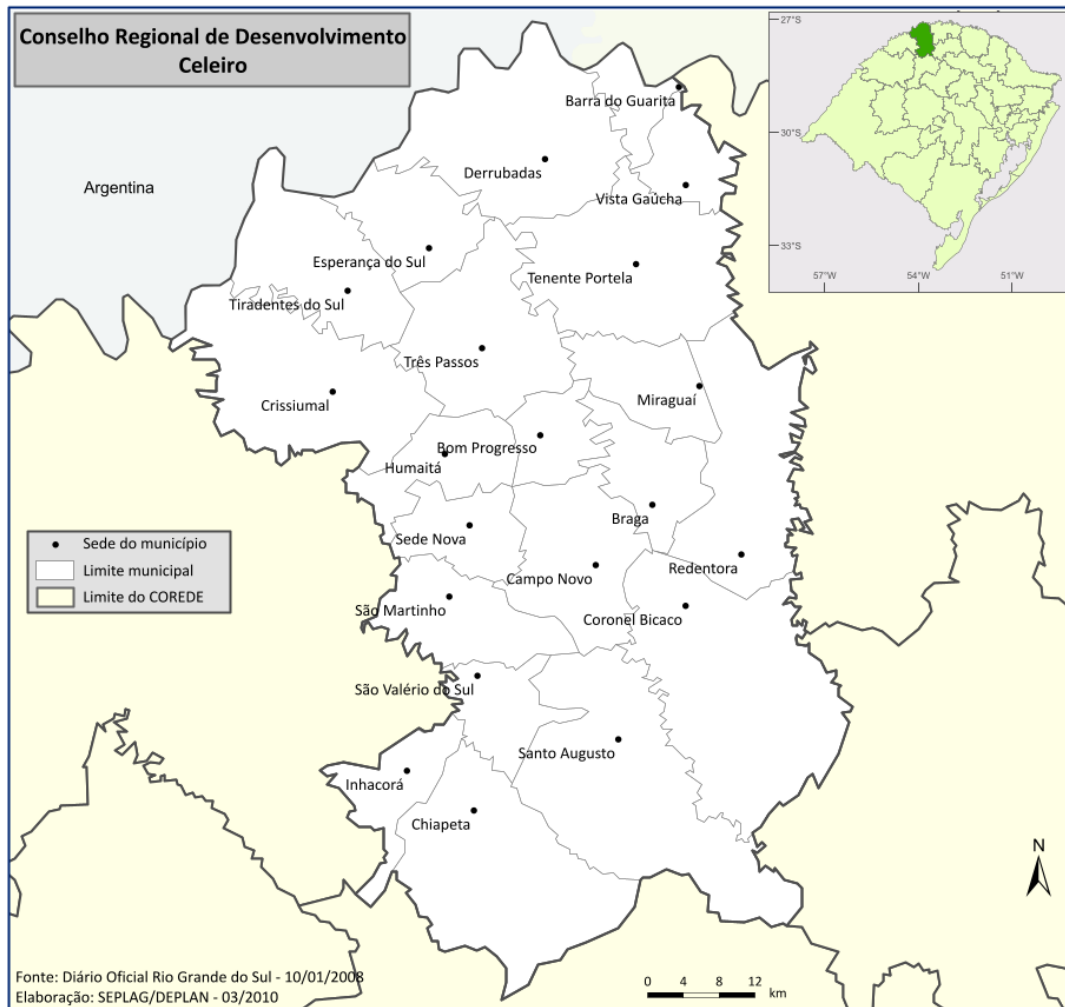


Perfil Socioeconômico

COREDE Celeiro



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

Lista de Figuras	4
Apresentação	5
1. Caracterização	6
1.1. Introdução	6
1.2. Características demográficas	6
1.3. Indicadores sociais	9
1.4. Características econômicas	16
1.5. Características da infraestrutura	24
1.5.1. Infraestrutura de transportes	25
1.5.2. Infraestrutura de energia	28
1.5.3. Infraestrutura de comunicações	30
1.6. Características ambientais	31
2. Iniciativas promissoras para a Região	49
2.1. Preservação da biodiversidade em Unidade de Conservação e terras indígenas	49
3. Questões que merecem atenção especial	50
3.1. Baixo dinamismo econômico da Região	50
3.2. Estrutura produtiva do setor industrial	50
3.3. Oscilações de produtividade na produção agrícola	50
3.4. Problemas na conectividade rodoviária	50
3.5. Baixo acesso à telefonia móvel e fixa e à internet	51
3.6. Baixa urbanização	51
3.7. Perda populacional	51
3.8. Elevado Índice de Envelhecimento	51
3.9. Baixa renda	51
3.10. Baixa escolaridade adulta	51
3.11. Municípios com baixas Taxas de matrícula no Ensino Médio	52
3.12. Alta taxa de mortalidade por causas evitáveis	52
3.13. Ameaças à biodiversidade do Parque Estadual do Turvo	52
3.14. Garantir a segurança hídrica do abastecimento urbano durante a estiagem	52
3.15. Ampliação do atendimento total de água	53
3.16. Ampliação do número de domicílios com banheiro e do atendimento de esgoto ...	53
3.17. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos	53
3.18. Destinação adequada dos resíduos sólidos	54
4. ANEXOS	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da população absoluta (2022) e centralidade urbana do COREDE Celeiro.....	7
Figura 2: Mapa da taxa média geométrica de crescimento populacional no COREDE Celeiro (2010-2022).....	8
Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Celeiro (2021)	11
Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Celeiro (2021)	13
Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Celeiro (2021)	14
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Celeiro (2021)	16
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Celeiro (2021)	17
Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Celeiro (2021)	18
Figura 9: Mapa da variação da participação do Valor Adicionado Bruto da Indústria no PIB no COREDE Celeiro (2012-2021)	21
Figura 10: Mapa das principais culturas e rebanhos no COREDE Celeiro (2023).....	22
Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Celeiro	26
Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Celeiro	29
Figura 13: Reserva da biosfera da mata atlântica, unidades de conservação e terras indígenas no COREDE Celeiro	33
Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Celeiro	35
Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Celeiro (2022)	44

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) Celeiro, localizado na Região Funcional de Planejamento 7¹, é composto por vinte e um municípios: Barra do Guarita, Bom Progresso, Braga, Campo Novo, Chiapeta, Coronel Bicaco, Crissiumal, Derrubadas, Esperança do Sul, Humaitá, Inhacorá, Miraguaí, Redentora, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul, Sede Nova, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos e Vista Gaúcha. Esse COREDE foi um dos últimos a ser criado no Estado, no ano de 2008, e originou-se de parte do Noroeste Colonial. A seguir, aponta-se as principais características do COREDE no que se refere à demografia, indicadores sociais, economia, infraestrutura e meio ambiente.

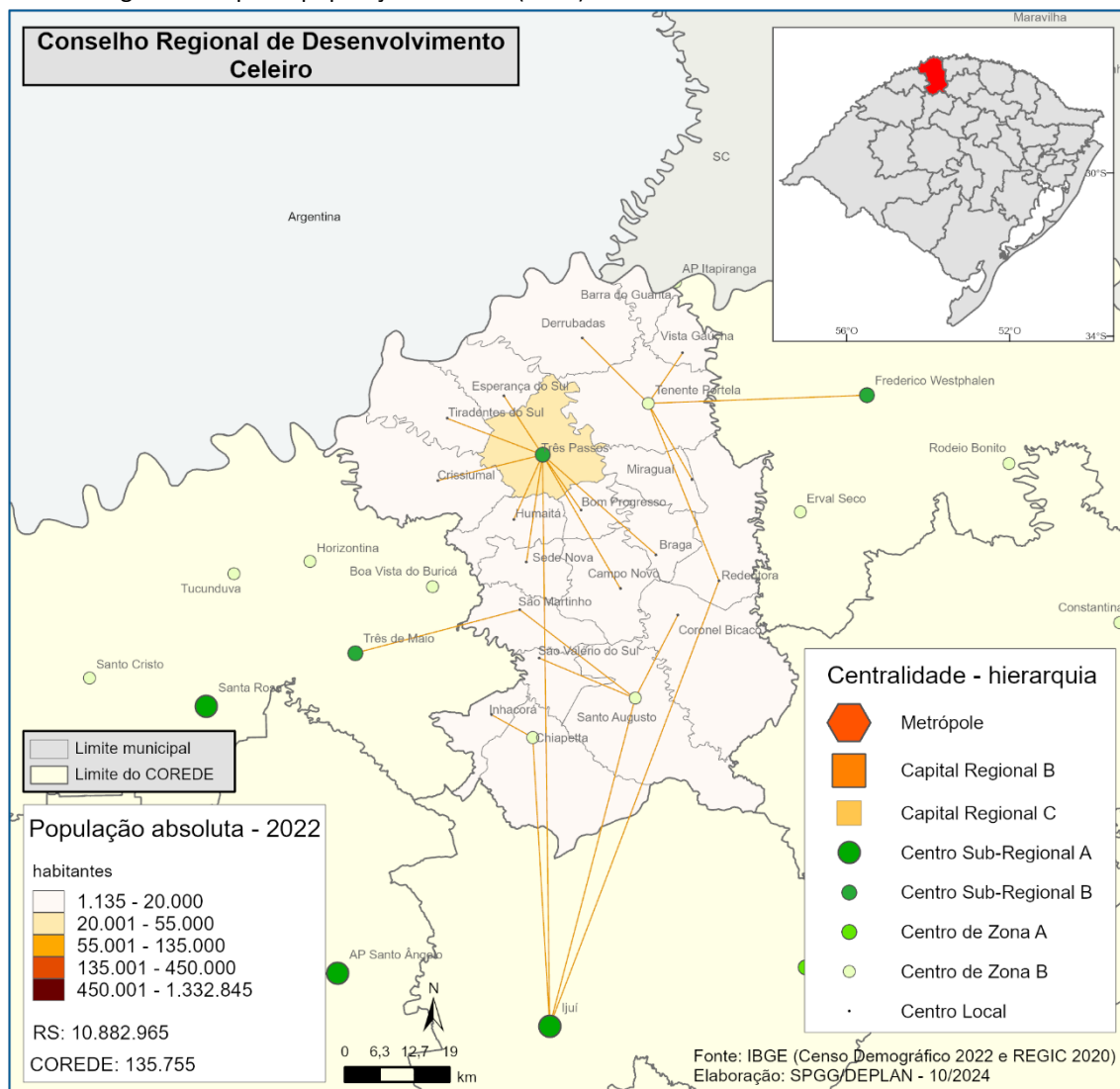
1.2. Características demográficas

O COREDE Celeiro possui 135.755 habitantes conforme o Censo Demográfico de 2022² do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, representando 1,24% da população do Estado; em comparação com os demais COREDEs do Rio Grande do Sul, o Celeiro apresenta a sétima menor população. Dentro do COREDE, destaca-se o município de Três Passos como o mais populoso, com 25.436 habitantes, conforme pode-se depreender da Figura 1. Todos os demais municípios do COREDE possuem menos de 20 mil habitantes, e o município menos populoso é representado por Inhacorá, com 2.014 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 absoluta (2022) e centralidade urbana do COREDE Celeiro



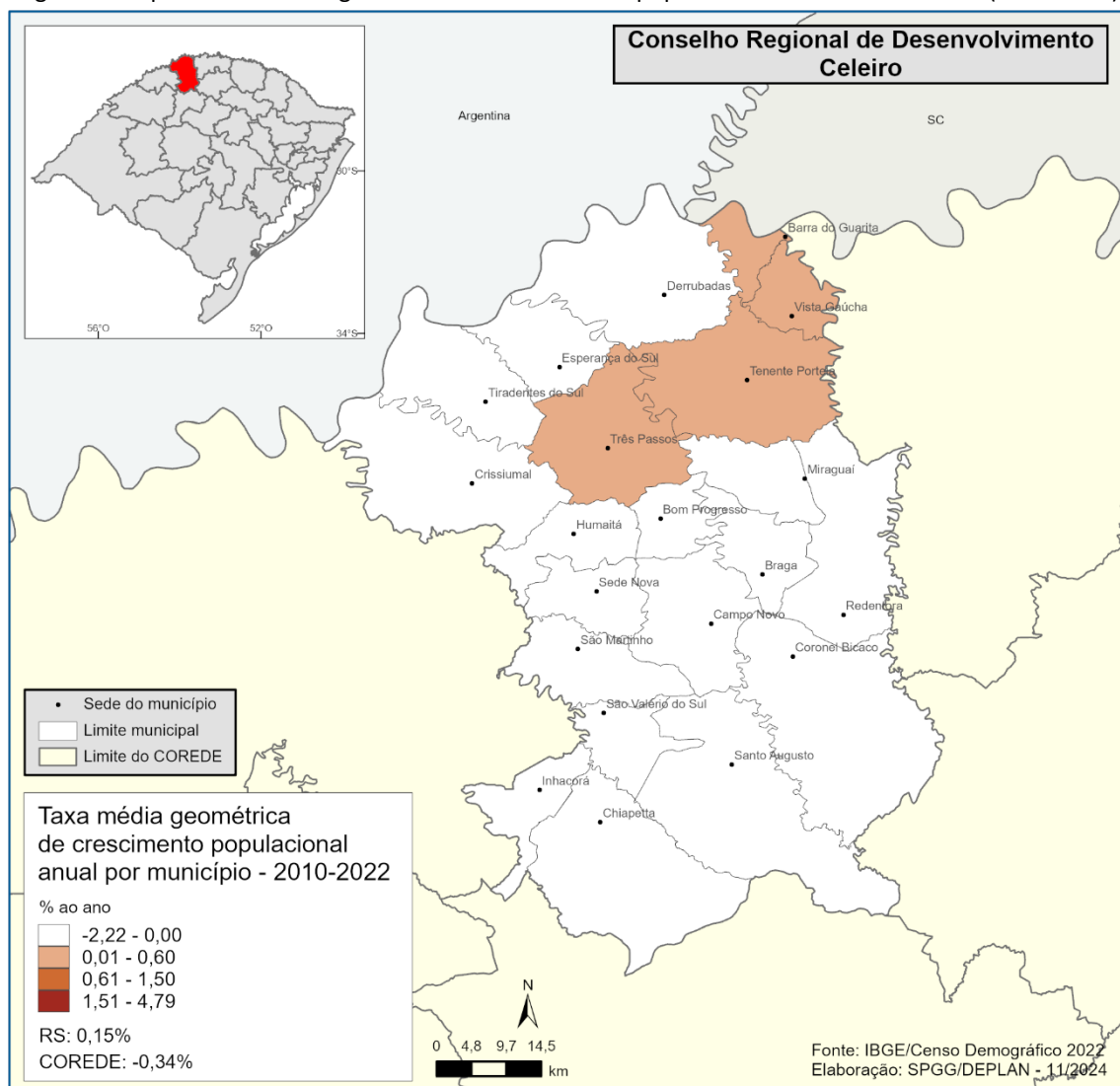
Ainda conforme o Censo Demográfico de 2022, o COREDE Celeiro apresenta uma taxa de urbanização bastante inferior à média estadual, de 87,50%, ao apresentar uma taxa de urbanização de apenas 64,51%. Em relação aos demais COREDEs do Estado, o Celeiro tem a terceira menor taxa de urbanização, ficando atrás somente dos COREDEs Alto da Serra do Botucaraí e Médio Alto Uruguai, que apresentam as taxas de urbanização de 63,03% e 61,30%, respectivamente. Dentro do COREDE Celeiro, se destacam os extremos: o município de Santo Augusto, com a maior taxa de urbanização, de 86,55%, e São Valério do Sul, com uma taxa de urbanização de apenas 20,37%.

No que se refere à taxa média geométrica de crescimento populacional anual³, o COREDE Celeiro apresentou a quarta menor taxa de crescimento anual para o período

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

intercensitário de 2010-2022, resultando na taxa de -0,34% ao ano; também aparece distante da média estadual, de 0,15% ao ano. Em relação ao período intercensitário anterior, isto é, de 2000-2010, a taxa atual de crescimento anual do COREDE obteve um crescimento, já que entre 2000-2010 a taxa para o COREDE foi de -0,56% ao ano. Conforme a Figura 2, pode-se visualizar que, dentro do COREDE Celeiro, o município com maior taxa média geométrica de crescimento populacional para o período intercensitário de 2010-2022 foi Três Passos, com uma taxa de 0,50% ao ano, e o município com menor taxa foi Coronel Bicaco, com a taxa de -1,91% ao ano.

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



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

Quanto ao Índice de Envelhecimento⁴ do COREDE Celeiro, observa-se um valor elevado, de 89,79 idosos para cada 100 crianças, superior à média estadual, de 80,35 idosos para cada 100 crianças. O município do COREDE com maior IE foi Humaitá, com 137,31 idosos para cada 100 crianças; do lado oposto, o município com menor IE foi Redentora, com 35,81 idosos para cada 100 crianças.

Por fim, quanto à hierarquia urbana⁵ definida pelo IBGE (2020)⁶, o COREDE apresenta o maior nível de hierarquia no município de Três Passos, considerado um Centro Sub-Regional B, seguido dos Centros de Zona B dos municípios de Tenente Portela, Santo Augusto e Chiapetta. Apesar disso, alguns municípios do COREDE Celeiro também são influenciados por outros municípios de outros COREDEs, que têm o mesmo nível de hierarquia de Três Passos – é o caso de Frederico Westphalen, Três de Maio e Ijuí.

1.3. Indicadores sociais

A análise a seguir corresponde ao Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) do COREDE Celeiro, e tem como parâmetro o ano de 2019, anterior à COVID-19,

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

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.

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 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 que 0,499).

Quanto ao COREDE Celeiro, ressaltamos que, em 2020, ocupava o 17º lugar na classificação do IDESE entre os 28 COREDEs. Com índice de 0,762, estava abaixo da média do Estado do Rio Grande do Sul, que era de 0,768⁸.

Em 2019, no período anterior à pandemia de COVID-19, o COREDE Celeiro possuía um índice de 0,763, e ocupava o 19º lugar, estando também abaixo da média estadual (0,776). O índice do bloco Educação registrava 0,757, acima da média estadual de 0,747, deixando o COREDE na 14ª posição. Para o bloco Renda, o Celeiro registrava 0,677, abaixo da média 0,751, deixando o COREDE na 21ª posição. Completando os blocos, o Saúde registrava 0,854, acima da média estadual de 0,830, posicionando o COREDE em 11º lugar.

Analisando-se as três dimensões do IDESE para o COREDE, em 2020, verifica-se que o bloco Educação, com 0,768, era o mais bem posicionado, ocupando a oitava colocação no *ranking* estadual. O bloco Saúde, com 0,857, ocupava a 12ª posição, enquanto que o bloco Renda colocava-se na 20ª posição, com índice de 0,661. Com

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).

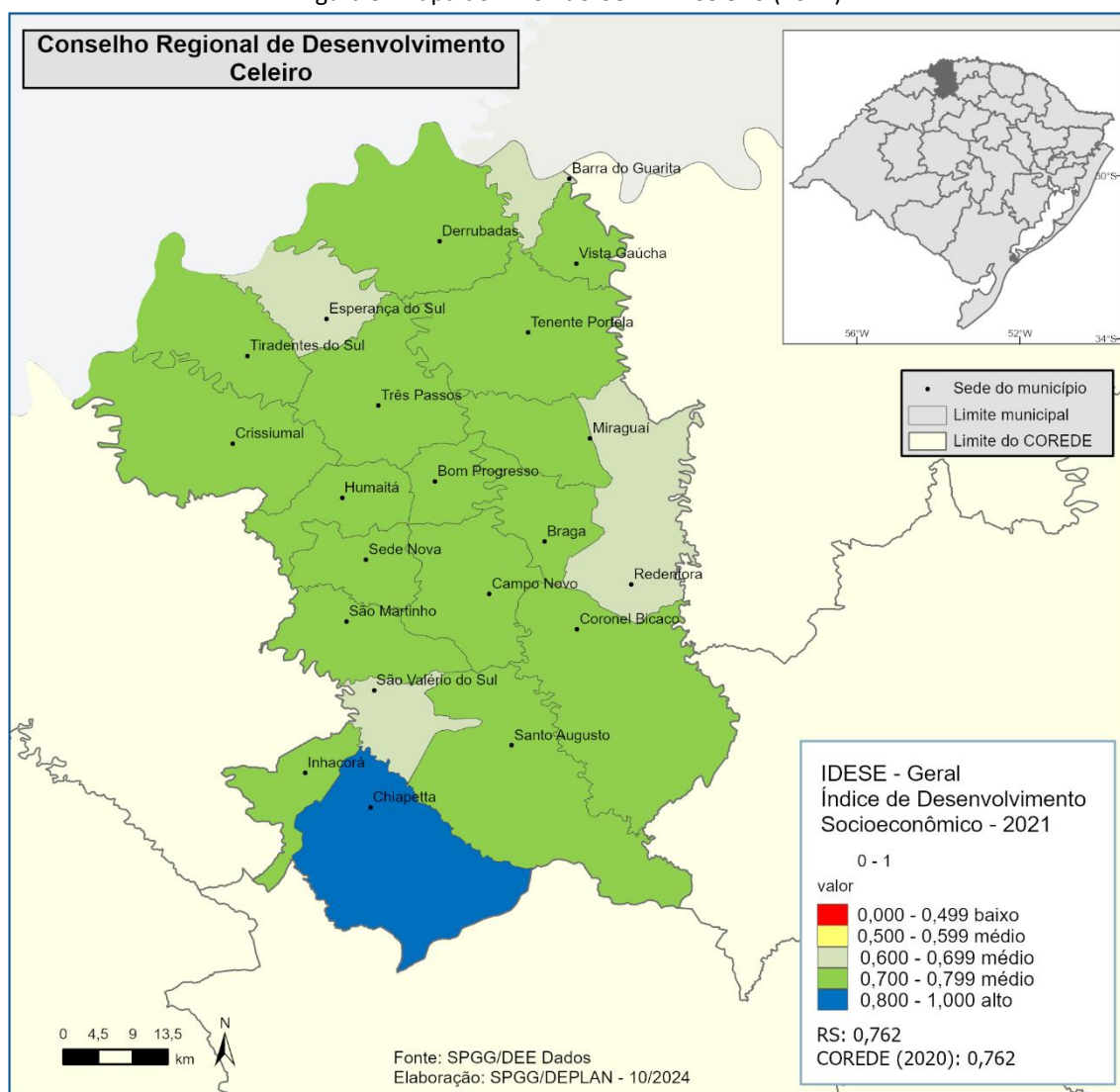
⁸ É importante afirmar que para o ano de 2021 não foi disponibilizado o dado para os 28 COREDEs.

exceção do bloco Renda, os demais estão situados acima das médias apresentadas pelo Estado.

Considerando-se o desempenho dos municípios, em 2021, observa-se que o IDESE varia entre os níveis de desenvolvimento Médio e Alto. Entre os 21 municípios do COREDE, apenas Chiapetta (0,812), que ocupa o 76º lugar no *ranking* estadual, encontra-se no nível Alto. São Martinho (0,796) e Vista Gaúcha (0,794) aparecem ocupando o 130º e 138º lugares no *ranking* estadual, respectivamente. Os valores do IDESE para Chiapetta são reforçados, principalmente, pelos blocos Educação e Renda. Os menores índices do IDESE geral para o COREDE Celeiro aparecem nos municípios de Barra do Guarita (0,678), São Valério do Sul (0,673) e Redentora (0,623).

A Figura 3 apresenta os valores do IDESE, no ano de 2021, por município do COREDE Celeiro.

Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Celeiro (2021)



Em 2019, o COREDE Celeiro registrava, no bloco Educação, o índice de 0,757, e ocupava o 14º lugar entre os 28 COREDEs, estando acima da média estadual (0,747). Em 2020, ocupava o oitavo lugar entre as 28 Regiões. Com índice de 0,768, estava acima da média do Estado, que em 2020 era de 0,747, e em 2021 registrava 0,733.

Em 2021, Chiapetta, no bloco Educação, com índice de 0,827, foi o que mais se destacou, colocando o município em 11º lugar no *ranking* estadual. O município de São Valério do Sul registrou o menor índice para o bloco (0,591), ficando ranqueado na posição de número 493 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, no COREDE Celeiro. No Sub-bloco 1, que se refere à população entre quatro e cinco anos de idade, com o indicador Taxa de matrícula na Pré-escola, destacaram-se os municípios de Chiapetta, Miraguaí, Esperança do Sul e São Valério do Sul, todos com índice 1,000. Já os municípios de Coronel Bicaco (0,867) e Vista Gaúcha (0,865), apresentaram os menores índices do sub-bloco.

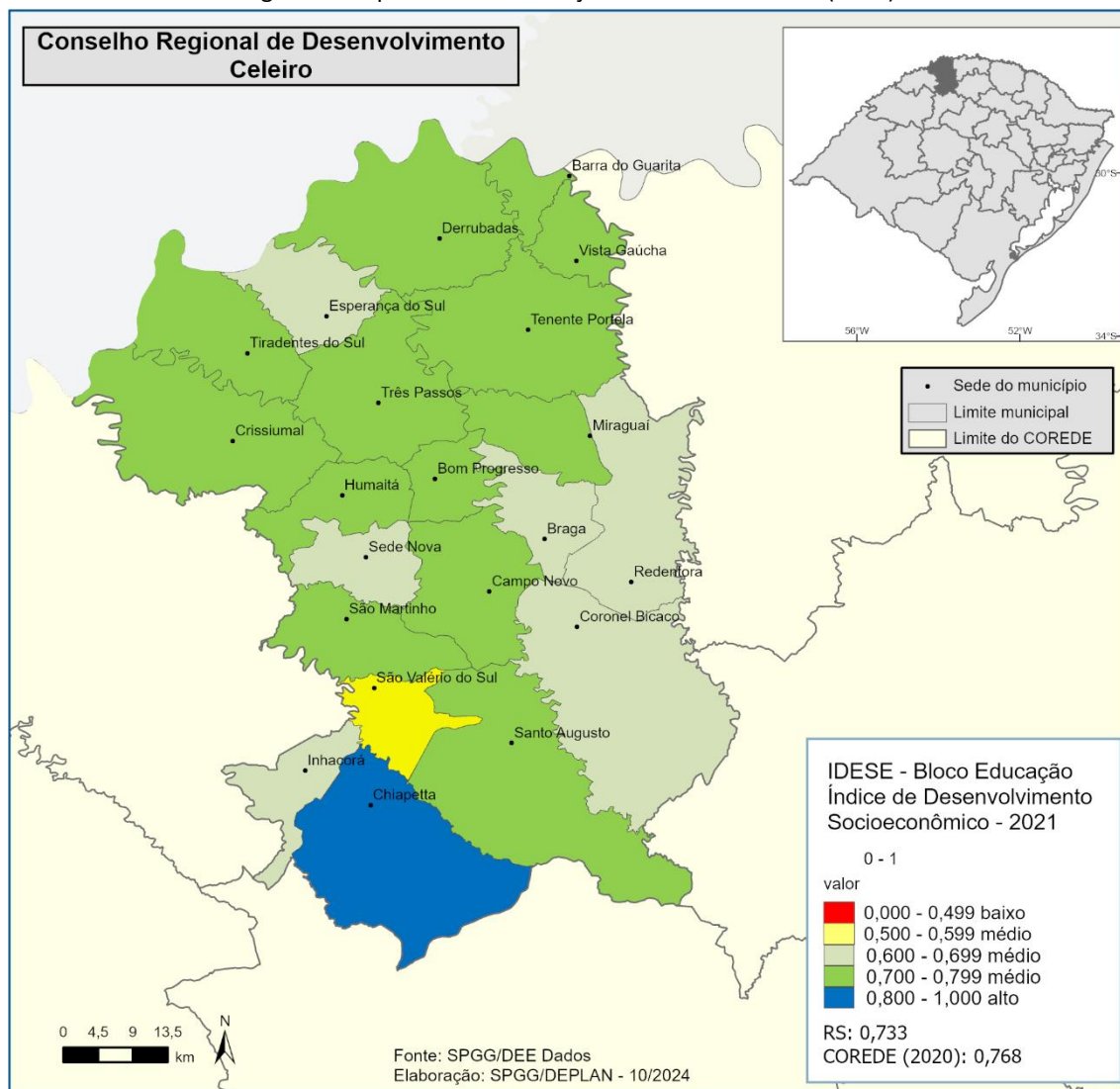
No Sub-bloco 2, que se refere à população entre seis e 14 anos de idade, considerando os indicadores Nota da Prova Brasil no 5º ano do Ensino Fundamental e Nota da Prova Brasil no 9º ano do Ensino Fundamental, para os anos iniciais, o destaque ficou para São Martinho (0,799), Tiradentes do Sul (0,779) e Inhacorá (0,760). Para os anos finais do Ensino Fundamental, cabe destacar Crissiumal (0,868), Humaitá (0,868) e São Martinho (0,846). Os municípios de Redentora (0,571) e São Valério do Sul (0,550) registraram os menores índices para os anos iniciais, enquanto que Coronel Bicaco (0,688) e Esperança do Sul (0,634) ficaram com os menores índices para os anos finais.

No Sub-bloco 3, referente à população entre 15 e 17 anos de idade, com o indicador Taxa de matrícula no Ensino Médio, os municípios de Derrubadas, Chiapetta e Campo Novo apresentaram índice 1,000. Redentora (0,469) e São Valério do Sul (0,335) apresentaram os índices mais baixos e muito distantes dos primeiros.

No Sub-bloco 4, que se refere à população de 18 anos ou mais idade, com o indicador Percentual da população adulta com pelo menos o Ensino Fundamental completo, tem-se Três Passos (0,643), Barra do Guarita (0,604) e Chiapetta (0,565) com índices mais elevados. Merecem atenção os índices de Esperança do Sul (0,399) e São Valério do Sul (0,356), os mais baixos do COREDE para o sub-bloco Escolaridade Adulta.

A Figura 4 apresenta os valores do IDESE para o ano de 2021, no bloco Educação, por município do COREDE Celeiro.

Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Celeiro (2021)



O COREDE Celeiro ocupava, em 2020, o 20º lugar na classificação do IDESE Renda entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,661, estava abaixo da média do Estado, que em 2020 era de 0,723, e em 2021 registrava 0,727. Em 2019, no primeiro ano da pandemia de COVID-19, o COREDE Celeiro possuía índice de 0,677 no bloco Renda, e ocupava o 21º lugar em nível estadual, estando abaixo da média (0,751).

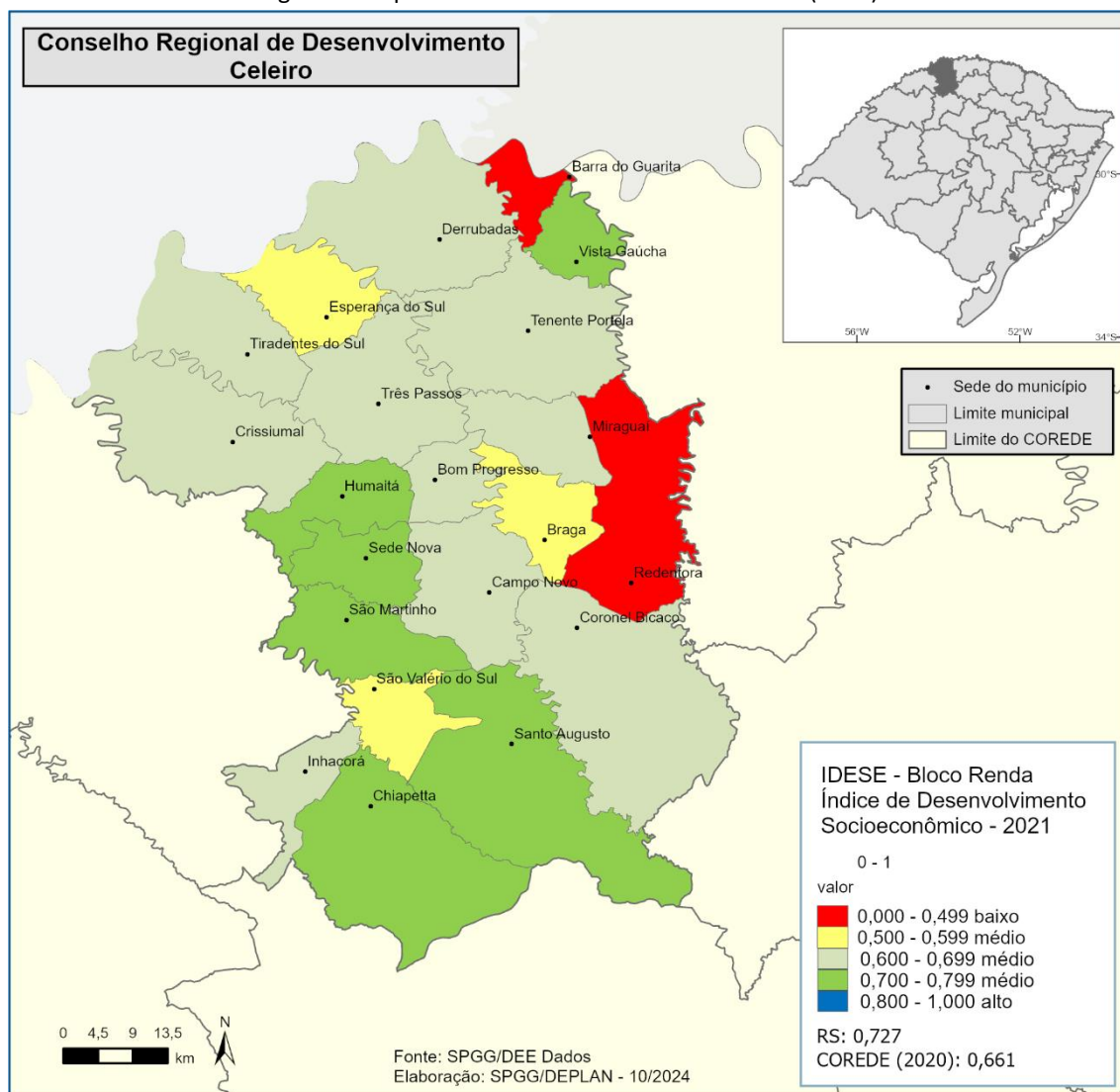
Chiapetta se destacava no bloco Renda, com índice de 0,790, colocando o município em 96º lugar no *ranking* estadual. O município de Redentora registrou o menor índice para o bloco (0,445), ficando ranqueado na posição de número 493 em nível estadual.

A seguir, é apresentado cada sub-bloco do bloco Renda e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Celeiro. No Sub-bloco 1, referente ao indicador renda domiciliar *per capita* média, destacaram-se Vista Gaúcha (0,897), Miraguaí (0,792) e Humaitá (0,779). Os menores índices ficaram com Braga (0,495) e Redentora (0,449).

No Sub-bloco 2, que se refere ao indicador PIB *per capita*, destacaram-se os municípios de Chiapetta (0,911), Coronel Bicaco (0,809) e Campo Novo (0,786). Redentora (0,442) e Barra do Guarita (0,365) registraram os menores índices do sub-bloco.

A Figura 5 apresenta os valores do IDESE, no ano de 2021, para o bloco Renda, por município do COREDE Celeiro.

Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Celeiro (2021)



O COREDE Celeiro ocupava, em 2020, o 12º lugar na classificação do IDESE Saúde entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,857, estava acima da média do Estado, que em 2020 era de 0,834, e em 2021 registrava 0,827.

Em 2021, Inhacorá foi o que mais se destacou no bloco Saúde, com índice de 0,881, colocando o município em 113º lugar no *ranking* estadual. O município de

Derrubadas registrou o menor índice para o bloco (0,804), ficando ranqueado na posição de número 424 em nível estadual.

A seguir, é apresentado cada sub-bloco da Saúde e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Celeiro. No Sub-bloco 1, que se refere à saúde materno-infantil, com o indicador Taxa de mortalidade de menores de cinco anos de idade, destacaram-se os municípios de Santo Augusto (0,995), Campo Novo (0,986) e Inhaçorá (0,977). São Valério do Sul (0,902) e Redentora (0,886) são os municípios com os menores valores do indicador.

No Sub-bloco 1, com o indicador Números de consultas pré-natal por nascidos vivos, o destaque ficou para Santo Augusto (0,901), Braga (0,872) e Campo Novo (0,865). Barra do Guarita (0,766) e Redentora (0,668) registraram os menores valores para o indicador.

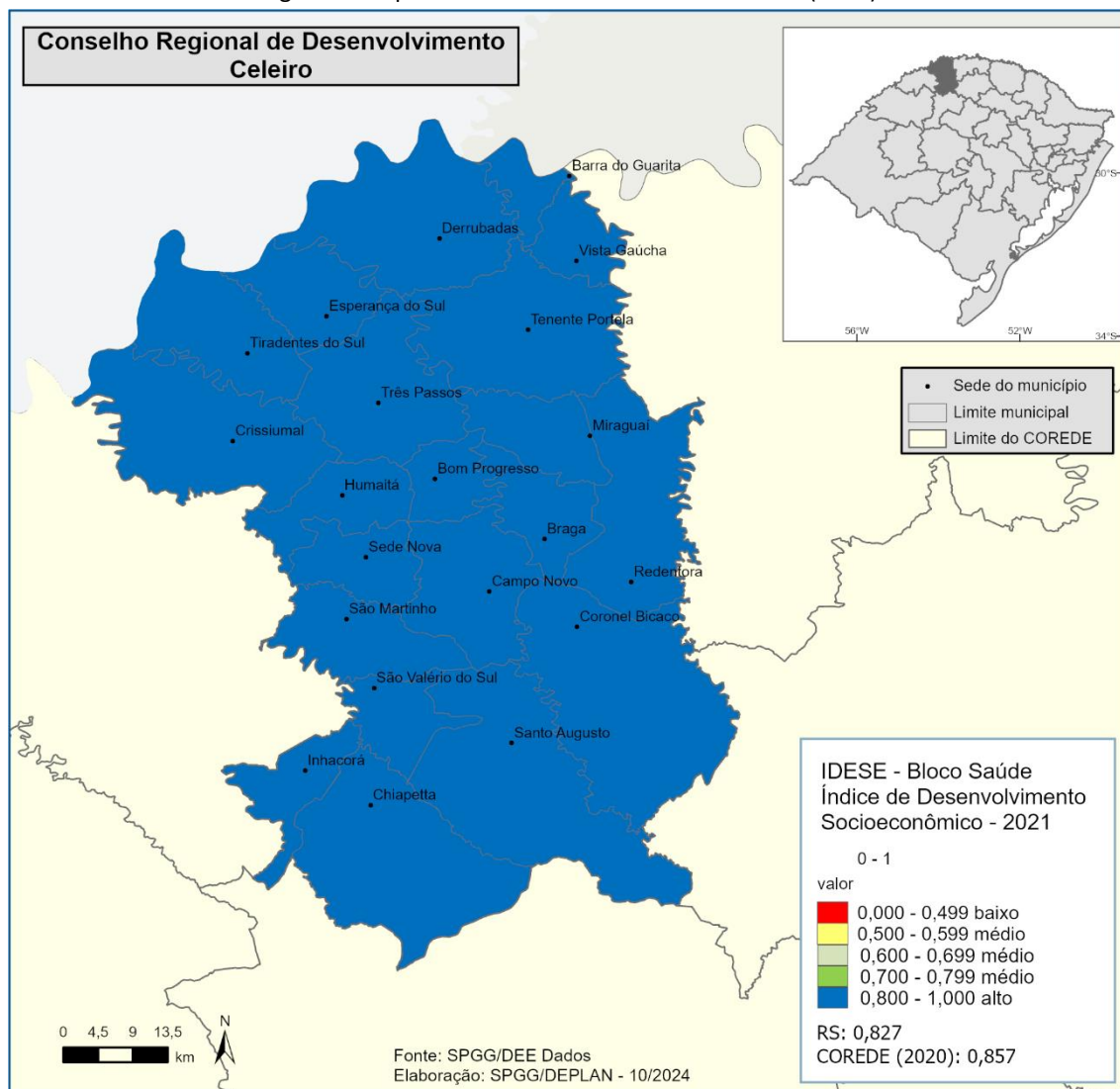
No Sub-bloco 2, referente às condições gerais de saúde, com o indicador Taxa de mortalidade por causas evitáveis, destacaram-se os municípios de Redentora (0,691), Vista Gaúcha (0,699) e São Valério do Sul (0,699). Nesse indicador, Esperança do Sul (0,438) e Coronel Bicaco (0,410) ficaram com os menores valores.

Também no Sub-bloco 2, com o indicador Proporção de óbitos por causas mal definidas, Santo Augusto (0,967), Coronel Bicaco (0,961) e São Valério do Sul (0,953) tiveram destaque. Tenente Portela (0,846) e Tiradentes do Sul (0,817) registraram os menores índices.

No Sub-bloco 3, referente à longevidade, com o indicador Taxa de mortalidade bruta padronizada, os maiores índices foram registrados em Tiradentes do Sul (0,966), Humaitá (0,959) e Inhaçorá (0,955). Por fim, Chiapetta e Derrubadas obtiveram os menores valores do indicador para o COREDE em questão, ambos com 0,821.

A Figura 6 apresenta os valores do IDESE, no ano de 2021, para o bloco Saúde, por município do COREDE Celeiro.

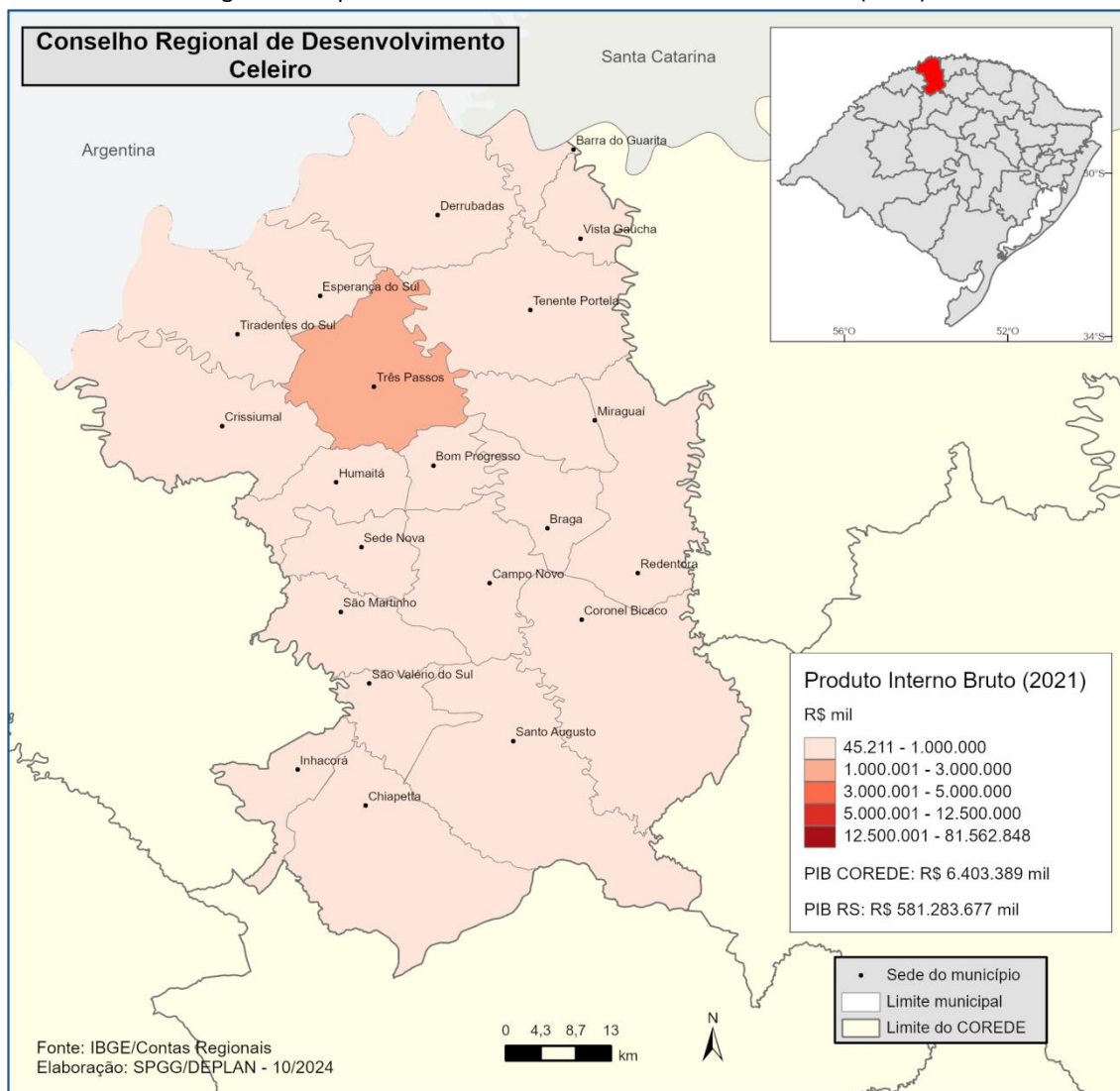
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Celeiro (2021)



1.4. Características econômicas

Em 2021, o COREDE Celeiro registrou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 6,4 bilhões em valores correntes, ocupando a 24ª posição entre os 28 COREDEs do Rio Grande do Sul. Em 2012, a Região estava em 26º lugar e, nesse período, aumentou sua participação no PIB estadual de 0,8 para 1,1%. Entre os municípios da Região, Três Passos (R\$ 1 bilhão) e Santo Augusto (R\$ 848 milhões) se destacam como as maiores economias locais, figurando como o 105º e o 115º maior PIB municipal do Estado, respectivamente. Por outro lado, Barra do Guarita apresenta o menor PIB da Região, com R\$ 56,8 milhões.

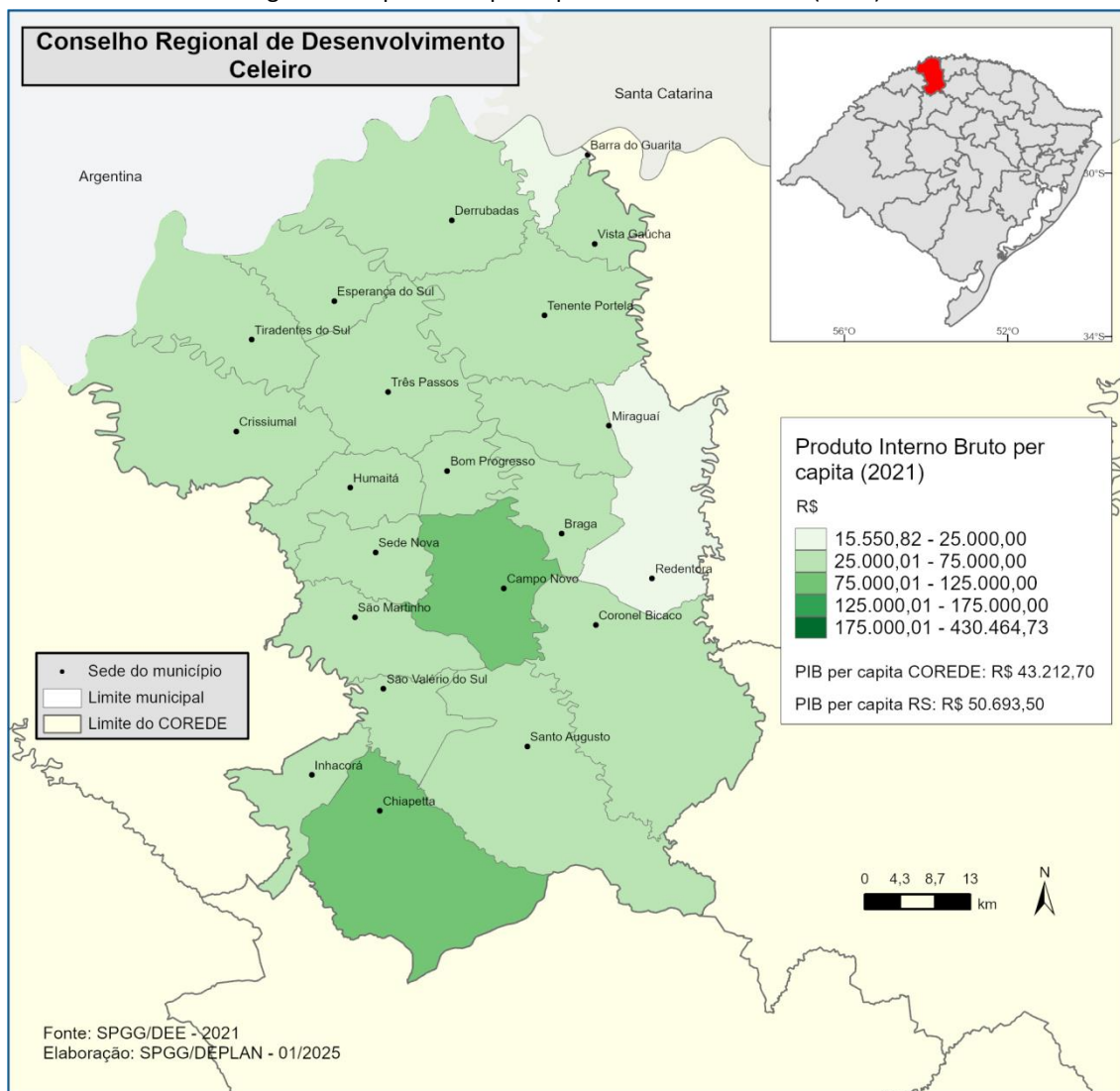
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Celeiro (2021)



No que diz respeito ao PIB per capita, o COREDE Celeiro ocupa a 21ª posição entre os COREDEs do Rio Grande do Sul, com um valor de R\$ 43.212,46 — abaixo da média estadual, que foi de R\$ 50.693,51 em 2021. Dentro da Região, Chiapetta apresenta o maior PIB per capita, com R\$ 105.546,96, ocupando o 38º lugar no ranking estadual. Em seguida, destaca-se Campo Novo, com R\$ 76.231,69, na 93ª posição no Estado.

Por outro lado, os menores valores da Região são observados em Barra do Guarita (R\$ 17.394,67) e Redentora (R\$ 19.767,70), que aparecem nas 494ª e 489ª posições, respectivamente. Ao todo, quatorze dos vinte e um municípios do COREDE Celeiro possuem PIB per capita inferior à média estadual.

Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Celeiro (2021)



Segundo dados do Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE-IBGE)⁹, em 2022, o COREDE Celeiro contava com 6.271 empresas registradas. A grande maioria — 5.907 delas, o que representa 94% — tinha menos de 10 empregados. O município com o maior número de empreendimentos é Três Passos, que concentra 1.503 empresas, correspondendo a 25,4% do total da Região.

Segundo dados do IBGE referentes a 2021, o COREDE Celeiro tem sua atividade econômica concentrada principalmente no setor agropecuário, que representa 42,4% do Valor Adicionado Bruto (VAB)¹⁰ da Região, seguida pelo setor de serviços, com 34,3%.

⁹ O CEMPRE cobre o universo das organizações inscritas no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.

¹⁰ 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.

As atividades ligadas à administração pública¹¹, que representam a participação do setor público na atividade econômica, somaram 15,1% do VAB. A indústria respondeu por uma parcela menor do valor adicionado, 8,2%, e sua evolução recente aponta para uma diminuição da participação industrial ao longo do tempo.

Em comparação com os dados apresentados na primeira edição dos Perfis Socioeconômicos dos COREDEs, entre 2012 e 2021 houve um aumento relativo expressivo na participação do setor agropecuário (+19,1 pontos percentuais), em detrimento da participação do setor de serviços (-9,2 p.p) e administração pública (-7,1 p.p). O setor industrial, relativamente estável e com baixa participação histórica, também apresentou diminuição no mesmo período (-2,7 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
Barra do Guarita	22,5	6,3	26,5	44,7	33,9	4,4	21,9	39,8
Bom Progresso	34,3	4,9	30,8	30,1	50,1	4,1	22,4	23,4
Braga	28,7	4,5	37,8	28,9	50,1	3,0	26,0	20,9
Campo Novo	21,1	8,9	49,0	21,0	36,9	8,2	43,0	11,9
Chiapetta	33,3	5,0	38,8	22,9	72,4	3,2	16,7	7,8
Coronel Bicaco	37,6	5,8	38,7	17,8	59,3	3,4	27,2	10,1
Crissiumal	21,4	17,8	38,0	22,9	39,9	10,7	32,1	17,3
Derrubadas	42,9	4,7	25,4	27,0	64,0	3,7	16,9	15,4
Esperança do Sul	40,6	7,2	22,6	29,6	52,4	6,4	19,2	21,9
Humaitá	34,0	5,7	38,9	21,3	44,5	4,7	36,6	14,1
Inhacorá	22,2	3,8	30,3	43,7	60,1	3,4	18,6	17,9
Miraguaí	18,3	31,0	30,8	19,9	35,4	19,6	26,1	18,9
Redentora	22,6	3,4	31,6	42,4	46,5	2,8	22,7	28,1
Santo Augusto	21,1	8,2	53,6	17,1	43,5	7,3	38,7	10,5
São Martinho	28,7	5,8	48,1	17,4	44,7	8,6	35,8	10,9
São Valério do Sul	35,3	3,7	20,9	40,1	62,3	2,7	13,0	22,1
Sede Nova	37,3	7,7	33,5	21,5	56,1	4,5	24,8	14,7
Tenente Portela	17,8	6,4	52,4	23,4	25,4	7,1	52,8	14,7
Tiradentes do Sul	31,1	12,0	29,9	27,1	48,1	3,6	29,0	19,3
Três Passos	9,2	18,0	55,4	17,4	17,8	17,7	48,0	16,4
Vista Gaúcha	47,5	5,5	23,1	23,9	53,4	3,4	22,4	20,8
COREDE	23,3	10,9	43,5	22,2	42,4	8,2	34,3	15,1
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)¹² para 2024, apesar da recente e expressiva expansão da agropecuária na Região, o setor que ainda concentra o maior número de vínculos empregatícios no COREDE Celeiro é o

¹¹ Essas atividades contemplam: administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social.

¹² Os vínculos empregatícios considerados na RAIS são apenas os vínculos formais.

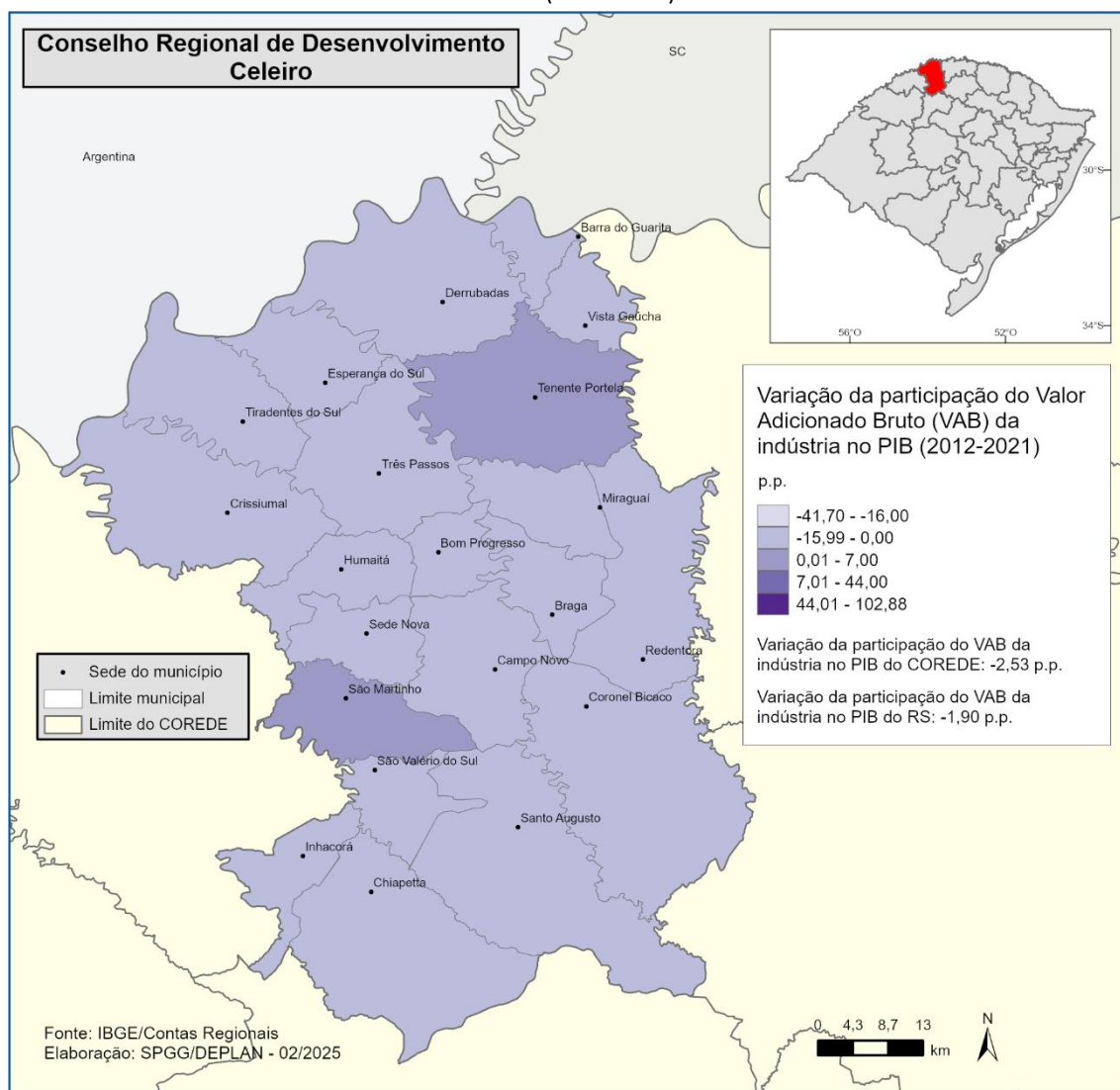
grupamento¹³ *“Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas*. No município de Três Passos, que registra o maior número de empregos no COREDE (6.472 vínculos formais), a indústria é o setor que mais emprega (34%). O mesmo acontece em Miraguaí (49%) e Esperança do Sul (55%), municípios limítrofes a Três Passos.

Mesmo assim, o setor agropecuário é o principal responsável pelo dinamismo econômico na Região e isso se reflete também no setor industrial. No Celeiro, 34,9% dos empregos industriais estão concentrados no grupo CNAE¹⁴ *“Abate e fabricação de produtos de carne”*. Em Três Passos, essa relação chega a 60% do total de vínculos na indústria, e em Miraguaí, atinge 90%.

¹³ 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.

¹⁴ Classificação Nacional de Atividades Econômicas

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



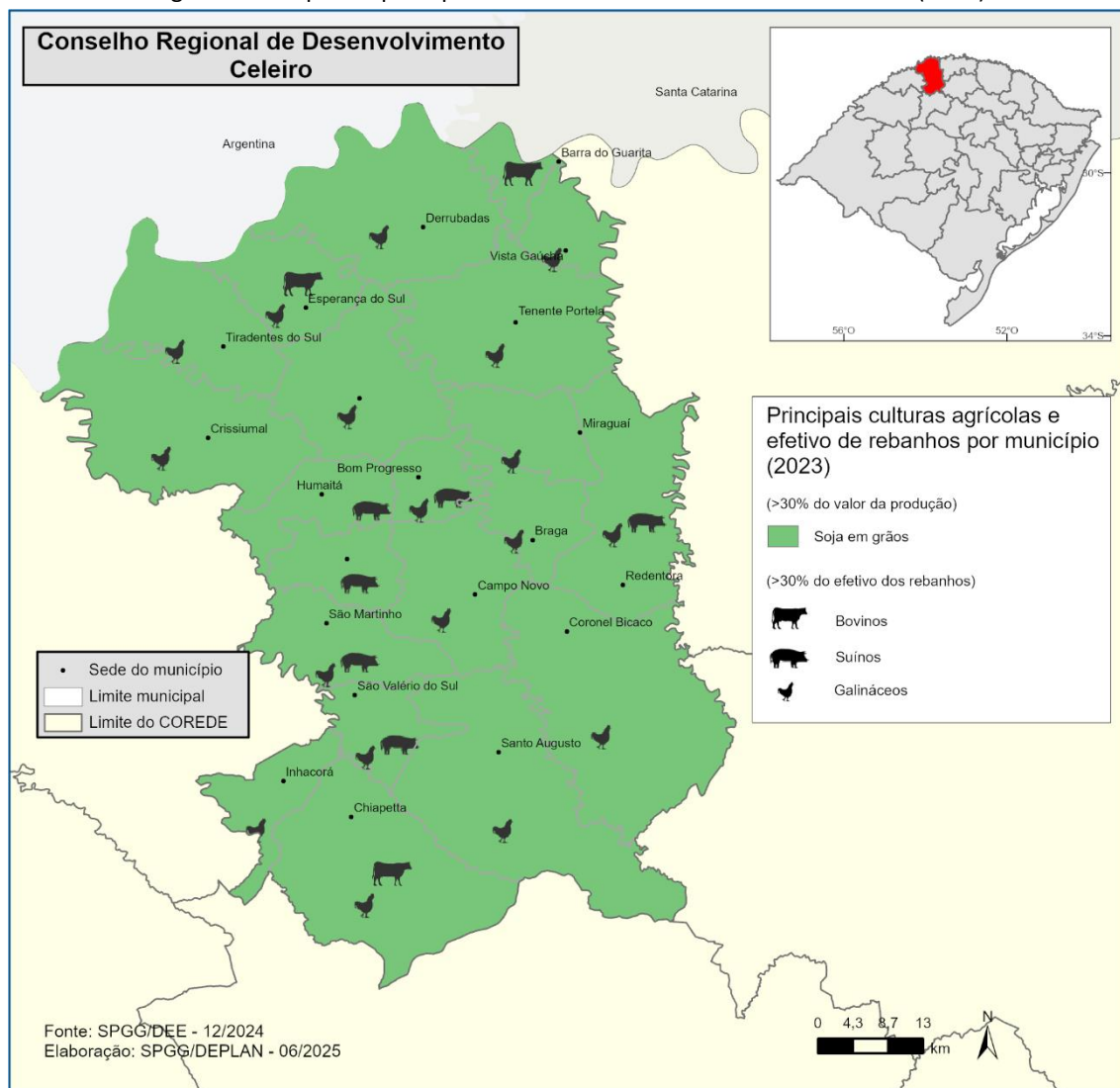
Em 2023, o setor agrícola no COREDE Celeiro teve como principal destaque a soja, responsável por 72,3% do valor total da produção agrícola na Região. Em segundo lugar, aparece o milho, que respondeu por 12,7% desse valor. Os municípios de Coronel Bicaco, Santo Augusto e Chiapetta se destacam como os maiores produtores dessas culturas.

Na pecuária, os galináceos constituem os maiores rebanhos na maioria dos municípios do COREDE Celeiro, com alguns destaques municipais na criação de bovinos e suínos. Os maiores produtores no COREDE são os municípios de Miraguai (galináceos), Crissiumal (bovinos) e Três Passos (suínos). Entre os produtos de origem animal¹⁵, o leite ocupa posição de destaque em termos de valor de produção, sendo Crissiumal e Três

¹⁵ 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.

Passos novamente os maiores produtores. 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 Celeiro (2023)



No que se refere às finanças públicas dos municípios¹⁶ do COREDE Celeiro, 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 2001¹⁷. Em dezoito dos vinte e um 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

¹⁶ 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.

¹⁷ 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.

indicador. Apenas Coronel Bicaco, Inhacorá e Vista Gaúcha apresentam dívida consolidada líquida positiva.

Em relação aos gastos com pessoal e encargos sociais¹⁸ em 2024, os percentuais municipais no COREDE variaram entre 34,3% da receita corrente líquida Crissiumal e Vista Gaúcha e 53,8% em Três Passos. Outro indicador importante é a proporção entre transferências correntes e receita corrente total, que reflete a capacidade de geração de receitas próprias pelos municípios¹⁹. Três Passos, maior economia do COREDE, apresenta a menor dependência de transferências — 68,3% — indicando maior autonomia fiscal. Já Inhacorá possui a maior dependência, com 94,4% de suas receitas correntes provenientes de transferências.

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

¹⁸ 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).

¹⁹ Quanto mais próximo de 100% for o resultado, mais dependente das transferências correntes são as finanças do município e menor é sua capacidade de geração própria de receitas.

Tabela 2: Indicadores das finanças públicas municipais (2024)

Municípios	RCL	DCL	Pessoal e Encargos Sociais		TC/RC ¹	DCL/RCL
	R\$ mil	R\$ mil	R\$ mil	% RCL	%	
Barra do Guarita	28.092	-5.642	12.810	45,6	82,9	-0,2
Bom Progresso	24.301	-3.736	12.586	51,8	92,7	-0,2
Braga	27.955	-7.882	12.436	44,5	91,7	-0,3
Campo Novo	35.522	-7.825	16.092	45,3	85,8	-0,2
Chiapetta	37.164	-3.617	14.944	40,2	89,0	-0,1
Coronel Bicaco	47.422	5.462	24.581	51,8	79,6	0,1
Crissiumal	80.463	-29.937	27.592	34,3	81,6	-0,4
Derrubadas	28.824	-9.154	11.027	38,3	89,2	-0,3
Esperança do Sul	31.914	-8.485	13.347	41,8	88,2	-0,3
Humaitá	38.820	-13.200	18.896	48,7	75,2	-0,3
Inhacorá	26.318	1.056	10.228	38,9	94,4	0,04
Miraguaí	36.648	-1.829	15.327	41,8	91,7	-0,05
Redentora	46.975	-8.501	23.371	49,8	82,9	-0,2
Santo Augusto	79.918	-32.191	38.175	47,8	72,0	-0,4
São Martinho	41.050	-5.137	20.101	49,0	78,5	-0,1
São Valério do Sul	25.209	-6.597	12.999	51,6	78,8	-0,3
Sede Nova	31.900	-14.561	15.497	48,6	80,9	-0,5
Tenente Portela	80.872	-9.245	30.264	37,4	74,9	-0,1
Tiradentes do Sul	34.443	-7.271	12.392	36,0	90,1	-0,2
Três Passos	143.300	-38.612	77.150	53,8	68,3	-0,3
Vista Gaúcha	30.724	318	10.537	34,3	82,0	0,01

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

Nota 1: Transferências Correntes / Receitas Correntes

O COREDE Celeiro foi relativamente pouco impactado pelos desastres naturais que atingiram o Rio Grande do Sul em maio de 2024. De acordo com dados do Mapa Único do Plano Rio Grande (MUP-RS)²⁰, apenas dois dos 11.813 CNPJs²¹ ativos na Região foram afetados pelos desastres. No setor agropecuário, 0,4% dos 12.439 estabelecimentos foram afetados, enquanto apenas 1,3% da área total registrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR)²² apresentou danos.

1.5. Características da infraestrutura

²⁰ O MUP-RS foi idealizado pelo Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG) e está disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>.

²¹ Esse número inclui Microempreendedores Individuais (MEI).

²² O Cadastro Ambiental Rural é um registro público eletrônico nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais.

1.5.1. Infraestrutura de transportes

O COREDE Celeiro possui participação de apenas 1,2% na população do Rio Grande do Sul. O seu maior município – Três Passos – possui 18% da população da Região. Junto com Tenente Portela, Santo Augusto e Crissiumal, detêm quase 50% do total populacional do COREDE.

Na hierarquia urbana da Região²³, Três Passos também se destaca como um Centro Sub-Regional B. Possui hierarquia superior em relação a Santo Augusto e Tenente Portela, definidos como Centros de Zona B. No entanto, por sua localização, Tenente Portela possui uma maior relação com o centro urbano de Frederico Westphalen, no COREDE Médio Alto Uruguai, enquanto Santo Augusto e Três Passos se vinculam mais a Ijuí, no COREDE Noroeste Colonial.

A circulação de pessoas e de mercadorias é feita exclusivamente através do modal rodoviário. No entanto, há dois pontos de travessia por balsa pelo rio Uruguai: o primeiro, entre as localidades de Porto Soberbo, em Tiradentes do Sul, no Brasil, e El Soberbio, na Argentina; e o segundo, entre os municípios de Barra do Guarita, no Rio Grande do Sul, e Itapiranga, em Santa Catarina.

Uma notícia do *site* do Governo do Estado afirma que o Rio Grande do Sul realizou uma parceria com a Caixa Econômica Federal que visa dar suporte técnico ao Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) para viabilizar a construção de pontes rodoviárias que conectarão Porto Mauá, no COREDE Fronteira Noroeste, a Alba Posse, na Argentina, Tiradentes do Sul, no COREDE Celeiro, a El Soberbio, na Argentina, e Itaqui, no COREDE Fronteira Oeste, a Alvear, na Argentina²⁴. Essa iniciativa se insere na Rota Porto Alegre-Coquimbo do projeto Rotas de Integração Sul-Americana, lançado pelo Ministério do Planejamento do Brasil em 2023²⁵. Os objetivos do projeto são: estimular o aumento das relações econômicas do Brasil com os países da região e, ao mesmo tempo, criar caminhos alternativos para o comércio com os mercados emergentes da Ásia-Pacífico, por meio de conexões bioceânicas. As obras devem ser financiadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES),

²³ 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.

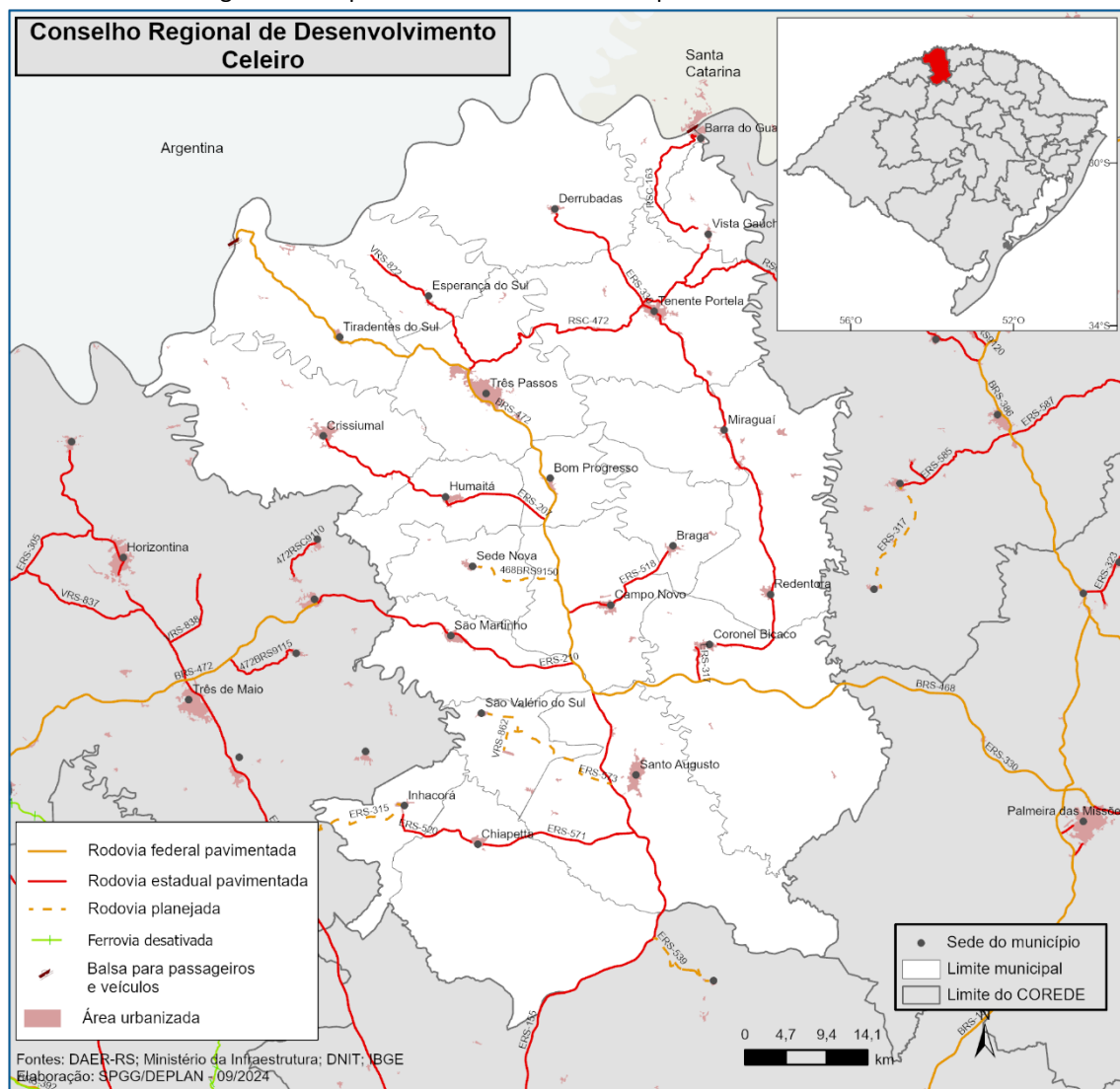
²⁴ RIO GRANDE DO SUL. **Leite e Gabriel assinam contrato de assessoria da Caixa para projeto de pontes internacionais entre RS e Argentina**. Trabalho para construção de três ligações binacionais é liderado pelo gabinete do vice-governador. 28 de abril de 2025. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/leite-e-gabriel-assinam-contrato-de-assessoria-da-caixa-para-projeto-de-pontes-internacionais-entre-rs-e-argentina>. Acesso em: 29.04.2025.

²⁵ SEVERO, Luciano Wexell. Integração sul-americana e bioceanidade. Em 2024, olhar para a América do Sul e para o Pacífico é uma necessidade concreta. Já não se trata de uma questão doutrinária ou filosófica. No último quarto de século o mundo mudou radicalmente, rumo à Ásia, enquanto o Brasil avançou em sua marcha para o Oeste. **Le monde diplomatique Brasil**. 4 de outubro de 2024. Disponível em: <https://diplomatie.org.br/integracao-sul-americana-e-bioceanidade/>. Acesso em: 15.10.2024.

Corporação Andina de Fomento (CAF), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Fundo Financeiro para Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA).

A Figura 11 demonstra a infraestrutura de transportes do COREDE e suas articulações:

Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Celeiro



O estudo Rumos 2015²⁶, em seu volume 4, apontou as principais rotas do Rio Grande do Sul responsáveis pelo transporte de produtos relevantes segundo o critério de grandes volumes. No entanto, analisando-se o estudo, observa-se que nenhuma das sete rotas identificadas passa pelo COREDE Celeiro. Esse caráter periférico do COREDE

²⁶ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Coordenação e Planejamento. **Rumos 2015**: estudo sobre o desenvolvimento regional e logística de transportes no Rio Grande do Sul. Volume 4: A logística de transportes no desenvolvimento regional. Porto Alegre: SCP, 2006.

pode explicar as dificuldades de conectividade da Região em relação aos principais centros.

Em relação às rodovias, pode-se destacar a BRS-468, que liga o COREDE a Palmeira das Missões, passando por Três Passos e Tiradentes do Sul, até chegar à localidade de Porto Soberbo, já na fronteira com a Argentina. Segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²⁷, a BRS-468 apresenta Estado Geral classificado como *regular* em todo o seu trecho no COREDE Celeiro, com destaque para o critério Pavimento, classificado como *bom*²⁸.

Por outro lado, a RSC-472, que liga Três Passos a Tenente Portela, até chegar em Frederico Westphalen, no COREDE Médio Alto Uruguai, possui Estado Geral classificado como *ruim*²⁹. Entre os critérios analisados pela pesquisa, o Pavimento e a Sinalização foram classificados como *ruins*, enquanto a Geometria da Via foi classificada como *péssima*.

Na malha rodoviária do COREDE, também se destaca a ERS-210, que realiza a conexão com a BRS-472, ligando a Região a Três de Maio e Santa Rosa, e a ERS-155, que liga o COREDE a Ijuí. Pela Figura 11, pode-se identificar alguns problemas importantes de conectividade, como a ausência de uma rodovia pavimentada ligando Crissiumal a Horizontina, no COREDE Fronteira Noroeste, ou de uma ligação entre Inhacorá, ao sul do COREDE, com a ERS-342, também no COREDE Fronteira Noroeste.

Uma notícia do Governo do Estado, de 28 de agosto de 2024, afirma que a pavimentação da ERS-305, ligando os municípios de Horizontina, Crissiumal e Três Passos, está em andamento³⁰. O Governo havia investido R\$ 86 milhões nos três lotes, que somam 54 quilômetros.

Por sua vez, o Novo PAC, do Governo Federal, prevê a construção de uma ponte sobre o rio Uruguai ligando os municípios de Barra do Guarita e Itapiranga pela RSC-163³¹.

Também é importante citar que os municípios de Sede Nova e São Valério do Sul não possuem acesso pavimentado. O Plano Plurianual do Estado do Rio Grande do

²⁷ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

²⁸ A Pesquisa CNT de Rodovias realiza a seguinte classificação dos trechos rodoviários: ótimo; bom; regular; ruim; e péssimo.

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

³⁰ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Logística e Transportes. **Pavimentação da ERS-305 beneficia escoamento da produção no Noroeste**. Disponível em: <https://transportes.rs.gov.br/pavimentacao-da-ers-305-beneficia-escoamento-da-producao-no-noroeste>. Acesso em: 04.02.2025.

³¹ BRASIL. Casa Civil. **Novo PAC: mapas de obras por Estados**. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/mapas-de-obras-por-estados/mapas-de-obras-por-estados>. Acesso em: 03.10.2024.

Sul de 2024 a 2027 estabelece, como meta para o período, o asfaltamento de 100 metros de cada um dos acessos aos municípios supracitados.

O terminal ferroviário mais próximo se localiza em Ijuí, a uma distância de, aproximadamente, 120 quilômetros de Três Passos. O modal ferroviário pode ser uma opção importante para o escoamento da produção de soja da Região. Por sua vez, o aeroporto mais próximo também se localiza em Ijuí, embora receba apenas voos particulares. Se forem considerados voos comerciais regulares, o Aeroporto Sepé Tiaraju, em Santo Ângelo, se localiza a uma distância de, aproximadamente, 150 quilômetros de Três Passos.

1.5.2. Infraestrutura de energia

Na infraestrutura de energia do COREDE Celeiro, no que se refere à geração, destaca-se a energia hídrica. No rio Turvo, no centro do COREDE, destacam-se três Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs): Toca do Tigre, com 11.840 kilowatts (kW) de potência outorgada; Marco Baldo, com 16.750 kW; e Carlos Gonzatto, com 9.000 kW. No rio Guarita, a leste, há outras duas PCHs: Ferradura, com 9.200 kW; e Guarita, com 1.760 kW³².

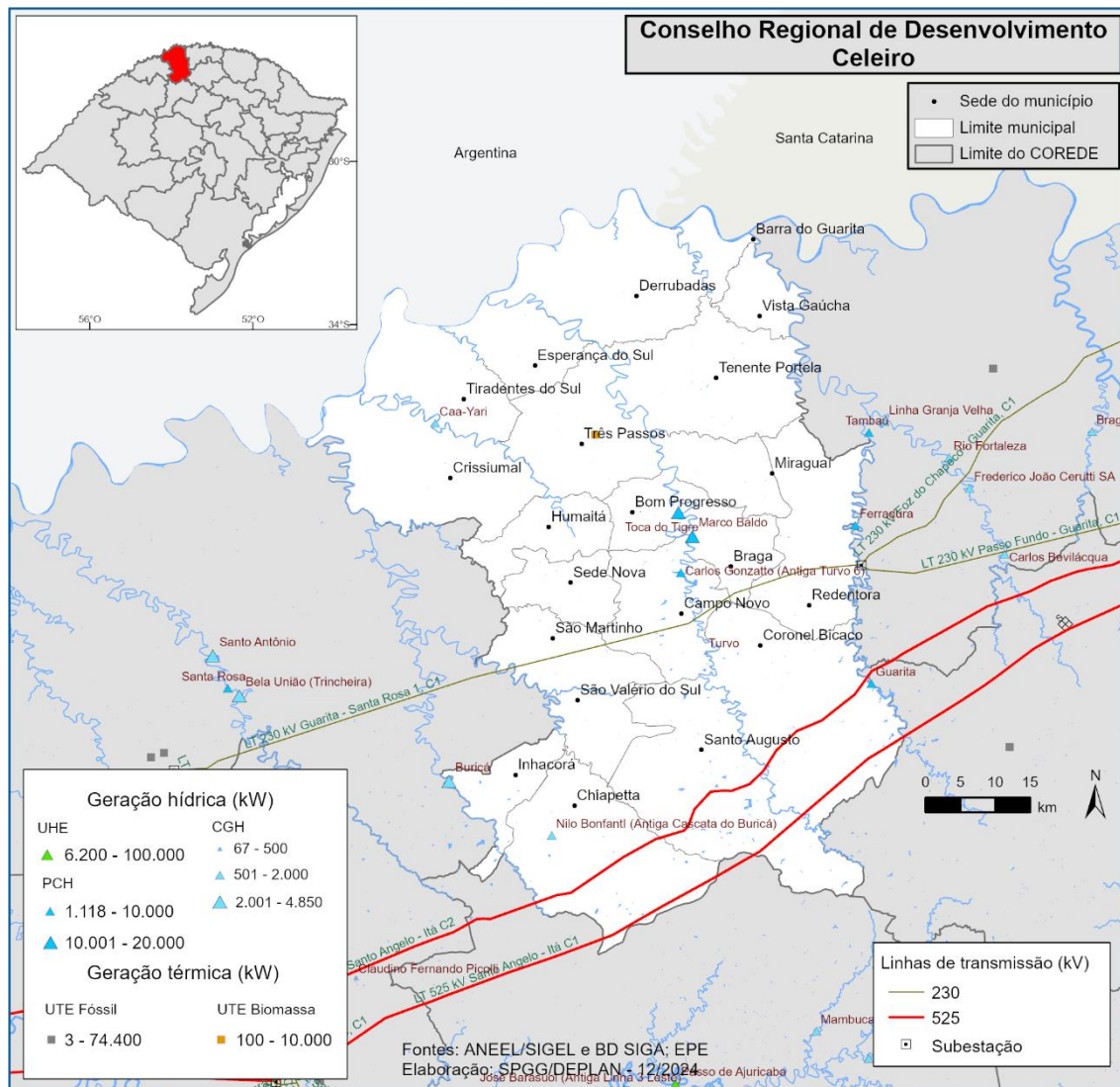
Na transmissão de energia, passam, ao sul do COREDE, duas linhas, com tensão de 525 kilovolts (kV), que ligam a Usina Hidrelétrica (UHE) de Itá, na divisa do Rio Grande do Sul com Santa Catarina, com Santo Ângelo. Também há uma importante subestação, denominada Guarita, que realiza ligações da Região com Santa Rosa, ao sul, e com a UHE Foz do Chapecó e com Passo Fundo, ao norte. 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 Celeiro e suas articulações.

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.

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.

Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Celeiro



Conforme o Atlas Hidroenergético do Rio Grande do Sul³⁵, quando considerado o Potencial Hidrelétrico Total (PHT)³⁶, o COREDE possui um alto valor, de 440,3 megawatts (MW). No entanto, se tomarmos em conta o Potencial Passível de Aproveitamento (PPA)³⁷, a Região possui um valor baixo, de apenas 81 MW, o que indica que há pouca margem para a implantação de novas estruturas de energia hídrica no COREDE.

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.

No que se refere 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 Celeiro deteve a menor 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 média era de 31,2 acessos por 100 habitantes. Tiradentes do Sul, município que possui alta proporção de população rural, detinha o quarto menor valor do Estado, com apenas 1 acesso por 100 habitantes.

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

Considerando os dados da ANATEL, em 2024, o COREDE Celeiro também possuía a menor 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 88,9 acessos por 100 habitantes. Redentora (49,7 acessos por 100 habitantes), Braga (54 acessos por 100 habitantes) e São Valério do Sul (62,7 acessos por 100 habitantes) possuíam os menores valores.

³⁸ Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: <https://informacoes.anatel.gov.br/paineis/acessos/banda-larga-fixa>. Foi realizada a média mensal do número de acessos aos serviços de banda larga em 2024 e, posteriormente, realizado o cálculo da densidade por 100 habitantes, considerando os dados de estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para 2024.

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.

Na densidade de acessos à telefonia fixa⁴⁰, mais uma vez o COREDE deteve o menor valor estadual. Enquanto a média estadual era de 12,9 acessos por 100 habitantes, a do COREDE foi de apenas 2,7 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 a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA - Fase 7) do COREDE Celeiro, delimitando as zonas núcleo, de amortecimento e de transição ⁴², assim como sua unidade de conservação (UC) e terras indígenas.

A criação de UCs objetiva preservar a biodiversidade em ambientes característicos e proteger nascentes de rios e outros mananciais, espécies raras, ou em extinção, e monumentos naturais. Estes espaços permitem o desenvolvimento de educação ambiental, pesquisa científica, lazer e manutenção e reprodução do banco genético da vida silvestre^{43,44}.

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.

⁴³ RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: Meio Ambiente – Unidades de Conservação**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2024. Acesso em: 05 maio 2025. Disponível em: <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/unidades-de-conservacao>.

⁴⁴ Existem dois grupos de UCs instituídos pela Lei Federal nº 9.985/2000: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. As Unidades de Proteção Integral apresentam como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Esse grupo abrange cinco categorias de UCs: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (ou Estadual, ou Natural Municipal); Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre. As Unidades de Uso Sustentável apresentam como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Esse grupo inclui sete categorias de UCs: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional (ou Estadual, ou Municipal); Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio

O Parque Estadual (PE) do Turvo é uma UC de Proteção Integral com 17.491,40 ha, localizada no bioma Mata Atlântica de Derrubadas (Figura 13). Criado como uma Reserva Florestal Estadual (1947), passou à categoria de PE em 1954. Sua área concentra um dos maiores fragmentos da Floresta Estacional decidual do Estado e o salto Yicumã, uma das maiores quedas longitudinais do mundo (1.800m de extensão e quedas d'água com até 12m de altura que seguem o curso do Rio Uruguai na divisa entre o Brasil e a Argentina).

Além de diversas espécies de peixes, répteis, anfíbios, borboletas, insetos e fungos, o Parque abriga muitas espécies ameaçadas de extinção: onça-pintada (*Panthera onca*), puma (*Puma concolor*), cateto (*Pecari tajacu*), anta (*Tapirus terrestris*), Harpia (*Harpia harpyja*), jacutinga (*Aburria jacutinga*) e uru (*Odontophorus copueira*). São encontradas árvores com até 30 metros de altura, destacando-se o cedro (*Cedrela fissilis*), a grápia (*Apuleia leiocarpa*), a canjerana (*Cabrlea canjerana*) e o louro (*Cordia trichotoma*)⁴⁵.

Apesar de o PE do Turvo ser reconhecidamente importante como UC no Estado, o parque também possui ameaças à sua biodiversidade⁴⁶, salientando o impacto da Usina Hidrelétrica (UHE) Foz do Chapecó sobre o parque. Instalada à montante do PE no rio Uruguai entre os municípios de Águas de Chapecó (SC) e Alpestre (RS), a variação no nível do rio, em função da sua operação, tem causado um desequilíbrio no ecossistema do Salto do Yicumã. Naturalmente o nível do rio variava conforme as estações de seca e de chuva; porém, de forma lenta e ocasional. Com a UHE, essa variação pode ser diária, afetando algumas espécies, como a bromélia-do-rio, cada vez mais rara no parque, e os peixes, que ficam empoçados quando o rio baixa rapidamente. Além disso, existem dois projetos de UHEs no rio Uruguai que poderão impactar o parque: UHE Itapiranga⁴⁷ e UHE Panambi⁴⁸.

Natural. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/unidades-de-conservacao-2016-10>. Acesso em: 05 maio 2025.

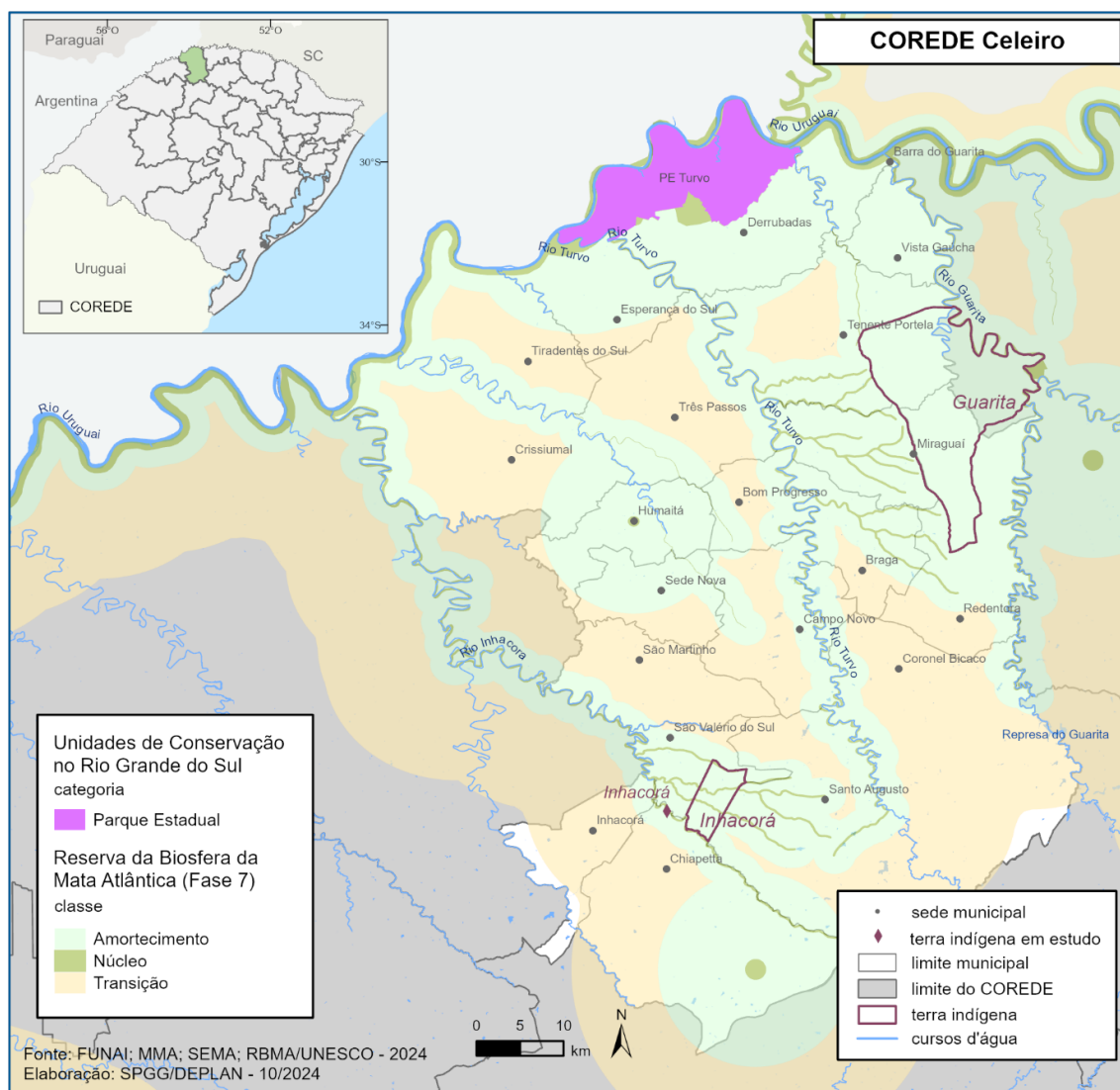
⁴⁵ RIO GRANDE DO SUL. **Parque Estadual do Turvo**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/parque-estadual-do-turvo>. Acesso em: 08 maio 2025.

⁴⁶ Caça furtiva, perseguição a predadores, pesca ilegal, invasão de espécies exóticas, extração clandestina de jabuticabas, contaminação dos arroios próximos ao parque por agrotóxicos e resíduos urbanos, pressão turística acima da capacidade de infraestrutura, atropelamento da fauna nativa e as hidrelétricas do Rio Uruguai. Mais informações em: <https://parquedoturvo.wordpress.com/fiscalizacao/problemas-e-ameacas/>. Acesso em: 08 maio 2025.

⁴⁷ A UHE Itapiranga é um projeto que está em fase de estudos e faz parte do Programa de Aceleração do Crescimento. O projeto prevê a construção de uma usina no Rio Uruguai entre os municípios de Itapiranga (SC) e Pinheirinho do Vale (RS). Inicialmente, a conclusão do projeto estava prevista para 2017, mas foi prorrogada por tempo indeterminado e as obras ainda não foram iniciadas. Assim como a UHE Foz do Chapecó, sua localização à montante do parque traria consequências similares ao ecossistema do Salto Yicumã. Mais informações em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Usina_Hidrel%C3%A9trica_de_Itapiranga. Acesso em: 08 maio 2025.

⁴⁸ A UHE Panambi é um projeto que faz parte do Complexo Hidrelétrico Garabí-Panambi, no Rio Uruguai, entre Brasil e Argentina. O alague previsto no projeto de construção da UHE Panambi é a principal ameaça à conexão com as extensas florestas de Misiones (Argentina). A cota prevista (130 m) atingiria

Figura 13: Reserva da biosfera da mata atlântica, unidades de conservação e terras indígenas no COREDE Celeiro



Em relação às terras indígenas, sua demarcação auxilia na preservação do patrimônio biológico, sendo o meio administrativo para explicitar os limites do território ocupado por eles⁴⁹. Conforme o Censo 2022, mais de 36 mil indígenas habitam o RS,

aproximadamente o Salto do Yicumã, alagando parte da floresta em ambos lados do rio Uruguai. É importante frisar que essa conexão com as florestas missioneiras é o que assegura no parque a sobrevivência a longo prazo de algumas espécies de aves e mamíferos de médio e grande porte ameaçados de extinção, como a onça-pintada, a anta e a harpia. No momento a implantação da Panambi está suspensa pela Justiça Federal, em função de ação liminar em prol da preservação do parque. Mais informações em: <https://parquedoturvo.wordpress.com/fiscalizacao/problemas-e-ameacas/>. Acesso em: 08 maio 2025.

⁴⁹ RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: Meio Ambiente – Terras Indígenas**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Governança e Gestão (SPGG), Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2024. Disponível em <https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/areas-indigenas>. Acesso em: 11 abr. 2025.

cerca de 15 mil distribuídos em 50 terras indígenas. Segundo a Funai, dessas 50 terras, 20 estão em estudo; cinco estão declaradas; três delimitadas; 19 regularizadas; e três constam como reservas indígenas⁵⁰.

A terra indígena Guarita é uma comunidade Guarani/Kaingang regularizada (23.406,8684 ha), localizada em Tenente Portela, Redentora e Erval Seco, tradicionalmente ocupada e com uma população de 6.441 residentes. A terra indígena Inhacorá é uma comunidade Kaingang regularizada (2.843,3796 ha), localizada em São Valério do Sul, tradicionalmente ocupada e com uma população de 1.234 residentes. Também existe uma área com processo de delimitação em estudo para Inhacorá (código 17102) (Figura 13)⁵¹.

O COREDE apresenta boa disponibilidade de recursos hídricos, contando com uma malha hidrográfica superficial formada por rios e arroios de duas bacias coletoras: a Bacia Hidrográfica do Turvo-Santa Rosa-Santo Cristo (U030) e a Bacia Hidrográfica do Rio da Várzea (U100), afluentes da Bacia do Uruguai (Figura 14)⁵². Os contribuintes que formam essas bacias, e drenam o território, diluem os despejos dos esgotos dos núcleos urbanos, indústrias e agroindústrias locais e recebem também contaminantes oriundos das atividades agrícolas e pecuárias, principalmente na forma de resíduos de fertilizantes e agrotóxicos e também dejetos originários da criação de animais⁵³.

Entre 2011 e 2023, o Estado foi acometido principalmente por desastres naturais⁵⁴

⁵⁰ 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.

⁵¹ 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: ago. 2024.

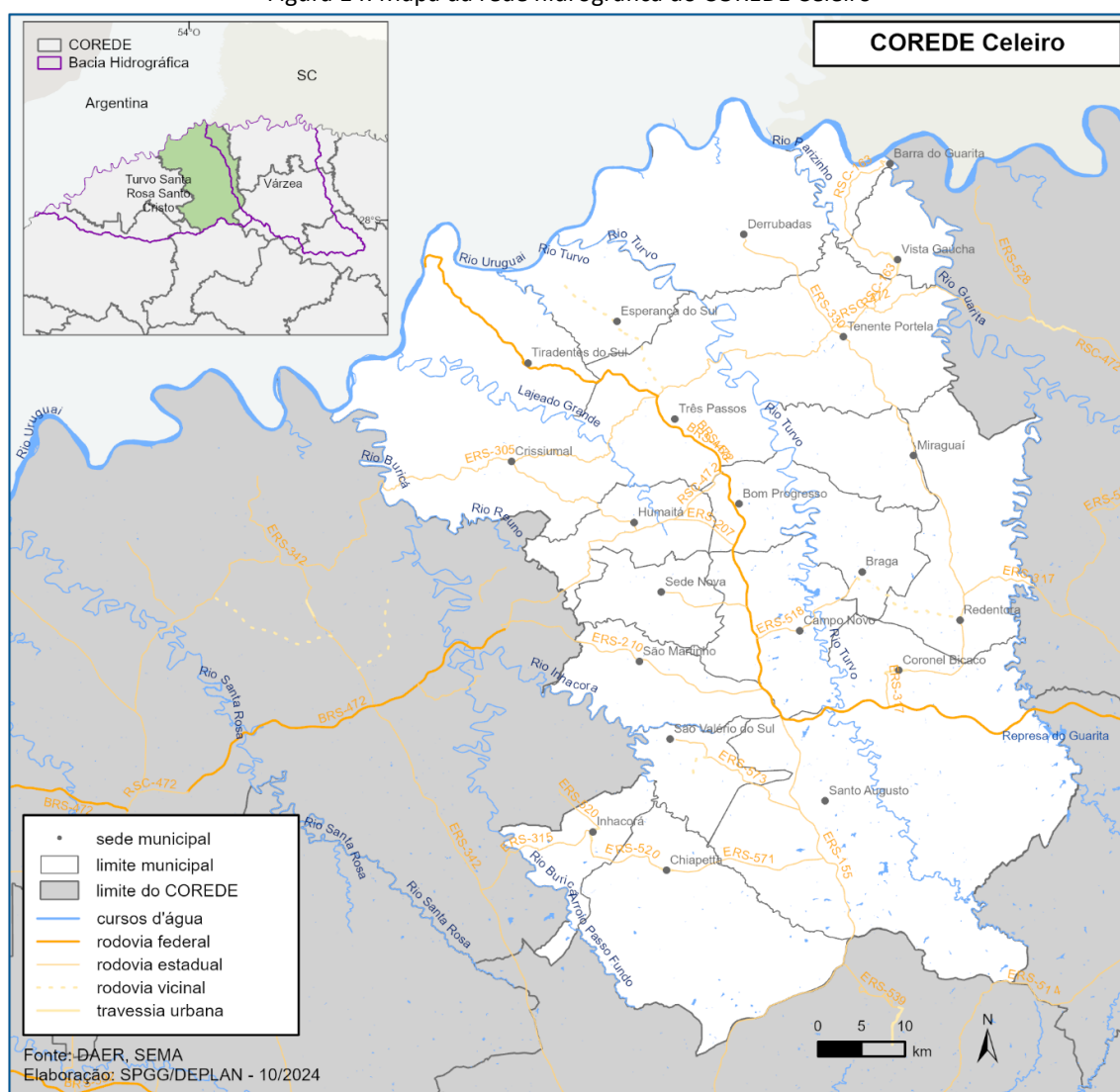
⁵² Barra do Guarita e Vista Gaúcha estão integralmente inseridos na U100; já Coronel Bicaco, Derrubadas, Redentora e Tenente Portela apresentam, respectivamente, 23%, 24%, 74%, e 52% da sua área inserida na U100. Bom Progresso, Braga, Campo Novo, Chiapetta, Crissiumal, Esperança do Sul, Humaitá, Inhacorá, Miraguaí, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul, Sede Nova, Tiradentes do Sul e Três Passos estão integralmente inseridos na U030; já Coronel Bicaco, Derrubadas, Redentor e Tenente Portela apresentam, respectivamente 77%, 76%, 26% e 48% da sua área inserida na U030. Mais informações em: <http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 08 maio 2025.

⁵³ RIO GRANDE DO SUL. **Perfil Socioeconômico: Corede Celeiro**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional, Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2015. Disponível em: planejamento.rs.gov.br/perfis-regionais. Acesso em: 08 maio 2025.

⁵⁴ 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.

climatológicos (1.693 ocorrências de estiagem e seca), assim como o COREDE: 88 episódios de estiagem e seca (Tabela 3). Fenômenos cada vez mais comuns de escassez hídrica, não apenas em regiões que historicamente sofrem com o problema, mas também em regiões menos acostumadas com a questão, promovem um despertar da sociedade para a realidade de que recursos hídricos não são infinitos e garantidos, mesmo em regiões com relativa abundância do recurso. A escassez hídrica será cada vez mais comum em muitas partes do Brasil e do mundo, sendo apontada como uma das principais causas para a ocorrência de conflitos nos próximos anos, principalmente por forçar a migração de milhares de pessoas das áreas que sofrem com o problema⁵⁵.

Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Celeiro



⁵⁵ CÉSAR NUNES DE CASTRO. **Água, problemas complexos e o Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11115>. Acesso em: 11 abr. 2024.

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

Município	Chuvas Intensas	Enxurradas	Estiagem e Seca	Granizo	Incêndio Florestal	Inundações	Movimento de Massa	Outros	Vendavais e Ciclones
Barra do Guarita	1	1	5			3			3
Bom Progresso	2	2	4	1					
Braga	1	3	4						
Campo Novo		2	5	1					1
Chiapetta	1	2	4	2					1
Coronel Bicaco	3	2	4	2					3
Crissiumal	5	4	4	1	1				4
Derrubadas	1	3	4						
Esperança do Sul	1	2	5			2	1		
Humaitá		1	4						1
Inhacorá	1		4						3
Miraguaí	1	1	4	2		1		1	1
Redentora	1	2	4	3					2
Santo Augusto	1	3	4	1					1
São Martinho		2	4	1					
São Valério do Sul	1	2	4	1					2
Sede Nova		3	4	2					3
Tenente Portela	2	5	4	2					3
Tiradentes do Sul	1	2	4			1			
Três Passos	1	2	5						
Vista Gaúcha	1	3	4	1					
Total Corede	25	47	88	20	1	7	1	1	28
Total RS	666	826	1693	452	6	275	33	16	580

Fonte: Atlas Digital de Desastres no Brasil (MIDR, 2023)⁵⁶.

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

O COREDE foi pouco afetado (Campo Novo não homologou decretos de emergência e calamidade em razão de inundações, enxurradas e movimentos de massa, e os demais municípios emitiram apenas decretos de emergência). Foram 296 pessoas atingidas (0,22% em relação à população total do COREDE), com destaque apenas para Crissiumal, com 156 pessoas atingidas (1,21% em relação à população total do município)⁵⁷.

A maior frequência e intensidade de extremos climáticos também provoca impactos na segurança hídrica⁵⁸. A transmissão de agentes patogênicos fecais devido à inadequação do saneamento, da higiene e da proteção das fontes de água, torna-se um

⁵⁶ 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.

⁵⁷ RIO GRANDE DO SUL. **Mapa Único Plano Rio Grande (MUP-RS)**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2024. Disponível em: mup.rs.gov.br/. Acesso em: 30 out. 2024.

⁵⁸ A Segurança Hídrica, de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), existe quando há disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas e à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias. Mais informações em: <https://www.unwater.org/publications/what-water-security-infographic>. Acesso em: 11 abr. 2025.

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 atingidas⁵⁹. 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, como de infraestrutura⁶⁰.

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)⁶¹ é responsável pelo abastecimento de 317 municípios (64%), abrangendo 65% da população urbana¹⁶. No COREDE Celeiro, 19 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 manancial¹⁶.

No COREDE, 18 municípios são abastecidos por sistemas isolados que utilizam mananciais subterrâneos, dois são abastecidos por mananciais superficiais e um utiliza sistema integrado (mananciais subterrâneos e superficiais) (Quadro 1). A avaliação dos mananciais e sistemas produtores de água aponta vulnerabilidade em apenas cinco municípios do COREDE: Campo Novo, São Martinho, Tenente Portela e Três Passos apresentaram baixa vulnerabilidade; e Derrubadas, média vulnerabilidade. (Quadro 1).

Em relação à classificação do sistema produtor de água, sete municípios necessitariam de ampliação do sistema, devido à média produção (Bom Progresso, Campo Novo, Esperança do Sul, Inhacorá, São Valério do Sul, Tenente Portela e Tiradentes do Sul). Derrubadas necessitaria de ampliação do sistema, pois apresentou mínima produção.

Em relação às perdas na distribuição de água, cinco municípios apresentam potencial para melhorias significativas, considerando o gerenciamento de pressão, práticas melhores de controle ativo de vazamentos, e uma melhor manutenção da rede:

⁵⁹ 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.

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

⁶¹ 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.

Braga, Coronel Bicaco, Crissiumal, Santo Augusto e Tenente Portela. Somente Tiradentes do Sul não apresentou 100% de cobertura de distribuição de água, pois apresentou distribuição regular (entre 70% e 90%). Dessa forma, foi verificado que nenhum município do COREDE apresentou índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo, apenas três apresentaram um ISH-U médio (Derrubadas, Tenente Portela e Tiradentes do Sul) (Quadro 1)⁶².

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

Município	Operador Oficial	Tipo de manancial	Produção de água			Distribuição de água			Índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U)
			Classificação do manancial	Classificação do sistema produtor	Eficiência da produção	Perdas ¹	Cobertura ²	Eficiência da distribuição	
Barra do Guarita	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Bom Progresso	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Braga	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
Campo Novo	CORSAN	Subterrâneo	Baixa Vulnerabilidade	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Chiapetta	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Coronel Bicaco	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
Crissiumal	CORSAN	Rio Lajeado Grande	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
Derrubadas	CORSAN	Subterrâneo	Média Vulnerabilidade	Ampliação do sistema	Mínima	A2	100,00	Alta	Média
Esperança do Sul	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Humaitá	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Inhacorá	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Miraguaí	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Redentora	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Santo Augusto	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
São Martinho	CORSAN	Arroio Taborda / Subterrâneo	Baixa Vulnerabilidade	Satisfatório	Alta	A2	100,00	Alta	Alta
São Valério do Sul	Prefeitura Municipal	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	100,00	Alta	Alta
Sede Nova	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Tenente Portela	CORSAN	Subterrâneo	Baixa Vulnerabilidade	Ampliação do sistema	Média	B	100,00	Média	Média
Tiradentes do Sul	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	89,30	Média	Média
Três Passos	CORSAN	Arroio Lajeado Herval Novo	Baixa Vulnerabilidade	Satisfatório	Alta	A2	100,00	Alta	Alta
Vista Gaúcha	CORSAN	Subterrâneo	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima

Fonte: Atlas Águas 2021⁶³.

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%).

⁶² 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).

⁶³ BRASIL. **Atlas Águas - segurança hídrica do abastecimento urbano**. Brasília: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), 2021. Disponível em: atlasdigital.mdr.gov.br/. Acesso em: 19 fev. 2025.

De acordo com o Censo 2022⁶⁴, o COREDE Celeiro apresenta um índice de atendimento total de água, via rede geral de distribuição e forma canalizada, de 80,23%, menor que o índice do Estado (85,63%) e do Brasil (82,49%) (Tabela 4)⁶⁵. Nos municípios do COREDE, essas taxas variam de 61,20% (Braga) a 95,65% (Santo Augusto), o que denota uma pequena oscilação na prestação desse serviço (Tabela 4). Porém, ainda há a necessidade de ampliação desse sistema na maioria dos municípios para alcançar a universalização do atendimento de água pela rede geral⁶⁶.

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 do COREDE contam com algum tipo de acesso à água.

Para garantir a segurança hídrica, principalmente durante os períodos de escassez hídrica, poucos municípios do COREDE Celeiro devem atentar para um melhor gerenciamento das perdas na distribuição de água e para uma possibilidade de ampliação dos seus sistemas de produção. 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)⁶⁷.

O déficit de atendimento dos serviços de esgotamento sanitário no Brasil tem resultado em parcela significativa de esgotos sem tratamento e sem destinação adequada, por vezes dispostos diretamente nos corpos d'água, comprometendo sua qualidade e com implicações danosas à saúde pública e ao meio ambiente⁶⁸. Conforme o Censo 2022⁶⁹, o COREDE apresenta apenas 2,52% dos domicílios com banheiro de uso

⁶⁴ 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.

⁶⁵ 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).

⁶⁶ 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.

⁶⁷ 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.

⁶⁸ 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.

⁶⁹ 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.

exclusivo e com esgotamento sanitário ligado à rede geral, à rede pluvial ou fossa séptica ligada à rede, valor extremamente inferior ao do Estado (63,40%) e do Brasil (64,61%)⁷⁰. As taxas dos seus municípios variam pouco, de 0,15% (Tiradentes do Sul) a 7,92% (Braga) (Tabela 4).

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

Município	Índice de atendimento total de água (%) ¹	Taxa de domicílios com banheiro ligados à rede geral ou pluvial (%) ²	Índice de atendimento total de esgoto (%) ³	Taxa de coleta de resíduos domiciliares urbanos (%) ⁴
Barra do Guarita	85,95	0,25	0,00	81,90
Bom Progresso	74,09	0,61	0,00	96,52
Braga	61,20	7,92	6,46	74,08
Campo Novo	83,44	1,15	0,56	95,38
Chiapetta	90,16	1,64	0,82	83,72
Coronel Bicaco	79,46	4,94	2,98	80,96
Crissiumal	79,54	3,28	2,08	75,43
Derrubadas	71,25	0,37	0,00	60,05
Esperança do Sul	83,08	2,43	1,02	64,76
Humaitá	65,61	0,42	0,17	89,79
Inhacorá	94,84	0,64	0,60	81,33
Miraguaí	79,44	3,56	2,62	68,08
Redentora	65,47	1,84	1,80	44,09
Santo Augusto	95,65	3,44	1,35	93,50
São Martinho	75,97	0,86	0,66	79,69
São Valério do Sul	87,30	2,91	0,12	47,66
Sede Nova	78,55	0,47	0,48	72,08
Tenente Portela	76,61	1,61	0,31	72,76
Tiradentes do Sul	69,37	0,15	0,02	74,48
Três Passos	84,79	3,82	2,67	96,52
Vista Gaúcha	82,43	0,36	0,18	61,66
Total Corede	80,23	2,52	1,50	79,41
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 Estado apresenta apenas 0,05% dos seus domicílios

⁷⁰ 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.

sem banheiro e sem sanitário, taxa inferior à do país (0,51%). Por isso, salienta-se que 12 dos 21 municípios do COREDE ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, com destaque para Redentora (0,68%). Nos demais municípios as taxas são inferiores à do país.

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 CORSAN⁷¹ é a prestadora desses serviços em 18 municípios. Nos demais, o serviço é prestado pela prefeitura municipal (Tabela 5).

De acordo com o Censo 2022⁷², o COREDE apresenta índice de atendimento total de esgoto de apenas 1,50%, valor extremamente inferior ao Estado (42,79%) e Brasil (57,99%)⁷³. Ao analisar as taxas dos municípios na Tabela 4, constata-se elas variam pouco, de 0,0% (Barra do Guarita, Bom Progresso e Derrubadas) a 6,46% (Braga).

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 aplicação⁷⁴.

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^{75,76}. Como resultado, em termos de carga orgânica remanescente, cerca de

⁷¹ 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.

⁷² 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.

⁷³ 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.

⁷⁴ 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.

⁷⁵ 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.

⁷⁶ Os processos de tratamento são divididos em físicos, biológicos e químicos. Os físicos removem materiais grosseiros, sólidos sedimentáveis e materiais flutuantes através de separações físicas (gradeamento, peneiramento, caixas separadoras, sedimentação e flotação), sendo utilizados como tratamento preliminar e/ou parte dos demais processos. Os biológicos fazem uso da atividade microbiana para alcançar bons níveis de purificação das águas residuárias, sendo amplamente utilizados no tratamento de esgotos para a remoção de matéria orgânica e de nutrientes. O tratamento químico consiste na adição de produtos químicos (ex. sulfato de alumínio) para remoção das partículas coloidais,

5,5 mil t DBO/dia 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 uma carga 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 Celeiro (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 removida ⁴
Barra do Guarita	CORSAN	70,6	3,4	3,1	0,0	77,1	54,03	70,6	1,3	3,1	0,0	75,0	52,56	2,7
Bom Progresso	CORSAN	38,4	21,6	1,5	0,0	61,5	54,04	38,4	8,6	1,5	0,0	48,5	42,62	21,14
Braga	CORSAN	111,3	11,3	1,7	0,0	124,3	54,00	111,3	4,5	1,7	0,0	117,5	51,04	5,47
Campo Novo	CORSAN	189,9	28,4	1,3	0,0	219,7	54,01	189,9	11,4	1,3	0,0	202,6	49,80	7,78
Chiapetta	CORSAN	115,5	17,2	2,5	0,0	135,2	53,99	115,5	6,9	2,5	0,0	124,9	49,88	7,62
Coronel Bicaco	CORSAN	269,0	5,9	3,6	0,0	278,5	53,99	269,0	2,4	3,6	0,0	275,0	53,32	1,26
Crissiumal	CORSAN	254,5	80,2	2,5	0,0	337,2	54,00	254,5	32,1	2,5	0,0	289,0	46,28	14,29
Derrubadas	CORSAN	23,7	24,2	0,9	0,0	48,8	53,98	23,7	9,7	0,9	0,0	34,3	37,94	29,71
Esperança do Sul	Prefeitura Municipal	43,6	1,5	0,8	0,0	45,8	53,95	43,6	0,6	0,8	0,0	45,0	53,00	1,75
Humaitá	CORSAN	109,4	48,7	2,7	0,0	160,8	54,01	109,4	19,5	2,7	0,0	131,6	44,21	18,16
Inhacorá	Prefeitura Municipal	51,4	22,8	0,3	0,0	74,5	53,99	51,4	9,1	0,3	0,0	60,8	44,06	18,39
Miraguaí	CORSAN	63,8	49,9	1,2	0,0	114,9	54,02	63,8	19,9	1,2	0,0	84,9	39,92	26,11
Redentora	CORSAN	153,9	10,6	7,4	0,0	172,0	54,00	153,9	4,2	7,4	0,0	165,6	51,99	3,72
Santo Augusto	CORSAN	573,8	52,8	5,3	0,0	632,0	54,00	573,8	21,1	5,3	0,0	600,3	51,29	5,02
São Martinho	CORSAN	144,2	42,2	2,5	0,0	188,9	54,00	144,2	16,9	2,5	0,0	163,6	46,77	13,39
São Valério do Sul	Prefeitura Municipal	22,4	6,1	0,0	0,0	28,5	53,98	22,4	2,4	0,0	0,0	24,9	47,16	12,63
Sede Nova	CORSAN	67,9	18,4	0,9	0,0	87,3	54,02	67,9	7,4	0,9	0,0	76,2	47,15	12,71
Tenente Portela	CORSAN	405,2	68,9	16,1	0,0	490,2	54,00	405,2	27,5	16,1	0,0	448,8	49,44	8,45
Tiradentes do Sul	CORSAN	91,0	22,4	0,3	0,0	113,7	54,01	91,0	9,0	0,3	0,0	100,2	47,60	11,87
Três Passos	CORSAN	566,5	397,2	95,3	0,0	1059,0	54,00	566,5	158,9	95,3	0,0	820,7	41,85	22,50
Vista Gaúcha	CORSAN	35,1	18,8	0,2	0,0	54,1	54,05	35,1	7,5	0,2	0,0	42,8	42,76	20,89
Total Corede		3401,1	952,5	150,1	0	4504	54,00	3401,1	380,9	150,1	0	3932,2	47,15	12,70
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 2022⁷⁷, apenas três municípios do COREDE informaram os dados necessários para o cálculo do índice de esgoto tratado⁷⁸, sendo que nenhum deles trata seus esgotos. Já através do Atlas Esgotos 2017⁷⁹, verifica-se que nenhum município

sendo associados aos processos biológicos e físicos para maior eficiência (podem aumentar o custo operacional).

⁷⁷ 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.

⁷⁸ IN046_AE - Índice de esgoto tratado referido à água consumida (464 municípios do RS não declararam e 12 apresentaram índice zero).

⁷⁹ 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/atlasesgotos/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

coleta e realiza tratamento de parte de seus efluentes através de estação de tratamento de esgoto (ETE) (Tabela 5). Eles até encaminham parcela da carga orgânica gerada para fossa séptica, entretanto, os únicos que conseguem obter uma certa eficiência nesse tipo de solução individual são Derrubadas e Miraguaí, reduzindo a carga orgânica gerada em 29,71% e 26,11%, respectivamente (Tabela 5). Dessa forma, o COREDE Celeiro reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 12,70%, utilizando somente 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 inserido⁸⁰. 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 CONAMA⁸¹. Além disso, a FEPAM também fez uma análise temporal da qualidade das bacias hidrográficas^{82,83,84}.

Em relação à Bacia dos Rios Turvo – Santa Rosa – Santo Cristo (U030), na qual a maior parte do COREDE está inserido, 10% possui ICE ruim; 50%, ICE marginal; e 40%, ICE razoável. Já na Bacia do Rio da Várzea (U100), 80% dela apresentou ICE marginal; e 20%, ICE razoável. Dessa forma, sugere-se que qualidade das águas do COREDE Celeiro é frequentemente ameaçada ou prejudicada, visto que os parâmetros de qualidade muitas vezes se afastam dos padrões estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/2005. Além disso, através da análise da Figura 15 é possível verificar que *Escherichia*

⁸⁰ 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.

⁸¹ 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.

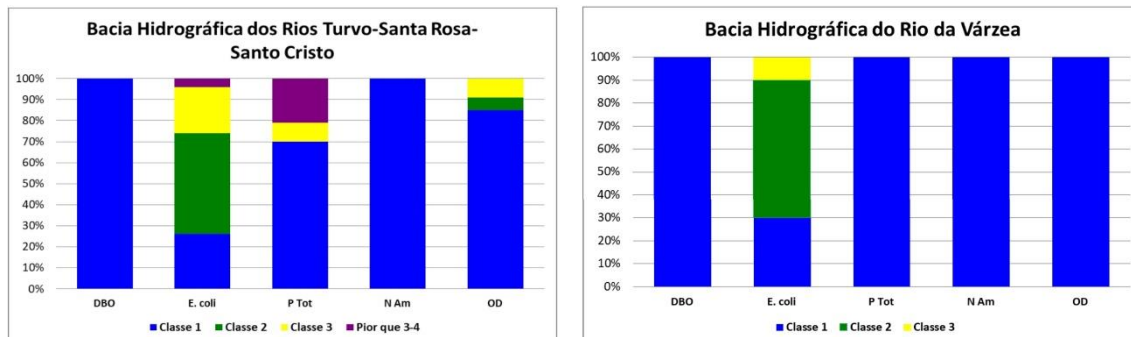
⁸² RIO GRANDE DO SUL. **Relatório Anual de Recursos Hídricos 2022**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), 2023. Disponível em: www.sema.rs.gov.br/relatorio-rh. Acesso em: 09 jun. 2025.

⁸³ A qualidade das águas foi apresentada em ICE, o qual avalia o grau de distanciamento que os corpos hídricos apresentam em relação ao enquadramento estabelecido pelos Comitês de Bacia hidrográfica e pelo Conselho de Recursos Hídricos, avaliando-se a situação nos pontos de monitoramento da qualidade da água. Para o cálculo foram selecionados 13 parâmetros: Cádmio total, Cloreto total, Cobre dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), *Escherichia coli* (80% dos coli. Termo), Ferro dissolvido, Fósforo total (lêntico), Fósforo total (lótico), Manganês total, Oxigênio Dissolvido (OD), pH, Turbidez, Zinco total. A metodologia prevê um período de, no mínimo, 3 anos.

⁸⁴ 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.

coli e o fósforo total são os principais parâmetros que comprometem os usos múltiplos da água e, conseqüentemente, a sua qualidade no COREDE.

Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Celeiro (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 ≤ 5 mg/L de O_2 ; a classe 2, a um valor ≤ 10 mg/L de O_2 ; a classe 3, a um valor ≤ 15 mg/L de O_2 ; e o resultado pior que a classe 3 e 4, a um valor > 15 mg/L de O_2 .

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

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

4: Para nitrogênio amoniacal (N Am), a classe 1 corresponde a um valor $\leq 3,7$ mg/L de NH_4 ; a classe 3, a um valor $\leq 13,3$ mg/L de NH_4 ; e o resultado pior que classe 3 e 4 corresponde a um valor $> 13,3$ mg/L de NH_4 .

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

6: Os gráficos representam o percentual de amostras analisadas nas estações de monitoramento das bacias hidrográficas, as quais foram classificadas em relação ao uso da água conforme Resolução CONAMA nº 357/2025 para cada parâmetro analisado.

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 hídrica⁸⁵. Em 2024, ocorreram no Estado 12.059 internações e 248 óbitos devido a essas

⁸⁵ 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 paratífóide, 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.

doenças⁸⁶. No COREDE, 13 óbitos ocorreram em virtude dessas enfermidades em Crissiumal (1), Santo Augusto (2), Tenente Portela (3) e Três Passos (7), totalizando 5,24% desses óbitos no Estado. Ao todo foram 992 internações relacionadas a elas (8,23% dessas internações no Estado) nos municípios de: Campo Novo (65), Chiapetta (39), Coronel Bicaco (93), Crissiumal (62), Humaitá (52), Santo Augusto (244), São Martinho (46), Tenente Portela (216) e Três Passos (175).

Em relação à qualidade da água para consumo humano, o Ministério da Saúde fez coletas amostrais em 2024 apenas em Braga. Das oito amostras analisadas para *E. coli* e coliformes totais, três estavam fora do padrão⁸⁷.

Estes indicadores demonstram que há muito a se fazer em relação à coleta e ao tratamento de esgotos no COREDE Celeiro. Infelizmente a grande maioria dos municípios não apresenta uma coleta efetiva do esgoto produzido, visto que um município não realiza coleta de esgoto e nenhum dos municípios trata parte de seus esgotos em ETEs, o que sugere o lançamento de uma parcela considerável 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 FEPAM, os principais parâmetros que comprometem a qualidade da água nas bacias hidrográficas que compõem o COREDE são *E. coli* e fósforo total, parâmetros compatíveis com a contaminação hídrica por esgotos ou fertilizantes.

Além disso, assim como a grande maioria das cidades brasileiras, as sedes do COREDE apresentam níveis de remoção da carga orgânica inferiores a 60% da carga gerada, que é a condição exigida pela Resolução CONAMA nº 430/2011⁸⁸. Para garantir o estabelecido pelo novo marco do saneamento⁸⁹, é necessário o aumento da taxa de atendimento total de esgoto e uma atenção para 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.

⁸⁶ Dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (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/deftohtm.exe?sih/cnv/nirs.def>. Acesso em: 26 fev. 2025.

⁸⁷ 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.

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

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

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 do RS, 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 dos municípios nas ações voltadas à melhoria e à manutenção da qualidade da água em suas respectivas bacias hidrográficas, dado que são eles os responsáveis pela administração dos territórios onde tudo acontece⁹⁰.

Devido a isso, cabe salientar que, até 2021, Campo Novo, Coronel Bicaco, Esperança do Sul, Humaitá e Tenente Portela não possuíam política de saneamento básico, mas possuíam plano municipal de saneamento básico, ambos exigidos pela Lei 11.445/2007⁹¹. Já São Valério do Sul e Três Passos não possuíam política de saneamento, nem plano municipal de saneamento. Crissiumal, apesar de ter a política aprovada em 2021, esta não abrangia serviços de abastecimento de água, nem de esgotamento sanitário. Já o plano municipal de Miraguaí ainda não havia sido aprovado naquele ano e Inhacorá e São Martinho não informaram tais dados ao SNIS no ano em questão.

A produção exagerada de resíduos sólidos⁹² e a sua disposição irregular

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

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

⁹² 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

contribui para a poluição das águas, do ar, do solo, estética, bem como promove impactos negativos sobre fauna e flora dos ecossistemas locais. Em relação aos aspectos sanitários, o principal problema está na proliferação de vetores capazes de transmitir diversas enfermidades, por diferentes vias de transmissão⁹³.

O Indicador taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares urbanos foi calculado a partir dos dados do Censo 2022 (Tabela 4)⁹⁴. No Brasil, este indicador teve um valor de 90,45%, menor que o Estado (94,75%). No COREDE, a taxa foi inferior, de 79,41%, variando de 44,09% (Redentora) a 96,52% (Bom Progresso e Três Passos).

Até a coleta dos dados do Censo 2022, todos os municípios possuíam moradores que realizavam práticas inadequadas de destinação dos resíduos sólidos, queimando e enterrando seus resíduos domiciliares na propriedade, com destaque para Redentora (55,08%) e São Valério do Sul (48,92%)⁹⁵. No SNIS, apenas Bom Progresso informou que possuía em 2021 uma unidade de processamento de lixo do tipo aterro sanitário, cujas características incluem a drenagem de gases e de águas pluviais, a recirculação de chorume e a vigilância⁹⁶.

Cabe salientar que, até 2021, Braga, Campo Novo, Coronel Bicaco, Esperança do Sul, São Valério do Sul e Três Passos não possuíam plano de gestão de resíduos sólidos, como exigido pela Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos, e que o plano elaborado por Tenente Portela ainda não tinha sido aprovado⁹⁷. De acordo com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (PERS-RS

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.

⁹³ 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.

⁹⁴ 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.

⁹⁵ 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.

⁹⁶ 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.

⁹⁷ 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.

2015-2034), todos os municípios do COREDE fazem parte do Consórcio Intermunicipal de Saúde do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (CISA), o qual atende uma população de aproximadamente 320.817 pessoas, considerando todos os municípios participantes^{98,99}.

O Indicador do SNIS^{100,101} massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva (IN054) corresponde ao equivalente médio da quantidade de resíduos domiciliares e públicos coletada seletivamente pelos agentes executores em atendimento à população urbana no período de um ano. O Estado supera o país neste indicador, atingindo o valor de 36,19 kg/hab.ano, enquanto o Brasil coleta 14,77 kg/hab.ano¹⁰².

No COREDE Celeiro, os municípios de Braga, Campo Novo, Chiapetta, Crissiumal, Derrubadas, Esperança do Sul, Miraguaí, Redentora, Santo Augusto, São Valério do Sul, Tiradentes do Sul, Três Passos e Vista Gaúcha não realizam coleta seletiva. Seis municípios apresentaram valores para esse indicador maiores que o do Brasil: Barra do Guarita (15,79 kg/hab.ano), Bom Progresso (601,09 kg/hab.ano), Coronel Bicaco (55,04 kg/hab.ano), Humaitá (236,82 kg/hab.ano), Sede Nova (546,09 kg/hab.ano) e Tenente Portela (221,35 kg/hab.ano). Inhacorá e São Martinho não declararam os dados para o cálculo desse indicador em 2021. Esses dados demonstram que há muito por fazer ainda no que tange à universalização da coleta domiciliar e seletiva nos municípios do COREDE Celeiro para evitar o destino final no solo, principalmente em lixões e outras áreas impróprias.

⁹⁸ Municípios participantes do CISA: Ajuricaba, Augusto Pestana, Barra do Guarita, Boa Vista do Cadeado, Bom Progresso, Bozano, Braga, Campo Novo, Catuípe, Chiapeta, Condor, Coronel Barros, Coronel Bicaco, Crissiumal, Derrubadas, Esperança do Sul, Humaitá, Ijuí, Inhacorá, Jóia, Miraguaí, Nova Ramada, Panambí, Pejuçara, Pinheirinho do Vale, Redentora, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul, Sede Nova, Taquaruçu do Sul, Tenente Portela, Tiradentes do Sul, Três Passos, Vista Alegre e Vista Gaúcha. [In: RIO GRANDE DO SUL. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (PERS-RS 2015-2034)**: Tabela 17 - Consórcios públicos atuantes na gestão de resíduos sólidos urbanos no Estado). Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), 2014. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/pers>. Acesso em: 26 fev. 2025].

⁹⁹ No diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2021 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS – 2022), está informado que Chiapeta e Santo Augusto não participam de consórcio intermunicipal (CI) regulamentado pela Lei Federal 11.107/2005 que tenha atribuições de gestão ou prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Já Barra do Guarita, Derrubadas, Miraguaí, Redentora, Tenente Portela e Vista Gaúcha estariam participando do CI Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES) e Bom Progresso, Braga, Campo Novo, Coronel Bicaco, Crissiumal, Esperança do Sul, Humaitá, São Valério do Sul, Sede Nova, Tiradentes do Sul e Três Passos estariam participando do CI de Gestão Multifuncional (CITEGEM). Inhacorá e São Martinho não informaram tais dados ao SNIS.

¹⁰⁰ 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.

¹⁰¹ 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.

¹⁰² Dois estados do Brasil (Roraima e Amapá) e 280 municípios do Rio Grande do Sul não fizeram declaração de dados para o indicador IN054.

2. INICIATIVAS PROMISSORAS PARA A REGIÃO

2.1. Preservação da biodiversidade em Unidade de Conservação e terras indígenas

O Parque Estadual do Turvo é uma Unidade de Conservação localizada em Derrubadas. Sua área concentra um dos maiores fragmentos da Floresta Estacional decidual do Estado e o salto do Yucumã, uma das maiores quedas longitudinais do mundo. O Parque abriga muitas espécies ameaçadas de extinção, além de diversas espécies de peixes, répteis, anfíbios, borboletas, insetos, fungos, e árvores com até 30 metros de altura. A demarcação de terras indígenas também auxilia na preservação do patrimônio biológico e o COREDE apresenta duas terras demarcadas: a terra indígena Guarita (comunidade Guarani/Kaingang regularizada, localizada nos municípios de Tenente Portela, Redentora e Erval Seco) e a terra indígena Inhacorá (comunidade Kaingang regularizada, localizada no município de São Valério do Sul). Também existe uma área com processo de delimitação em estudo para Inhacorá.

3. QUESTÕES QUE MERECEM ATENÇÃO ESPECIAL

3.1. Baixo dinamismo econômico da Região

O PIB per capita no COREDE apresenta uma média inferior à registrada no Rio Grande do Sul. Um baixo indicador de renda per capita indica limitações no consumo, acesso precário a serviços essenciais e menor capacidade de desenvolvimento econômico regional.

3.2. Estrutura produtiva do setor industrial

A concentração da indústria em segmentos tradicionais, como o alimentício, pode limitar o dinamismo econômico da Região, tornando-a vulnerável a oscilações de mercado e inibindo a diversificação produtiva. 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.

3.3. Oscilações de produtividade na produção agrícola

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

3.4. Problemas na conectividade rodoviária

Observa-se que, na malha rodoviária do COREDE Celeiro, há importantes ligações faltantes, como uma rodovia entre Horizontina e Crissiumal e uma rodovia que está planejada no sul do COREDE, a ERS-315. Além disso, os municípios de Sede Nova e São Valério do Sul não possuem acessos asfaltados. Também está prevista, pelo Novo PAC, a construção de uma ponte, sobre o rio Uruguai, ligando Barra do Guarita, no Rio Grande do Sul, a Itapiranga, em Santa Catarina. Dessa maneira, são fundamentais investimentos na construção de novas ligações rodoviárias, bem como o asfaltamento dos acessos municipais não pavimentados.

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

Em 2024, o COREDE possuía as menores densidades de acesso às telefonias móvel e fixa e à internet do Estado. O baixo acesso aos serviços de comunicações contribui para o baixo desenvolvimento econômico e para o isolamento da Região, que se destaca por seu alto grau de população rural.

3.6. Baixa urbanização

Baixa urbanização, de apenas 64,51%, bastante distante da média estadual, de 87,50%; além disso, o COREDE apresenta a terceira menor taxa de urbanização do estado.

3.7. Perda populacional

Perda populacional entre o período intercensitário de 2010-2022 e baixa taxa média geométrica de crescimento populacional anual para o período, em que obteve uma taxa de -0,34% ao ano, novamente, distante da média estadual, que foi de 0,15% ao ano.

3.8. Elevado Índice de Envelhecimento

Elevado Índice de Envelhecimento, com uma proporção de 89,79 idosos para cada 100 crianças; superior à média estadual, de 80,35 idosos para cada 100 crianças.

3.9. Baixa renda

Em 2020, o COREDE se classificou na 20ª posição no bloco Renda, do IDESE, entre os 28 COREDEs. Com valor de 0,661, estava abaixo da média estadual, que era de 0,723. Em 2021, Redentora deteve valores muito baixos, tanto no PIB per capita quanto na renda domiciliar per capita média. Também se destaca negativamente, no PIB per capita, o município de Barra do Guarita.

3.10. Baixa escolaridade adulta

Em 2020, o COREDE deteve valor de IDESE, no sub-bloco Escolaridade Adulta, de apenas 0,520, enquanto no Rio Grande do Sul o valor era de 0,617. Em 2021, os valores mais baixos estavam em Esperança do Sul (0,399) e São Valério do Sul (0,356).

3.11. Municípios com baixas Taxas de matrícula no Ensino Médio

Embora o COREDE tenha detido, em 2020, um valor de IDESE, no indicador Taxa de matrícula no Ensino Médio, acima da média estadual, observa-se municípios com valores muito baixos, como Redentora (0,469) e São Valério do Sul (0,335).

3.12. Alta taxa de mortalidade por causas evitáveis

Em 2020, o COREDE deteve valor de IDESE, no indicador Taxa de mortalidade por causas evitáveis, de 0,581, abaixo da média estadual, de 0,592. Em 2021, os menores valores de IDESE, nesse sub-bloco, estavam em Esperança do Sul (0,438) e Coronel Bicaco (0,410).

3.13. Ameaças à biodiversidade do Parque Estadual do Turvo

Além da caça furtiva, perseguição a predadores, pesca ilegal, invasão de espécies exóticas, extração clandestina de jabuticabas, contaminação dos arroios próximos ao parque por agrotóxicos e resíduos urbanos, pressão turística acima da capacidade de infraestrutura e atropelamento da fauna nativa, cabe salientar o impacto causado pelas hidrelétricas do rio Uruguai no parque. A variação no nível do rio, em função da operação da Usina Hidrelétrica (UHE) Foz do Chapecó, instalada entre Águas de Chapecó (SC) e Alpestre (RS), tem causado um desequilíbrio no ecossistema do Salto do Yucumã. Naturalmente o nível do rio variava conforme as estações de seca e de chuva; porém, de forma lenta e ocasional. Com a UHE, essa variação pode ser diária, afetando algumas espécies. Além disso, existem dois projetos de UHEs no Rio Uruguai que poderão impactar o parque: UHE Itapiranga e UHE Panambi.

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

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores de água aponta baixa vulnerabilidade em Campo Novo, São Martinho, Tenente Portela e Três Passos e média vulnerabilidade em Derrubadas. Além disso, apesar de nenhum município ter apresentado índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo, três apresentaram um ISH-U médio (Derrubadas, Tenente Portela e Tiradentes do Sul). Como o COREDE foi acometido principalmente por desastres naturais climatológicos entre 2011-2023 (88 episódios de estiagem e seca), para garantir a eficiência da produção de água durante a escassez hídrica: Derrubadas necessitaria de ampliação do sistema produtor de água, pois apresentou mínima produção; Braga, Coronel Bicaco, Crissiumal, Santo Augusto e Tenente Portela precisariam melhorar o gerenciamento de pressão, o controle ativo de vazamentos e a manutenção da rede de distribuição; e Tiradentes do Sul precisaria

melhorar a eficiência de distribuição, pois foi classificado como regular (entre 70% e 90%). Em decorrência do desastre natural de 2024, o COREDE foi pouco afetado: Campo Novo não homologou decretos de emergência e calamidade e os demais municípios emitiram apenas decretos de emergência.

3.15. 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 80,23%, menor que Estado (85,63%) e Brasil (82,49%). As taxas de seus municípios variam 61,20% (Braga) a 95,65% (Santo Augusto), o que denota uma pequena oscilação na prestação desse serviço e a necessidade de ampliação desse sistema para atender 99% da população com água potável até 2033, como estabelecido no novo marco do saneamento básico.

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

O COREDE apresenta apenas 2,52% dos domicílios com banheiro de uso exclusivo e com esgotamento sanitário ou fossa séptica ligada à rede, valor extremamente inferior ao Estado (63,40%) e Brasil (64,61%). As taxas dos seus municípios são bem baixas, variando de 0,15% (Tiradentes do Sul) a 7,92% (Braga). Além disso, 12 dos 21 municípios do COREDE ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, com destaque para Redentora (0,68%). Nos demais municípios as taxas são inferiores à do país (0,51%). Por fim, o COREDE apresenta índice de atendimento total de esgoto de apenas 1,50%, valor extremamente inferior ao Estado (42,79%) e Brasil (57,99%). As taxas dos municípios são bem baixas, variando de 0,0% (Barra do Guarita, Bom Progresso e Derrubadas) a 6,46% (Braga). Assim, há uma necessidade urgente de ampliação do sistema para atender 90% da população com coleta de esgoto até 2033, como estabelecido no novo marco do saneamento básico.

3.17. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos

Nenhum município coleta e realiza tratamento de parte de seus efluentes através de estação de tratamento de esgoto (ETE). Dessa forma, o COREDE reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 12,70%, utilizando somente 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 bacias hidrográficas que compõe o COREDE são *Escherichia coli* e fósforo total, parâmetros compatíveis com a contaminação hídrica por esgotos ou fertilizantes. Além disso, em

2024 houve comprometimento da qualidade da água para consumo humano em Braga (das oito amostras analisadas para *E. coli* e coliformes totais, três estavam fora do padrão). Dessa forma, esses dados podem estar relacionados às doenças de veiculação hídrica ocorridas em 2024 no COREDE: 13 óbitos (5,24% dos casos no Estado) e 992 internações (8,23% dos casos no Estado). 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.

3.18. Destinação adequada dos resíduos sólidos

A taxa de coleta de resíduos domiciliares urbanos do COREDE é de 79,41%, menor que a brasileira (90,45%) e a do Estado (94,75%), sendo necessária uma atenção especial a Redentora (44,09%). Até a coleta dos dados do Censo 2022, todos os municípios do COREDE possuíam moradores que realizavam práticas inadequadas de destinação dos resíduos sólidos, queimando e enterrando seus resíduos domiciliares na propriedade, com destaque para Redentora (55,08%) e São Valério do Sul (48,92%). Em relação à coleta seletiva, 13 municípios não a realizam (Braga, Campo Novo, Chiapetta, Crissiumal, Derrubadas, Esperança do Sul, Miraguaí, Redentora, Santo Augusto, São Valério do Sul, Tiradentes do Sul, Três Passos e Vista Gaúcha não realizam coleta seletiva) e dois não declararam os dados para o SNIS (Inhacorá e São Martinho). Apenas seis municípios apresentaram dados para o indicador massa de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva, todos maiores que o Brasil (14,77 kg/hab.ano): Barra do Guarita (15,79 kg/hab.ano), Bom Progresso (601,09 kg/hab.ano), Coronel Bicaco (55,04 kg/hab.ano), Humaitá (236,82 kg/hab.ano), Sede Nova (546,09 kg/hab.ano) e Tenente Portela (221,35 kg/hab.ano). 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 Celeiro

População total (2022): 135.755 habitantes
Área: 4.748,7 km²
Densidade demográfica (2022): 28,6 hab/km²
PIB (2021): R\$ mil 6.403.388
PIB per capita (2021): R\$ 43.213
Exportações totais (2023): U\$ FOB 35.685.244

Fontes: IBGE; DEE/SPGG

População total, urbana e rural do COREDE Celeiro (2022)

Municípios	População		
	Total	Urbana	Rural
Barra do Guarita	3.161	2.010	1.151
Bom Progresso	2.096	1.254	842
Braga	3.268	2.301	967
Campo Novo	4.975	4.004	971
Chiapetta	3.913	2.828	1.085
Coronel Bicaco	6.144	4.518	1.626
Crissiumal	12.886	6.804	6.082
Derrubadas	2.751	1.186	1.565
Esperança do Sul	3.226	946	2.280
Humaitá	4.681	2.959	1.722
Inhacorá	2.014	1.303	711
Miraguaí	4.427	2.332	2.095
Redentora	9.738	3.301	6.437
Santo Augusto	13.902	12.032	1.870
São Martinho	5.481	3.791	1.690
São Valério do Sul	2.543	518	2.025
Sede Nova	2.704	1.565	1.139
Tenente Portela	14.497	9.818	4.679
Tiradentes do Sul	5.129	2.031	3.098
Três Passos	25.436	20.921	4.515
Vista Gaúcha	2.783	1.154	1.629
COREDE	135.755	87.576	48.179
Estado	10.882.965	9.523.093	1.359.872

Fonte: IBGE

PIB e PIB per capita do COREDE Celeiro (2021)

Municípios	PIB R\$ mil	% do COREDE	% do Estado	PIB per capita	
				R\$	Posição Estado
Barra do Guarita	56.810,68	0,89	0,01	17.394,57	494
Bom Progresso	86.279,33	1,35	0,01	46.436,67	253
Braga	130.947,53	2,04	0,02	40.032,87	325
Campo Novo	325.738,15	5,09	0,06	76.231,72	93
Chiapetta	388.834,98	6,07	0,07	105.546,96	38
Coronel Bicaco	515.152,27	8,04	0,09	71.419,97	105
Crissiumal	508.975,70	7,95	0,09	38.358,26	339
Derrubadas	148.406,81	2,32	0,03	54.601,48	193
Esperança do Sul	116.730,25	1,82	0,02	41.015,55	313
Humaitá	229.247,93	3,58	0,04	48.651,94	238
Inhacorá	110.555,74	1,73	0,02	50.093,22	224
Miraguaí	190.385,06	2,97	0,03	38.862,02	333
Redentora	232.902,58	3,64	0,04	19.767,66	489
Santo Augusto	848.436,17	13,25	0,15	61.423,02	148
São Martinho	354.028,32	5,53	0,06	66.347,14	122
São Valério do Sul	90.428,74	1,41	0,02	33.099,83	397
Sede Nova	157.533,99	2,46	0,03	54.794,43	190
Tenente Portela	579.212,66	9,05	0,10	43.273,27	292
Tiradentes do Sul	196.241,39	3,06	0,03	35.473,86	367
Três Passos	1.033.028,29	16,13	0,18	43.406,37	289
Vista Gaúcha	103.511,69	1,62	0,02	36.218,23	360
COREDE	6.403.388,24	100,00	1,10	43.212,70	21
Estado	581.283.677,31	*	100,00	50.593,51	*

Fonte: DEE/SPGG

Estrutura produtiva do COREDE Celeiro (2021)

Municípios	Total	Valor Adicionado Bruto (R\$ mil)			Estrutura (%)		
		Agropecuária	Indústria	Serviços	Agro	Ind	Ser
Barra do Guarita	54.865,18	18.573,55	2.433,82	33.857,80	33,85	4,44	61,71
Bom Progresso	82.563,20	41.336,91	3.421,12	37.805,17	50,07	4,14	45,79
Braga	123.727,84	61.984,89	3.709,03	58.033,92	50,10	3,00	46,90
Campo Novo	280.349,76	103.576,60	23.095,63	153.677,53	36,95	8,24	54,82
Chiapetta	379.298,81	274.522,28	12.097,71	92.678,82	72,38	3,19	24,43
Coronel Bicaco	486.787,53	288.705,44	16.532,65	181.549,43	59,31	3,40	37,30
Crissiumal	472.816,03	188.787,98	50.484,26	233.543,79	39,93	10,68	49,39
Derrubadas	143.738,78	92.002,75	5.332,02	46.404,01	64,01	3,71	32,28
Esperança do Sul	110.647,57	57.991,29	7.135,19	45.521,10	52,41	6,45	41,14
Humaitá	206.458,47	91.922,81	9.764,98	104.770,69	44,52	4,73	50,75
Inhacorá	106.010,36	63.724,31	3.601,77	38.684,28	60,11	3,40	36,49
Miraguaí	172.454,31	61.065,21	33.760,50	77.628,61	35,41	19,58	45,01
Redentora	222.141,88	103.316,71	6.118,80	112.706,37	46,51	2,75	50,74
Santo Augusto	770.058,61	335.207,03	56.337,90	378.513,68	43,53	7,32	49,15
São Martinho	323.581,11	144.527,30	27.835,85	151.217,95	44,66	8,60	46,73
São Valério do Sul	88.910,21	55.412,44	2.364,66	31.133,11	62,32	2,66	35,02
Sede Nova	147.386,48	82.626,99	6.573,11	58.186,39	56,06	4,46	39,48
Tenente Portela	530.815,90	134.995,93	37.446,86	358.373,10	25,43	7,05	67,51
Tiradentes do Sul	181.615,70	87.340,31	6.524,16	87.751,22	48,09	3,59	48,32
Três Passos	926.489,72	165.137,73	164.113,56	597.238,43	17,82	17,71	64,46
Vista Gaúcha	98.404,98	52.501,61	3.345,74	42.557,63	53,35	3,40	43,25
COREDE	5.909.122,40	2.505.260,08	482.029,31	2.921.833,01	42,40	8,16	49,45
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 Celeiro (2021)

Municípios	IDese		Bloco Educação		Bloco Renda		Bloco Saúde	
	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição
Barra do Guarita	0,678	467	0,743	256	0,464	488	0,826	351
Bom Progresso	0,752	293	0,781	113	0,656	315	0,818	380
Braga	0,703	423	0,688	419	0,548	459	0,873	157
Campo Novo	0,763	249	0,780	121	0,677	281	0,834	324
Chiapetta	0,812	76	0,827	11	0,790	96	0,819	374
Coronel Bicaco	0,722	385	0,674	445	0,687	259	0,805	421
Crissiumal	0,759	266	0,778	127	0,637	352	0,862	205
Derrubadas	0,741	328	0,781	115	0,638	351	0,804	424
Esperança do Sul	0,686	456	0,665	452	0,581	423	0,811	399
Humaitá	0,782	189	0,745	249	0,730	176	0,870	169
Inhacorá	0,729	367	0,695	403	0,612	383	0,881	113
Miraguaí	0,774	221	0,755	204	0,696	246	0,872	161
Redentora	0,623	493	0,620	488	0,445	493	0,805	420
Santo Augusto	0,791	150	0,743	254	0,757	135	0,872	160
São Martinho	0,796	130	0,780	123	0,753	143	0,855	234
São Valério do Sul	0,673	472	0,591	493	0,563	445	0,866	185
Sede Nova	0,754	288	0,680	433	0,735	170	0,847	267
Tenente Portela	0,736	347	0,721	338	0,678	279	0,808	412
Tiradentes do Sul	0,747	306	0,757	198	0,641	343	0,844	281
Três Passos	0,757	279	0,757	199	0,678	277	0,835	318
Vista Gaúcha	0,794	138	0,779	125	0,746	157	0,857	223
COREDE (2020)	0,762	17	0,768	8	0,661	20	0,857	12
Estado (2020)	0,768	*	0,747	*	0,723	*	0,834	*

Fonte: DEE/SPGG