3	19
Total RS	88	666	826	1693	452	275	33	580

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

Em destaque está Igrejinha⁵⁴, Rolante e Três Coroas, com, respectivamente, 16.683 moradores atingidos (50,85% em relação à população total do município), 5.719 moradores atingidos (26,91% em relação à população total do município) e 2.907 moradores atingidos (39,62% em relação à população total do município)⁵⁵. A intensificação dos desastres naturais nos últimos anos demandará ações do Governo para fortalecer a proteção (prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação), buscando reduzir os impactos sobre o sistema social⁵⁶.

A maior frequência e intensidade de extremos climáticos também provoca impactos na segurança hídrica⁵⁷. A transmissão de agentes patogênicos fecais devido à

⁵² Apesar de a população de Morro Reuter e Santa Maria do Herval não ter sido atingida, esses municípios emitiram decretos de emergência.

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 Igrejinha foi o sexto município do Estado com maior percentual de moradores atingidos nesse evento climático.

⁵⁵ RIO GRANDE DO SUL. **Mapa Único Plano Rio Grande (MUP-RS)**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2024. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>. Acesso em: 30 out. 2024.

⁵⁶ RIO GRANDE DO SUL. **Mensagem do Governador à Assembleia Legislativa – 2024: Desastres Naturais no RS**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2024. Disponível em: planejamento.rs.gov.br/mensagem-do-governador. Acesso em: 12 fev. 2025.

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

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 Paranhana Encosta da Serra, 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, quatro municípios são abastecidos por sistemas que utilizam mananciais subterrâneos, quatro são abastecidos por mananciais superficiais e dois utilizam sistemas mistos (manancial subterrâneo e superficial) (Quadro 1). A avaliação dos mananciais aponta baixa vulnerabilidade apenas em Morro Reuter (Quadro 1).

Em relação à classificação do sistema produtor de água, sete municípios necessitariam de ampliação do sistema (Igrejinha, Morro Reuter, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas). Nenhum município apresentou baixa eficiência de produção de água. Entretanto, Igrejinha, Morro Reuter, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas apresentaram média eficiência (Quadro 1).

Em relação às perdas na distribuição de água, apenas Rolante apresenta potencial para melhorias significativas, considerando gerenciamento de pressão,

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.

práticas melhores de controle ativo de vazamentos e melhor manutenção da rede. No COREDE, apenas Presidente Lucena apresentou 100% de cobertura de distribuição de água; Igrejinha, Lindolfo Collor, Riozinho, Taquara e Três Coroas, uma cobertura regular (entre 70% e 90%); e Morro Reuter, Parobé, Rolante e Santa Maria do Herval, uma cobertura ruim (entre 50% e 70%) (Quadro 1).

Quadro 1: Avaliação da segurança hídrica do abastecimento urbano no COREDE Paranhana Encosta da Serra (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	
Igrejinha	CORSAN	Rio Paranhana / Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	83,10	Média	Média
Lindolfo Collor	Prefeitura Municipal e Associações	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	89,80	Média	Alta
Morro Reuter	CORSAN	Barragem / Subterrâneo	Baixa Vulnerabilidade	Ampliação do sistema	Média	A2	69,50	Baixa	Média
Parobé	CORSAN	Rio Paranhana	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	53,00	Baixa	Alta
Presidente Lucena	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Riozinho	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	79,60	Média	Média
Rolante	CORSAN	Rio Rolantinho da Areia	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	B	68,40	Baixa	Média
Santa Maria do Herval	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	52,40	Baixa	Média
Taquara	CORSAN	Rio dos Sinos	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	79,30	Média	Média
Três Coroas	CORSAN	Rio Paranhana	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	74,10	Média	Média

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%).

Morro Reuter, Parobé, Rolante e Santa Maria do Herval apresentaram baixa eficiência de distribuição. Já Igrejinha, Lindolfo Collor, Riozinho, Taquara e Três Coroas apresentaram média eficiência. Dessa forma, nenhum município do COREDE apresentou índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo. Porém, Igrejinha, Morro Reuter, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas

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: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/>. Acesso em: 19 fev. 2025.

apresentaram um ISH-U médio (Quadro 1)⁶¹.

Conforme o Censo 2022⁶², o COREDE Paranhana Encosta da Serra apresenta um índice de atendimento total de água, via rede geral de distribuição e forma canalizada, de 61,36%, menor que RS (85,63%) e Brasil (82,49%) (Tabela 4)⁶³. Dentre os municípios, as taxas variam bastante, de 47,46% (Parobé) a 99,48% (Presidente Lucena), o que denota uma grande 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, com destaque também para Taquara (58,21%) (Tabela 4)⁶⁴.

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.

Para garantir a segurança hídrica, principalmente durante os períodos de escassez hídrica, sete municípios devem atentar para uma possibilidade de ampliação dos seus sistemas produtores; e apenas um deve atentar para um melhor 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.

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

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 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.

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.

qualidade, a saúde pública e o meio ambiente⁶⁶. Conforme o Censo 2022⁶⁷, o COREDE apresenta 68,12% 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 superior ao do RS (63,40%) e do Brasil (64,61%)⁶⁸. As taxas dos seus municípios variam bastante, de 1,28% (Santa Maria do Herval) a 97,84% (Presidente Lucena), com destaque para Morro Reuter (19,95%), Riozinho (24,78%) e Rolante (37,52%) (Tabela 4).

Tabela 4: Panorama básico do saneamento e manejo de resíduos no COREDE Paranhana Encosta da Serra (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
Igrejinha	72,87	86,34	10,51	99,20
Lindolfo Collor	91,57	78,61	44,65	99,62
Morro Reuter	76,63	19,95	3,23	99,50
Parobé	47,46	85,11	39,66	98,91
Presidente Lucena	99,48	97,84	89,37	100,00
Riozinho	60,47	24,78	2,06	96,56
Rolante	60,79	37,52	5,54	97,37
Santa Maria do Herval	60,96	1,28	0,49	96,83
Taquara	58,21	65,44	28,64	97,81
Três Coroas	66,86	71,05	14,60	98,35
Total Corede	61,36	68,12	23,79	98,40
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.

Conforme o Censo 2022, o RS apresenta apenas 0,05% dos seus domicílios sem

⁶⁶ 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.

⁶⁷ 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.

⁶⁸ 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.

banheiro e sem sanitário, taxa inferior à do país (0,51%). No COREDE, quatro municípios possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, com destaque apenas para Riozinho (0,06%).

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 institucionalizado). No COREDE, a CORSAN⁶⁹ é a prestadora de serviço de esgotamento sanitário em sete municípios. Nos demais, o serviço é prestado pela prefeitura municipal (Tabela 5).

De acordo com o Censo 2022⁷⁰, o COREDE apresenta índice de atendimento total de esgoto de 23,79%, valor inferior ao do RS (42,79%) e do Brasil (57,99%)⁷¹. Ao analisar a Tabela 4, constata-se que as taxas dos municípios variam bastante, de 0,49% (Santa Maria do Herval) a 89,37% (Presidente Lucena), e que Morro Reuter, Riozinho e Rolante apresentam taxas inferiores à 10,00%.

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 aplicação⁷².

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^{73,74}. Como resultado, cerca de 5,5 mil t DBO/dia de carga orgânica

⁶⁹ 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.

⁷⁰ 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.

⁷¹ 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 drenagem de águas pluviais. Além disso, é considerado que o volume de esgoto gerado é igual ao volume de água consumido.

⁷² 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.

⁷³ 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.

⁷⁴ 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

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.

Tabela 5: Carga de esgotos gerada e lançada nos corpos receptores pelo COREDE Paranhana Encosta da Serra (2013)¹

Município	Prestador de serviço de esgotamento sanitário	Carga gerada de esgoto						Carga lançada de esgoto						
		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 DBO/dia.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 (g DBO/dia.hab)	Percentual de carga orgânica movida ⁴
Igrejinha	CORSAN	178,1	863,1	546,8	147,9	1735,9	54,00	178,1	345,2	546,8	54,7	1124,8	34,99	35,20
Lindolfo Collor	Prefeitura Municipal	58,3	138,3	49,9	0,0	246,6	54,01	58,3	55,3	49,9	0,0	163,6	35,83	33,66
Morro Reuter	CORSAN	14,9	238,7	23,1	0,0	276,7	54,00	14,9	95,5	23,1	0,0	133,5	26,05	51,75
Parobé	Prefeitura Municipal	249,0	600,9	1934,2	0,0	2784,1	54,00	249,0	240,3	1934,2	0,0	2423,6	47,01	12,95
Presidente Lucena	Prefeitura Municipal	12,7	67,7	6,6	0,0	87,1	54,00	12,7	27,1	6,6	0,0	46,5	28,83	46,61
Riozinho	CORSAN	62,5	89,1	3,7	0,0	155,3	54,00	62,5	35,6	3,7	0,0	101,9	35,43	34,39
Rolante	CORSAN	210,7	497,6	160,7	0,0	868,9	54,00	210,7	199,0	160,7	0,0	570,4	35,45	34,35
Santa Maria do Herval	CORSAN	71,5	172,2	1,2	0,0	244,9	53,99	71,5	68,9	1,2	0,0	141,6	31,22	42,18
Taquara	CORSAN	264,1	833,4	1447,5	0,0	2545,1	54,00	264,1	333,4	1447,5	0,0	2045,1	43,39	19,65
Três Coroas	CORSAN	90,6	859,2	238,1	0,0	1187,9	54,00	90,6	343,7	238,1	0,0	672,4	30,57	43,40
Total Corede		1212,4	4360,2	4411,8	147,9	10132,5	54,00	1212,4	1744	4411,8	54,7	7423,4	39,56	26,74
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.

Conforme o SNIS 2022⁷⁵, dos dois municípios do COREDE que apresentaram seus dados, nenhum trata seus esgotos⁷⁶. Já através do Atlas Esgotos 2017⁷⁷, verifica-se que apenas Igrejinha coletava e tratava parte de seus efluentes usando estação de tratamento de esgoto (ETE), o que auxiliou na redução da carga gerada em 35,20%, lançando nos corpos receptores 1,12 t DBO/dia (Tabela 5).

Os demais municípios até encaminham parcela da carga orgânica gerada para

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).

⁷⁵ 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.

⁷⁶ ES006 – Volume de esgoto tratado.

⁷⁷ 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.

fossa séptica, entretanto, os únicos que conseguem obter mais eficiência nesse tipo de solução individual são Morro Reuter e Presidente Lucena, reduzindo a carga orgânica gerada em 51,75% e 46,61%, respectivamente (Tabela 5). Dessa forma, o COREDE Paranhana Encosta da Serra reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 26,74%, 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 duas bacias hidrográficas nas quais o COREDE está inserido⁷⁸. 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 CONAMA⁷⁹.

De acordo com o relatório da FEPAM sobre a qualidade das águas superficiais do Estado, em 2022, a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (G020), na qual grande parte do COREDE está inserido, apresentou enorme comprometimento da qualidade da água para a maioria dos usos, especialmente os mais nobres, como abastecimento para consumo humano⁸⁰. A Bacia do Rio Caí (G030), possuía qualidade da água adequada para a maioria dos usos, sem comprometimento significativo de amostras específicas, mas que, ainda assim, merecem atenção⁸¹. Já a Bacia do Rio Gravataí (G010) apresentou altíssimo nível de degradação de qualidade da água (Figura 15)⁸².

A FEPAM também fez uma análise temporal da qualidade das bacias hidrográficas⁸³. A G020 possui 55% com índice de conformidade ao enquadramento

⁷⁸ 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.

⁷⁹ 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.

⁸⁰ Foram identificadas seis estações de monitoramento: 87377800 (Campo Bom), 87380030 (São Leopoldo), 87381800 (São Leopoldo), 87382010 (São Leopoldo), 87382025 (Sapucaia do Sul) e 87385040 (Nova Santa Rita). A estação 87382010 apresentou degradação nas quatro campanhas de monitoramento; as estações 87380030, 87381800 e 87382025, degradação em duas campanhas; e as estações 87377800 e 87385040, degradação em uma campanha.

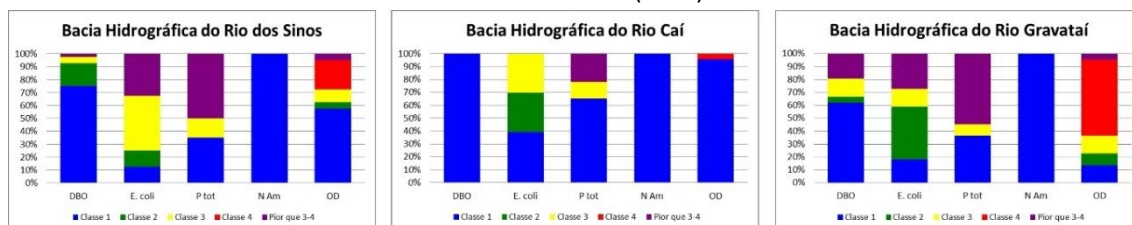
⁸¹ A G030 apresenta teores de P tot acima dos limites estabelecidos pela resolução do CONAMA nº 357/2005 em cerca de 20% das amostras. Ainda apresenta, eventualmente, comprometimento das condições de OD.

⁸² Foram identificadas cinco estações de monitoramento com pior qualidade: 87398500 (Santo Antônio da Patrulha), 87398980 (Glorinha), 87405500 (Canoas), 87406900 (Porto Alegre) e 87409900 (Canoas). A estação 87398980 apresentou degradação em uma campanha, enquanto as demais, em duas campanhas de monitoramento.

⁸³ 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.

(ICE) razoável; e 45%, com ICE bom^{84,85}. Em relação à G030, 33% dela apresentou ICE marginal; e 67%, um ICE razoável. Já a qualidade das águas superficiais da G010 é a pior do Estado: 83% da bacia apresentou ICE ruim; e 17%, um ICE marginal.

Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Paranhana Encosta da Serra (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 O₂; a classe 2, a um valor ≤ 5 mg/L de O₂; a classe 3, a um valor ≤ 10 mg/L de O₂; e o resultado pior que a classe 3 e 4, a um valor > 10 mg/L de O₂.

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 O₂; a classe 2, a um valor ≥ 5 mg/L de O₂; a classe 3, a um valor ≥ 4 mg/L de O₂; a classe 4, a um valor ≥ 2 mg/L de O₂; e o resultado pior que a classe 3 e 4, a um valor < 2 mg/L de O₂.

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.

Dessa forma, sugere-se que a qualidade das águas do COREDE Paranhana Encosta da Serra é geralmente protegida, mas ocasionalmente ameaçada ou prejudicada, visto que, algumas vezes, os parâmetros analisados se afastam dos padrões

⁸⁴ 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 (lênico), Fósforo total (lótico), Manganês total, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Turbidez, Zinco total. A metodologia prevê um período de, no mínimo, 3 anos.

⁸⁵ 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.

estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/2005. Além disso, através da análise da Figura 15 é possível verificar que *Escherichia coli*, fósforo total e oxigênio dissolvido são os principais parâmetros que comprometem os usos múltiplos da água e, consequentemente, 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 hídrica⁸⁶. Em 2024, ocorreram no Estado 12.059 internações e 248 óbitos devido a essas doenças⁸⁷.

No COREDE, cinco óbitos ocorreram em virtude dessas enfermidades em Parobé (2), Rolante (2) e Taquara (1), totalizando 2,02% desses óbitos no Estado. Ao todo, foram 273 internações relacionadas a elas (2,26% dessas internações no Estado): Igrejinha (38), Parobé (128), Riozinho (1), Rolante (18), Taquara (23) e Três Coroas (65). Em relação à qualidade da água para consumo humano, o Ministério da Saúde não fez coletas amostrais em 2024 para os municípios do COREDE⁸⁸.

Estes indicadores demonstram que há muito a se fazer em relação à coleta e ao tratamento de esgotos no COREDE Paranhana Encosta da Serra. Infelizmente a grande maioria dos municípios não apresenta uma coleta efetiva do esgoto produzido, visto que apenas um município trata parcela 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 FEPAM⁸⁹, os principais parâmetros que comprometem a

⁸⁶ 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.

⁸⁷ 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.

⁸⁸ 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.

⁸⁹ 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.

qualidade da água nas bacias hidrográficas que compõem o COREDE são *E. coli*, fósforo total e oxigênio dissolvido, 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 430/2011⁹⁰.

Para garantir o estabelecido pelo novo marco do saneamento⁹¹, 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. Cabe salientar que Rolante foi contemplado no novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com obras para ampliação do sistema de esgoto sanitário, as quais estão em ação preparatória em nível municipal⁹².

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 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

⁹⁰ 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.

⁹¹ 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.

⁹² 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.

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 acontece⁹³. Devido a isso, vale mencionar que, até 2021, Três Coroas não possuía política de saneamento, nem plano municipal de saneamento, ambos exigidos pela Lei 11.445/2007⁹⁴.

Rolante e Taquara não possuíam a política, mas possuíam o plano. Lindolfo Collor também não possuía política, mas possuía plano; porém, esse último não havia sido aprovado até o ano em questão. Apesar de Morro Reuter, Presidente Lucena e Santa Maria do Herval possuírem a política e o plano, esses documentos não haviam sido aprovados até 2021⁹⁵.

A produção exagerada de resíduos sólidos⁹⁶ e a sua disposição irregular contribuem para a poluição das águas, do ar, do solo, estética, bem como promovem 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 transmissão⁹⁷.

O Indicador taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares urbanos foi calculado a partir dos dados do Censo 2022 (Tabela 4)⁹⁸. No Brasil, este indicador teve um valor de 90,45%, menor que o RS (94,75%). No COREDE, a taxa foi superior, de 98,40%, variando de 96,56% (Riozinho) a 100,00% (Presidente Lucena).

Até a coleta dos dados do Censo 2022, apenas Presidente Lucena não possuía moradores que realizavam práticas inadequadas de destinação dos resíduos sólidos,

⁹³ 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.

⁹⁴ 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.

⁹⁵ Benjamin Constant do Sul, Charrua e Paulo Bento não encaminharam esses dados ao SNIS em 2021.

⁹⁶ 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.

⁹⁷ 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.

⁹⁸ 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.

como, por exemplo, queimando e enterrando seus resíduos domiciliares na propriedade⁹⁹. No SNIS, nenhum município do COREDE informou que possuía em 2021 unidades de processamento de lixo do tipo aterro sanitário¹⁰⁰.

Cabe salientar que, até 2021, apenas Morro Reuter não possuía plano de gestão de resíduos sólidos, como exigido pela Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Apesar de Presidente Lucena e Santa Maria do Herval possuírem o plano, esse não havia sido aprovado até o ano em questão.

Vale ressaltar também que, no diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos (2021) do SNIS, Três Coroas e Parobé informaram que participam 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, o Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (Pró-Sinos)¹⁰¹. Cabe salientar que Igrejinha, Parobé, Riozinho e Rolante foram contemplados no novo PAC com estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos para o Pró-Sinos, os quais estão em execução em nível federal^{102,103}.

O Indicador do SNIS^{104,105} massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (IN054) corresponde ao equivalente médio da quantidade de resíduos

⁹⁹ 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.

¹⁰⁰ 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.

¹⁰¹ 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: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis>. Acesso em: 11 fev. 2025.

¹⁰² 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.

¹⁰³ No PERS 2015-2034 está informado que Três Coroas, Taquara, Rolante, Riozinho, Igrejinha e Parobé participam do Pró-Sinos e que o consórcio atende aproximadamente 1.720.290 habitantes entre todos os municípios participantes (Araricá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canela, Canoas, Caraá, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gramado, Glorinha, Igrejinha, Nova Hartz, Nova Santa Rita, Novo Hamburgo, Parobé, Portão, Riozinho, Rolante, Santo Antônio da Patrulha, São Francisco de Paula, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara e Três Coroas. [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].

¹⁰⁴ 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.

¹⁰⁵ 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.

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.ano¹⁰⁶.

No COREDE Paranhana Encosta da Serra, sete dos 10 municípios realizam coleta seletiva¹⁰⁷. 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 Paranhana Encosta da Serra para evitar o destino no solo, principalmente em lixões e outras áreas impróprias.

¹⁰⁶ Dois Estados do Brasil (Roraima e Amapá) e 280 municípios do Rio Grande do Sul não fizeram declaração de dados para o indicador IN054.

¹⁰⁷ Igrejinha (54,72 kg/hab.ano), Morro Reuter (185,20 kg/hab.ano), Parobé (14,79 kg/hab.ano), Presidente Lucena (234,96 kg/hab.ano), Rolante (76,63 kg/hab.ano), Taquara (37,63 kg/hab.ano) e Três Coroas (43,91 kg/hab.ano).

2. INICIATIVAS PROMISSORAS PARA A REGIÃO

2.1. Taxa de crescimento populacional discretamente superior à média estadual

O COREDE apresenta uma taxa média geométrica de crescimento populacional anual no período intercensitário de 2010-2022 superior à média estadual, que foi de 0,15% ao ano, ao obter a taxa de 0,20% ao ano para o período.

2.2. População jovem

O COREDE Paranhana Encosta da Serra aparece com o menor Índice de Envelhecimento entre todos os COREDEs do Estado para o ano de 2022, com um índice de apenas 62,33 idosos para cada 100 crianças, quando a média para o Estado do Rio Grande do Sul foi de 80,35 idosos para cada 100 crianças.

2.3. Preservação da biodiversidade em terras indígenas

A demarcação de TIs auxilia na preservação do patrimônio biológico e o COREDE apresenta duas reservas indígenas regularizadas, uma terra regularizada e uma terra em estudo. Em Riozinho, há duas reservas indígenas: a TI Riozinho (comunidade Guarani Mbya) e a TI Tekoá Guavirá (comunidade Guarani). A TI Guarani Barra do Ouro é uma comunidade Guarani regularizada, localizada em Caraá, Riozinho e Maquiné. Já a TI Zagaua (Konglui) é uma comunidade Xoklêng em estudo, localizada em Riozinho e São Francisco de Paula.

2.4. Obras de esgotamento sanitário através do novo PAC

Rolante foi contemplado no novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) com obras para ampliação do sistema de esgoto sanitário, as quais estão em ação preparatória em nível municipal.

2.5. Estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos através do novo PAC

Riozinho e Rolante foram contemplados no novo PAC com estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos para o Pró-Sinos, os quais estão em execução em nível federal.

3. QUESTÕES QUE MERECEM ATENÇÃO ESPECIAL

3.1. Estrutura produtiva do setor industrial

A concentração da indústria em segmentos tradicionais, como o setor calçadista, pode limitar o dinamismo econômico da Região, tornando-a vulnerável a oscilações de mercado e concorrência. Esse foco excessivo em setores de baixa complexidade tecnológica reduz o potencial de inovação, gera empregos com menor qualificação e restringe o desenvolvimento de cadeias produtivas mais avançadas.

3.2. Baixo dinamismo econômico da Região

Relativo ao PIB per capita, o COREDE Paranhana Encosta da Serra ocupa a 27ª posição entre os 28 COREDEs do Rio Grande do Sul, registrando um valor 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. Com exceção de Lindolfo Collor e Presidente Lucena, todos os municípios da Região apresentam PIB per capita inferior à média estadual.

3.3. Má situação das rodovias

O COREDE apresenta inúmeros trechos de rodovias com Estado Geral classificados, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023, como regular ou ruim. O critério Geometria da Via foi o que apresentou maiores problemas. Isso pode ser observado na ERS-239, na ERS-020, na BRS-116 e na ERS-115. A malha viária do COREDE também foi bastante afetada pelo desastre natural de maio de 2024.

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

Em 2024, o COREDE deteve densidades de acessos à telefonia móvel e fixa e à internet abaixo das médias estaduais. O baixo acesso aos serviços de comunicações contribuiu para o baixo desenvolvimento econômico da Região.

3.5. Baixa renda

Em 2020, o COREDE deteve um IDESE Renda de 0,617, abaixo da média estadual, de 0,723, o que o colocava na 26ª posição entre os 28 COREDEs. Chama a atenção o baixo valor do município de Parobé, em 2021, com apenas 0,526.

3.6. Baixa escolaridade adulta

Em 2020, no sub-bloco Escolaridade Adulta do IDESE, o COREDE deteve valor de 0,508, enquanto a média estadual era de 0,617. Em 2021, os menores valores estavam em Santa Maria do Herval (0,407) e Riozinho (0,365).

3.7. Baixos indicadores de saúde

Em 2020, o COREDE deteve um IDESE Saúde de 0,830, enquanto a média estadual foi de 0,834. Um dos piores desempenhos estava no sub-bloco Longevidade, em que o COREDE deteve valor de 0,861, enquanto a média estadual foi de 0,892. Em 2021, os menores valores do sub-bloco estavam em Parobé (0,782) e Igrejinha (0,759).

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

A avaliação dos mananciais aponta baixa vulnerabilidade apenas em Morro Reuter. Nenhum município apresentou baixa eficiência de produção de água. Entretanto, Igrejinha, Morro Reuter, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas apresentaram média eficiência. Em relação à cobertura de distribuição de água, apenas Presidente Lucena apresentou 100% de cobertura de distribuição de água; Igrejinha, Lindolfo Collor, Riozinho, Taquara e Três Coroas, uma cobertura regular (entre 70% e 90%); e Morro Reuter, Parobé, Rolante e Santa Maria do Herval, uma cobertura ruim (entre 50% e 70%). Morro Reuter, Parobé, Rolante e Santa Maria do Herval apresentaram baixa eficiência de distribuição. Já Igrejinha, Lindolfo Collor, Riozinho, Taquara e Três Coroas apresentaram média eficiência. Dessa forma, nenhum município do COREDE apresentou índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo. Porém, Igrejinha, Morro Reuter, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas apresentaram um ISH-U médio. Como o RS foi acometido principalmente por desastres naturais climatológicos entre 2011-2023 (1.693 ocorrências de estiagem e seca), para garantir a eficiência do acesso à água no COREDE durante a escassez hídrica: sete municípios necessitariam de ampliação do sistema produtor (Igrejinha, Morro Reuter, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas); e Rolante apresenta 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).

3.9. Atenção aos municípios afetados pelo desastre natural de 2024

Entre 2011 e 2023, o COREDE foi acometido principalmente por desastres naturais hidrológicos (29 enxurradas). Em relação ao evento climático de 2024, o COREDE foi

bastante afetado: ao todo foram 36.509 pessoas atingidas no COREDE (17,39% em relação à população total do COREDE e 3,76% em relação ao total de atingidos no RS). Cinco municípios emitiram decretos de calamidade pública em razão de inundações, enxurradas e movimentos de massa causados pelo desastre de 2024 (Igrejinha, Parobé, Rolante, Taquara e Três Coroas); os demais, de emergência. Com destaque para Igrejinha, o sexto município do Estado com maior percentual de pessoas atingidas (foram 16.683 pessoas atingidas, 50,85% em relação ao total do município). Destaque também para Rolante e Três Coroas, com, respectivamente, 5.719 pessoas atingidas (26,91% em relação à população total do município) e 2.907 pessoas atingidas (39,62% em relação à população total do município).

3.10. 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 61,36%, menor que RS (85,63%) e Brasil (82,49%). As taxas dos municípios variam bastante, de 47,46% (Parobé) a 99,48% (Presidente Lucena), 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.

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

O COREDE apresenta 68,12% dos domicílios com banheiro de uso exclusivo e com esgotamento sanitário ou fossa séptica ligados à rede, valor superior ao do RS (63,40%) e do Brasil (64,61%). As taxas dos seus municípios variam bastante, de 1,28% (Santa Maria do Herval) a 97,84% (Presidente Lucena), com destaque para Morro Reuter (19,95%), Riozinho (24,78%) e Rolante (37,52%). Além disso, quatro municípios possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, com destaque apenas para Riozinho (0,06%). Por fim, o COREDE apresenta índice de atendimento total de esgoto de 23,79%, valor inferior ao do RS (42,79%) e do Brasil (57,99%). As taxas variam bastante, de 0,49% (Santa Maria do Herval) a 89,37% (Presidente Lucena), e Morro Reuter, Riozinho e Rolante apresentam taxas inferiores à 10,00%. 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.

3.12. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos

De acordo com o Atlas Esgotos, apenas Igrejinha coleta e trata parte de seus efluentes usando estação de tratamento de esgoto (ETE), o que auxilia na redução da carga gerada

em 35,20%. Dessa forma, o COREDE reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 26,74%, 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*, fósforo total e oxigênio dissolvido, 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: cinco óbitos (2,02% dos casos no RS) e 273 internações (2,26% 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.

3.13. Destinação adequada dos resíduos sólidos

No COREDE, a taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares urbanos foi de 98,40%, superior à do RS (94,75%) e à do Brasil (90,45%), variando de 96,56% (Riozinho) a 100,00% (Presidente Lucena). Até a coleta dos dados do Censo 2022, apenas Presidente Lucena não possuía moradores que realizavam práticas inadequadas de destinação dos resíduos sólidos, como, por exemplo, queimando e enterrando seus resíduos domiciliares na propriedade. Em relação à coleta seletiva, sete dos 10 municípios a realizam: Igrejinha (54,72 kg/hab.ano), Morro Reuter (185,20 kg/hab.ano), Parobé (14,79 kg/hab.ano), Presidente Lucena (234,96 kg/hab.ano), Rolante (76,63 kg/hab.ano), Taquara (37,63 kg/hab.ano) e Três Coroas (43,91 kg/hab.ano). Mesmo assim, 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 Paranhana Encosta da Serra**População total (2022):** 209.953 habitantes**Área:** 1.712,9 km²**Densidade demográfica (2022):** 122,6 hab/km²**PIB (2021):** R\$ mil 7.673.898**PIB *per capita* (2021):** R\$ 33.579**Exportações totais (2023):** U\$ FOB 210.512.440

Fontes: IBGE; DEE/SPGG

População total, urbana e rural do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2022)

Municípios	População		
	Total	Urbana	Rural
Igrejinha	32.808	30.729	2.079
Lindolfo Collor	6.248	5.248	1.000
Morro Reuter	6.029	4.387	1.642
Parobé	52.058	49.947	2.111
Presidente Lucena	3.077	2.048	1.029
Riozinho	4.473	2.886	1.587
Rolante	21.253	16.578	4.675
Santa Maria do Herval	6.340	2.995	3.345
Taquara	53.242	43.870	9.372
Três Coroas	24.425	21.471	2.954
COREDE	209.953	180.159	29.794
Estado	10.882.965	9.523.093	1.359.872

Fonte: IBGE

PIB e PIB per capita do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)

Municípios	PIB R\$ mil	% do COREDE	% do Estado	PIB per capita	
				R\$	Posição Estado
Igrejinha	1.888.880,48	24,61	0,32	50.031,27	225
Lindolfo Collor	365.848,15	4,77	0,06	59.074,46	166
Morro Reuter	274.165,95	3,57	0,05	41.729,98	308
Parobé	1.390.312,15	18,12	0,24	23.398,44	473
Presidente Lucena	213.812,17	2,79	0,04	71.942,18	104
Riozinho	155.848,08	2,03	0,03	33.173,28	395
Rolante	731.606,97	9,53	0,13	33.884,81	388
Santa Maria do Herval	279.407,65	3,64	0,05	43.780,58	284
Taquara	1.568.871,70	20,44	0,27	27.171,31	440
Três Coroas	805.144,95	10,49	0,14	27.813,49	436
COREDE	7.673.898,25	100,00	1,32	33.579,39	27
Estado	581.283.677,31	*	100,00	50.593,51	*

Fonte: DEE/SPGG

Estrutura produtiva do COREDE Paranhana Encosta da Serra (2021)

Municípios	Total	Valor Adicionado Bruto (R\$ mil)			Estrutura (%)		
		Agropecuária	Indústria	Serviços	Agro	Ind	Ser
Igrejinha	1.640.721,44	6.833,16	811.506,35	822.381,93	0,42	49,46	50,12
Lindolfo Collor	330.107,20	7.993,37	220.582,19	101.531,64	2,42	66,82	30,76
Morro Reuter	246.894,39	46.513,43	88.453,18	111.927,79	18,84	35,83	45,33
Parobé	1.264.190,96	6.234,42	383.041,64	874.914,90	0,49	30,30	69,21
Presidente Lucena	186.301,24	16.630,24	106.418,02	63.252,99	8,93	57,12	33,95
Riozinho	139.242,34	7.065,51	64.500,39	67.676,44	5,07	46,32	48,60
Rolante	638.797,06	27.746,59	223.350,00	387.700,47	4,34	34,96	60,69
Santa Maria do Herval	257.672,96	83.767,08	67.732,87	106.173,01	32,51	26,29	41,20
Taquara	1.407.896,60	31.086,83	295.705,25	1.081.104,52	2,21	21,00	76,79
Três Coroas	711.915,12	11.290,74	290.944,78	409.679,60	1,59	40,87	57,55
COREDE	6.823.739,31	245.161,36	2.552.234,66	4.026.343,29	3,59	37,40	59,00
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 Paranhana Encosta da Serra (2021)

Municípios	IDESE		Bloco Educação		Bloco Renda		Bloco Saúde	
	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição
Igrejinha	0,739	336	0,706	373	0,697	243	0,814	391
Lindolfo Collor	0,756	280	0,736	284	0,688	255	0,844	282
Morro Reuter	0,795	134	0,819	19	0,663	302	0,903	31
Parobé	0,664	480	0,666	451	0,526	472	0,799	438
Presidente Lucena	0,808	91	0,747	240	0,777	112	0,900	39
Riozinho	0,691	447	0,646	472	0,603	394	0,824	360
Rolante	0,756	283	0,792	83	0,627	368	0,848	264
Santa Maria do Herval	0,771	228	0,748	238	0,650	325	0,915	10
Taquara	0,719	391	0,764	177	0,600	398	0,792	449
Três Coroas	0,711	407	0,743	255	0,581	425	0,809	408
COREDE (2020)	0,734	23	0,755	15	0,617	26	0,830	18
Estado (2020)	0,768	*	0,747	*	0,723	*	0,834	*

Fonte: DEE/SPGG