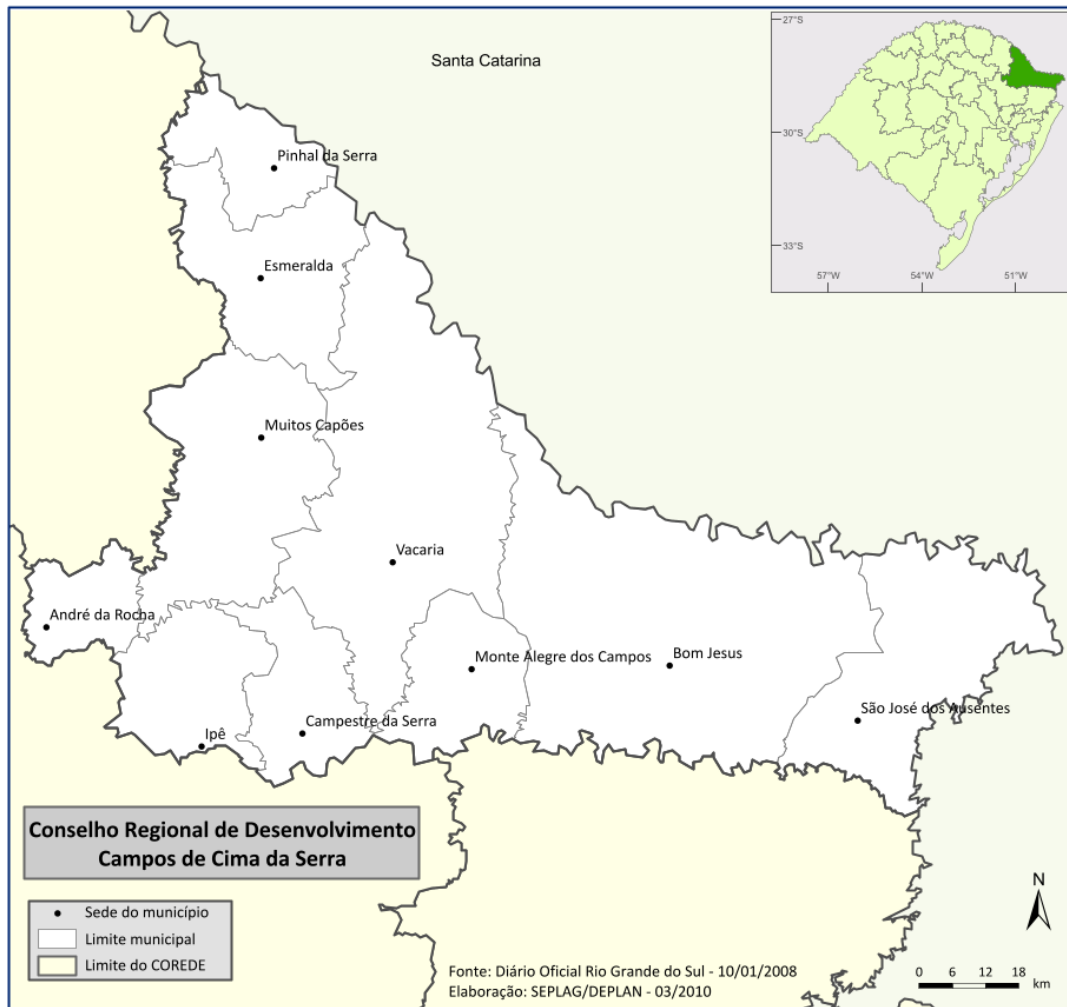


Perfil Socioeconômico

COREDE Campos de Cima da Serra



Setembro de 2025

FICHA TÉCNICA

Governador do Estado do Rio Grande do Sul

Eduardo Leite

Secretária de Planejamento, Governança e Gestão

Danielle Calazans

Subsecretário de Planejamento Adjunto em exercício

Alessandro Castilhos Martins

Diretora do Departamento de Planejamento Governamental

Luciana Dal Forno Gianluppi

Autores da Publicação

Alexandre José Vitalini Paranhos

Bruno de Oliveira Lemos

Carlos Felipe Christmann Stoll

Larissa Couto da Silva

Laurie Fofonka Cunha

Mery Stefani Leivas Pereira

Paula Silva Gonçalves

SUMÁRIO

Apresentação	5
1. Caracterização	6
1.1. Introdução	6
1.2. Características demográficas	6
1.3. Indicadores sociais	10
1.4. Características econômicas.....	17
1.5. Características da infraestrutura	25
1.5.1. Infraestrutura de transportes.....	25
1.5.2. Infraestrutura de energia	29
1.5.3. Infraestrutura de comunicações	31
1.6. Características ambientais	32
2. Iniciativas promissoras para a Região	49
2.1. Desenvolvimento do setor agroindustrial	49
2.2. Reativação de terminal ferroviário em Vacaria	49
2.3. Aproveitamento da energia eólica	49
2.4. Taxa de crescimento populacional superior à média estadual	49
2.5. Menor envelhecimento da população.....	49
2.6. Preservação da biodiversidade em Unidades de Conservação (UCs).....	49
2.7. Bom índice de domicílios com banheiro e esgotamento sanitário	50
2.8. Estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos através do novo PAC	50
3. Questões que merecem atenção especial	51
3.1. Oscilações de produtividade na produção agrícola	51
3.2. Disparidade econômica na Região.....	51
3.3. Falta de acessos municipais pavimentados	51
3.4. Baixa população.....	51
3.5. Baixa taxa de matrícula no Ensino Médio.....	51
3.6. Baixa escolaridade adulta	52
3.7. Baixa apropriação de renda	52
3.8. Baixos indicadores de saúde.....	52
3.9. Garantir a segurança hídrica do abastecimento urbano durante a estiagem	52
3.10. Ampliação do atendimento total de água	52
3.11. Ampliação do número de domicílios com banheiro e do atendimento de esgoto ...	53
3.12. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos	53
3.13. Destinação adequada dos resíduos sólidos	54
4. ANEXOS.....	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Mapa da população absoluta (2022) e centralidade urbana do COREDE Campos de Cima da Serra	7
Figura 2: Mapa da taxa média geométrica de crescimento populacional no COREDE Campos de Cima da Serra (2010-2022).....	8
Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)	12
Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)	14
Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)	15
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Campos de Cima da Serra (2021).....	17
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Campos de Cima da Serra (2021).....	18
Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)	19
Figura 9: Mapa da variação da participação do Valor Adicionado Bruto da Indústria no PIB no COREDE Campos de Cima da Serra (2012-2021).....	21
Figura 10: Mapa das principais culturas e rebanhos no COREDE Campos de Cima da Serra (2023)	23
Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Campos de Cima da Serra	26
Figura 12: Mapa da infraestrutura de energia do COREDE Campos de Cima da Serra.....	30
Figura 13: Mapa da reserva da biosfera da mata atlântica e unidades de conservação do COREDE Campos de Cima da Serra	34
Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Campos de Cima da Serra	35
Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Campos de Cima da Serra (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) Campos de Cima da Serra foi criado no ano de 2006 e faz parte da Região Funcional 3¹. É composto por dez municípios: André da Rocha, Bom Jesus, Campestre da Serra, Esmeralda, Ipê, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria. A seguir, aponta-se as principais características do COREDE no que se refere à demografia, indicadores sociais, economia, infraestrutura e meio ambiente.

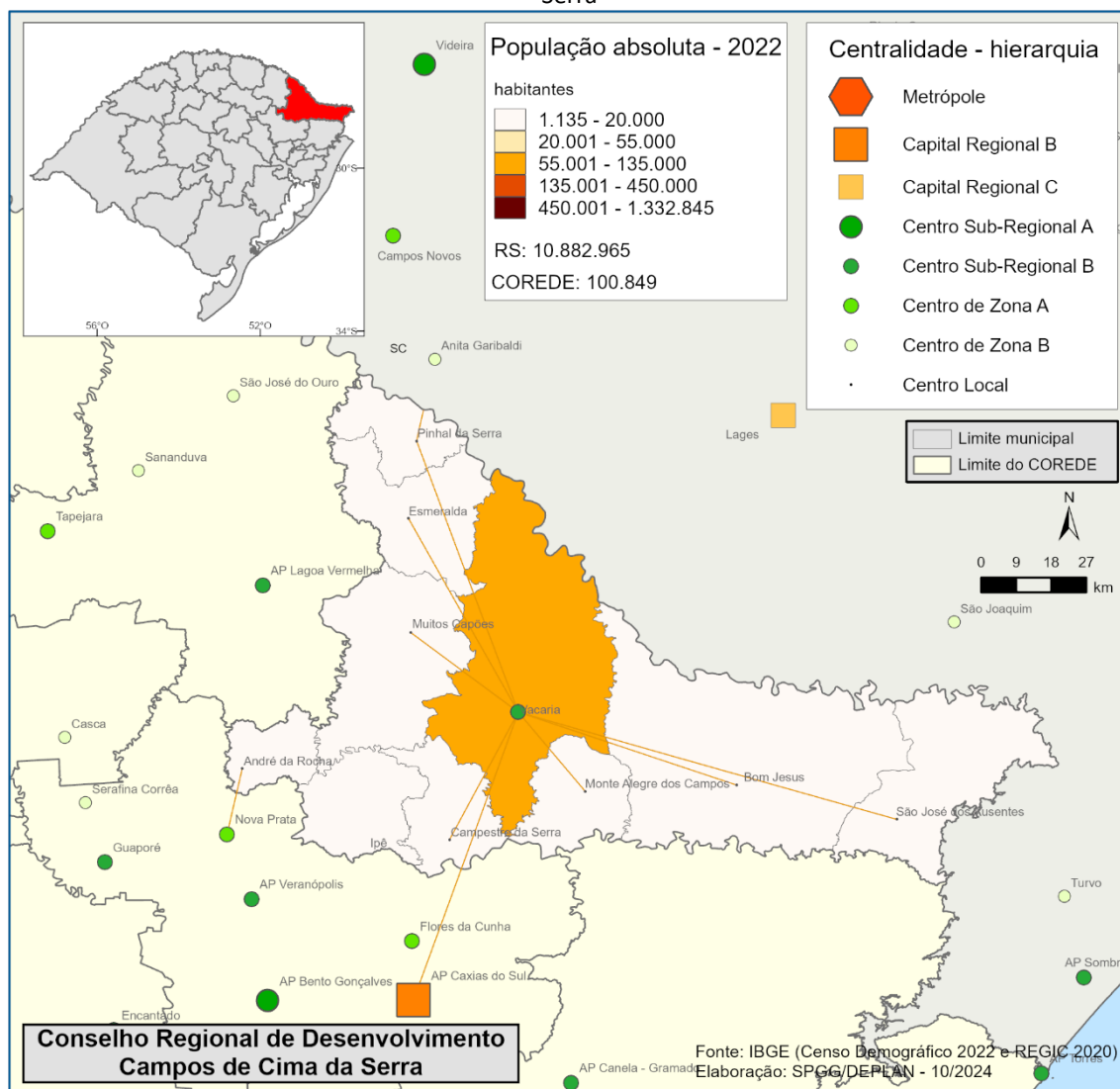
1.2. Características demográficas

O COREDE Campos de Cima da Serra tem o segundo menor porte populacional do Estado, com 100.849 habitantes, representando apenas 0,92% da população gaúcha, com o COREDE Alto da Serra do Botucaraí, que possui 98.405 habitantes, detendo a menor população, de acordo com dados do Censo Demográfico de 2022². A partir do mapa a seguir pode-se notar que o município de Vacaria é o mais populoso do COREDE, com 64.197 habitantes. Em contraponto, o município de André da Rocha, pertencente ao respectivo COREDE, tem a menor população do Estado do Rio Grande do Sul, apresentando apenas 1.135 habitantes de acordo com o último Censo.

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

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

Figura 1: Mapa da população absoluta (2022) e centralidade urbana do COREDE Campos de Cima da Serra



Quanto aos níveis de urbanização, o COREDE Campos de Cima da Serra possui uma taxa de urbanização, calculada conforme o Censo Demográfico de 2022, de 79,74%, significativamente distante da média estadual, de 87,50%. Dentro do COREDE, a maior taxa fica para Vacaria, com uma taxa de urbanização de 92,94%; do lado oposto, Monte Alegre dos Campos aparece com a menor taxa de urbanização calculada, de apenas 22,70% da população residente em áreas classificadas como urbanas.

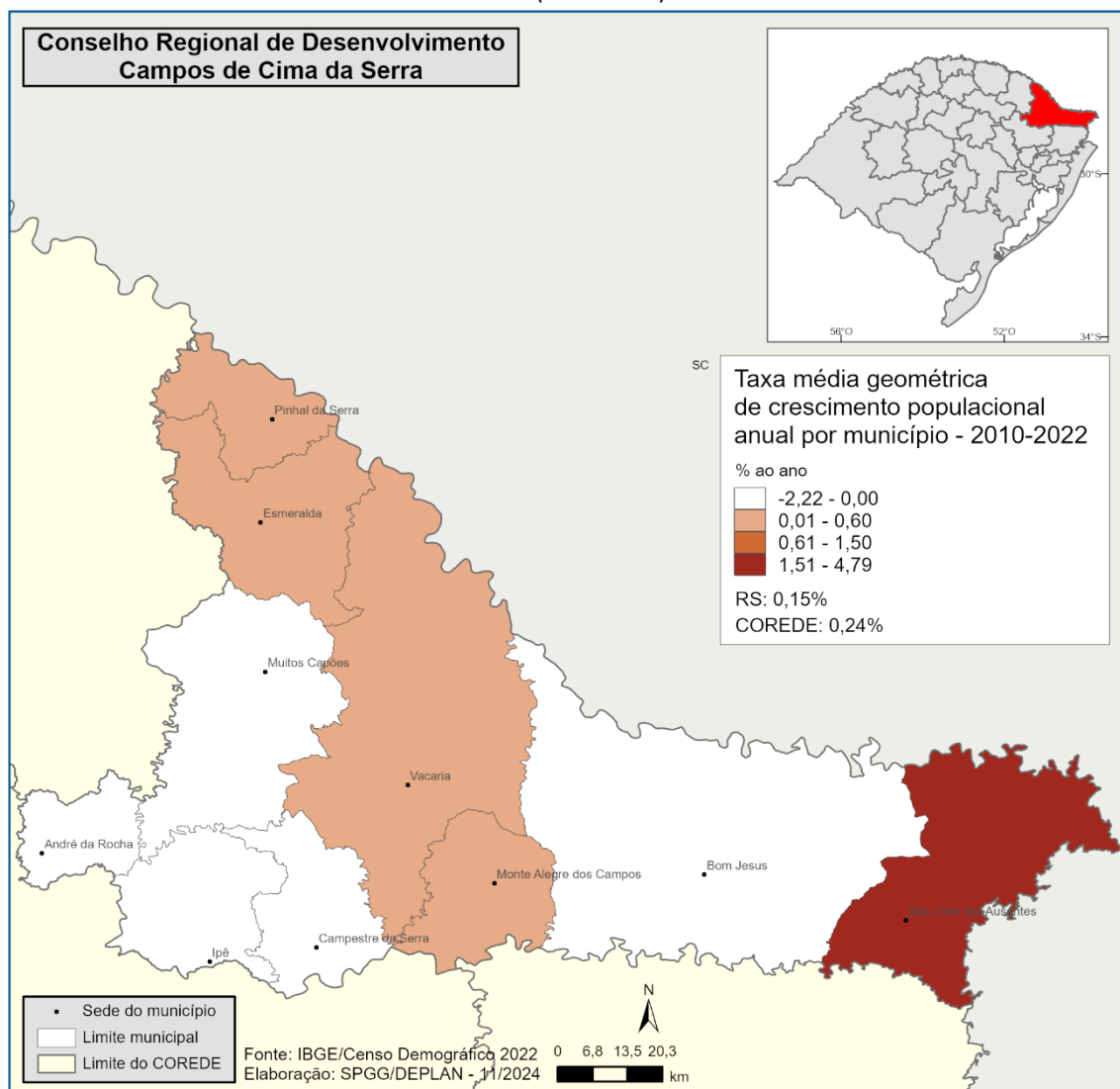
No que se refere à taxa média geométrica de crescimento populacional anual³ do COREDE entre o período intercensitário de 2010-2022, Campos de Cima da Serra

³ As taxas de crescimento da população foram calculadas pelo método geométrico, conforme realizado pelo IBGE no Censo Demográfico de 2022. Aplicou-se a mesma metodologia para obter o resultado para o período entre os Censos Demográficos de 2000 e de 2010. Para obter-se a taxa média geométrica de crescimento populacional anual, subtrai-se 1 da raiz enésima do quociente entre a população final e a população no começo do período considerado, multiplicando-se o resultado por 100, sendo “n” igual ao número de anos no período.

aparece com uma taxa de 0,24% ao ano, superior à média estadual, de 0,15% ao ano. Esse valor é impulsionado por um município do COREDE que se destacou com elevada taxa de crescimento anual, São José dos Ausentes, que apresentou uma taxa média de 2,00% ao ano.

Por outro lado, o município de Ipê ficou com a menor taxa de crescimento dentro do COREDE, com uma taxa média de -0,90% ao ano, seguido de André da Rocha, que obteve uma taxa de -0,57% ao ano. Vacaria, maior município do COREDE em número de habitantes, apresentou uma taxa de 0,38% ao ano para o período. Em relação ao período intercensitário anterior, isto é, de 2000-2010, o COREDE Campos de Cima da Serra apresentou uma redução na taxa média de crescimento geométrico populacional anual, já que para o período de 2000-2010 a taxa calculada foi de 0,46% ao ano para o COREDE.

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



O Índice de Envelhecimento (IE)⁴ do COREDE Campos de Cima da Serra é consideravelmente abaixo da média estadual, de 80,35 idosos para cada 100 crianças, apresentando, portanto, um valor de 68,80 idosos para cada 100 jovens. Dentro do COREDE, o município São José dos Ausentes apresentou o menor IE, tendo apenas 39,78 idosos para cada 100 crianças, o que é compatível com a alta taxa média de crescimento geométrico populacional anual que o município apresentou para o período de 2010-2022, como visto no parágrafo anterior. Do lado oposto, o município do COREDE com maior IE calculado foi o município de Ipê, com um índice de 139,46 idosos para cada 100 crianças, seguido do município de Campestre da Serra, com um índice de 126,33 idosos para cada 100 crianças.

No que se refere à hierarquia urbana⁵, segundo o REGIC (2020)⁶, o município de Vacaria apresentou o maior nível de hierarquia dentro do COREDE, definido pelo estudo como um Centro Sub-regional B, influenciando quase todos os municípios do Campos de Cima da Serra; o município, por sua vez, é influenciado pelo Arranjo Populacional de Caxias do Sul, que consta pelo estudo como Capital Regional B, do COREDE Serra. O mesmo COREDE Serra também compreende um município que influencia outro do COREDE Campos de Cima da Serra: Nova Prata, que possui relação com o município de André da Rocha, do COREDE Campos de Cima da Serra.

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 as 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.

1.3. Indicadores sociais

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

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

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

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

Quanto ao COREDE Campos de Cima da Serra, ressalta-se que, em 2020, ocupava o 22º lugar na classificação do IDESE entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,744, estava abaixo da média do Estado do Rio Grande do Sul, que era de 0,768. Em 2021, o Estado registrava o índice de 0,762⁸.

Em 2019, no ano anterior à pandemia de COVID-19, o COREDE Campos de Cima da Serra possuía índice geral de 0,742, e ocupava o 23º lugar em nível estadual, estando também abaixo da média estadual (0,776). O índice do bloco Educação registrava 0,699, abaixo da média estadual de 0,747, deixando o COREDE na última posição. Para o bloco

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

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

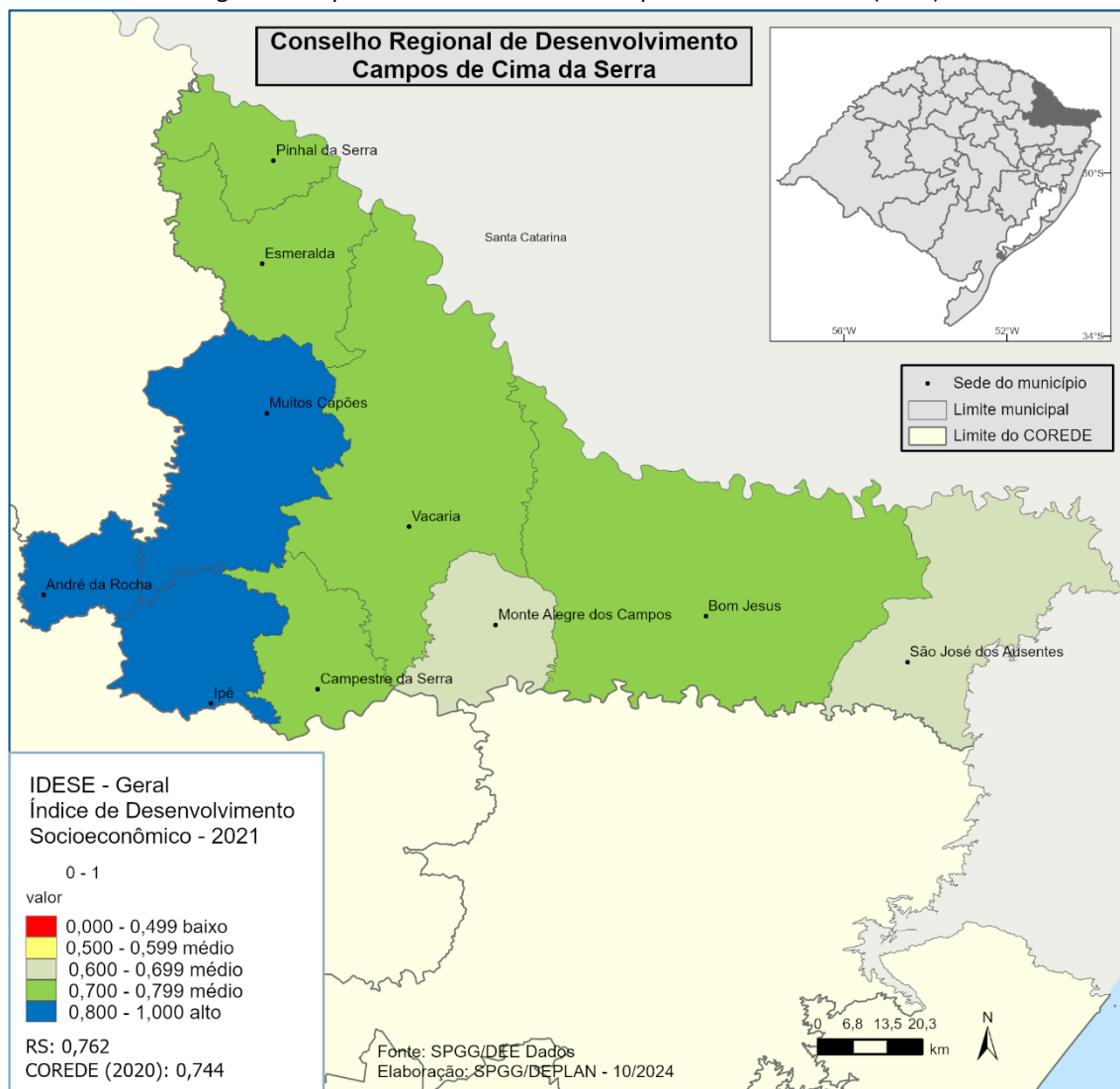
Renda, o Campos de Cima da Serra registrava 0,712, abaixo da média 0,751, deixando o COREDE na 17ª posição. Completando os blocos, Saúde registrava 0,814, abaixo da média estadual de 0,830, posicionando o COREDE em 22º lugar.

Analisando-se as três dimensões do IDESE para o COREDE, em 2020, verifica-se que o bloco Renda, com 0,699, era o mais bem posicionado, ocupando a 14ª colocação no *ranking* estadual. O bloco Saúde, com 0,817, ocupava a 22ª posição, enquanto que o bloco Educação colocava-se na 27ª posição, com índice de 0,717. Todos os blocos estavam situados abaixo das médias apresentadas pelo Estado.

Considerando-se o desempenho dos municípios, em 2021, observa-se que o IDESE variava entre os níveis de desenvolvimento Médio e Alto. Dos dez municípios do COREDE, três estavam situados no nível Alto de desenvolvimento, com destaques para Ipê (0,823) que ocupava o 53º lugar no *ranking* estadual, André da Rocha (0,819) e Muitos Capões (0,815), ocupando o 58º e 68º lugares no *ranking* estadual, respectivamente. Os valores do IDESE para Ipê eram reforçados, principalmente, pelo bloco Educação, enquanto que André da Rocha e Muitos Capões possuem destaque no IDESE Renda.

Os menores valores do IDESE geral para o COREDE Campos de Cima da Serra estavam nos municípios de São José dos Ausentes (0,689) e Monte Alegre dos Campos (0,674) A Figura 3 apresenta os valores de IDESE, no ano de 2021, por município do COREDE Campos de Cima da Serra.

Figura 3: Mapa do IDESE do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)



Em 2019, o COREDE Campos de Cima da Serra registrava, no bloco Educação, o índice de 0,699, e ocupava o último lugar em nível estadual, estando abaixo da média (0,747). Em 2020, ocupava o penúltimo lugar na classificação do IDESE bloco Educação entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,717, estava abaixo da média do estado, que em 2020 era de 0,747, e em 2021 registrava 0,733.

Em 2021, Ipê, no bloco Educação, com índice de 0,825, foi o que mais se destacou, colocando o município em 16º lugar no *ranking* estadual. O município de Monte Alegre dos Campos registrou o menor índice para o bloco (0,631), ficando ranqueado na posição de número 481 em nível estadual.

A seguir, é apresentado cada sub-bloco do bloco Educação e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Campos de Cima da Serra. No Sub-bloco 1, referente à população entre quatro e cinco anos de idade, com o indicador Taxa de matrícula na Pré-escola, destacaram-se os municípios de Ipê, Campestre da Serra, Pinhal da Serra, Esmeralda, André da Rocha e

São José dos Ausentes, todos com índice 1,000. Já os municípios de Bom Jesus (0,843) e Vacaria (0,758) apresentaram os menores índices do sub-bloco.

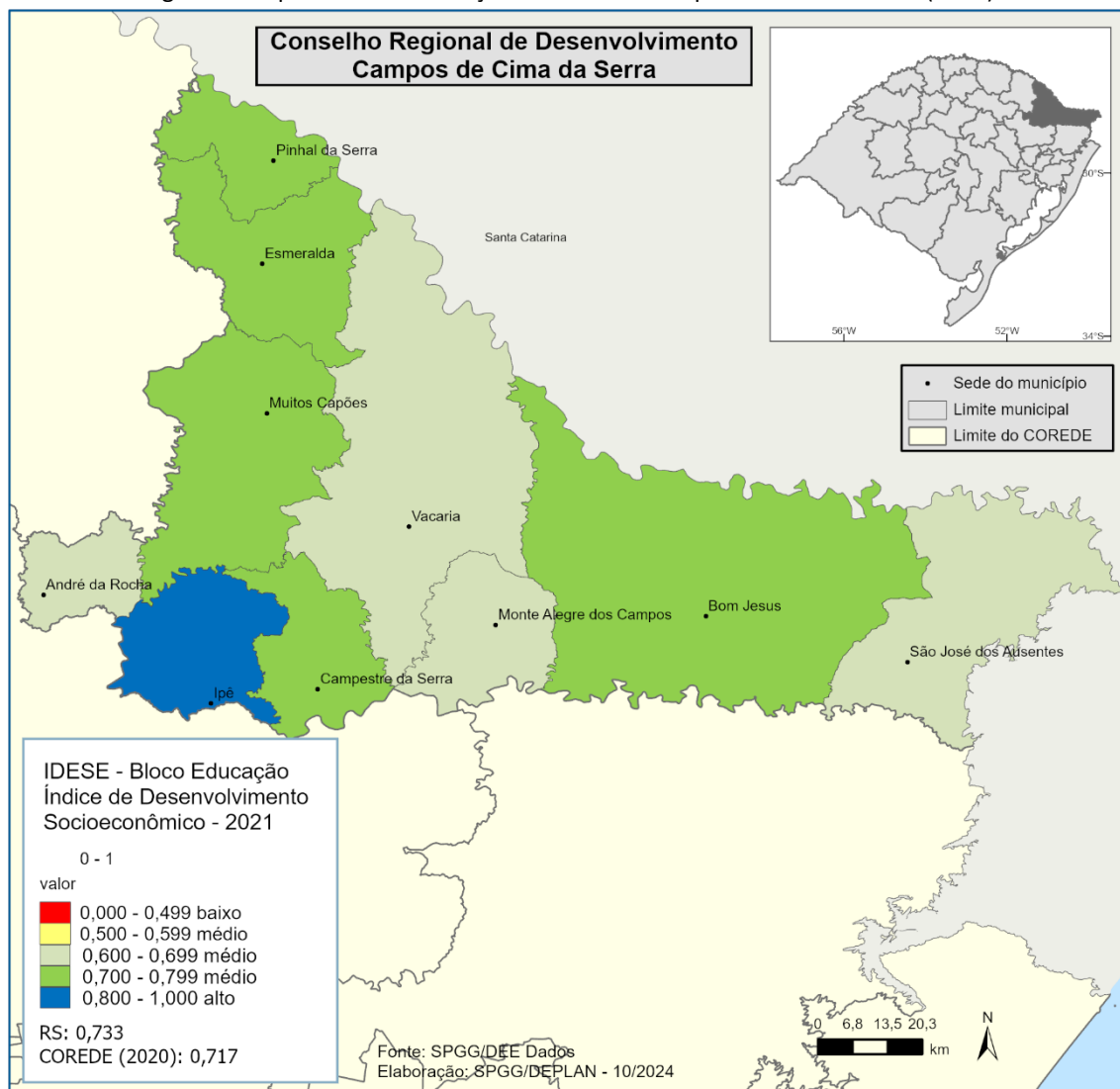
No Sub-bloco 2, referente à população entre seis e 14 anos de idade, com os indicadores Nota da Prova Brasil no 5º ano do Ensino Fundamental e Nota da Prova Brasil no 9º ano do Ensino Fundamental, para os anos iniciais, o destaque ficou para Campestre da Serra (0,794) e Ipê (0,746) enquanto que, para os anos finais do Ensino Fundamental, cabe destacar Ipê (0,882), Campestre da Serra (0,844) e Pinhal da Serra (0,821). Os municípios de Monte Alegre dos Campos (0,609) e Pinhal da Serra (0,581) registraram os menores índices para os anos iniciais, enquanto que Muitos Capões (0,701) e Monte Alegre dos Campos (0,618) 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 Ipê (0,972), Pinhal da Serra (0,838) e Campestre da Serra (0,814) apresentaram os índices mais altos. André da Rocha (0,513) e São José dos Ausentes (0,453) apresentaram os índices mais baixos e distantes dos primeiros.

No Sub-bloco 4, que se refere à população de 18 anos ou mais de idade, com o indicador Percentual da população adulta com pelo menos o Ensino Fundamental completo, tem-se Vacaria (0,574), Esmeralda (0,522) e Ipê (0,513) com índices mais elevados. Merecem a atenção os índices de São José dos Ausentes (0,423) e Monte Alegre dos Campos (0,383), os mais baixos do COREDE para o sub-bloco Escolaridade Adulta.

A Figura 4 apresenta os valores do IDESE, do ano de 2021, para o bloco Educação, por município do COREDE Campos de Cima da Serra.

Figura 4: Mapa do IDESE Educação do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)



O COREDE Campos de Cima da Serra ocupava, em 2020, o 14º lugar na classificação do IDESE Renda entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,699, estava abaixo da média do estado que, em 2020, era de 0,723, e em 2021 registrava 0,727. Em 2019, no ano anterior à COVID-19, o COREDE Campos de Cima da Serra possuía índice de 0,712 no bloco Renda, e ocupava o 17º lugar em nível estadual, estando abaixo da média (0,751).

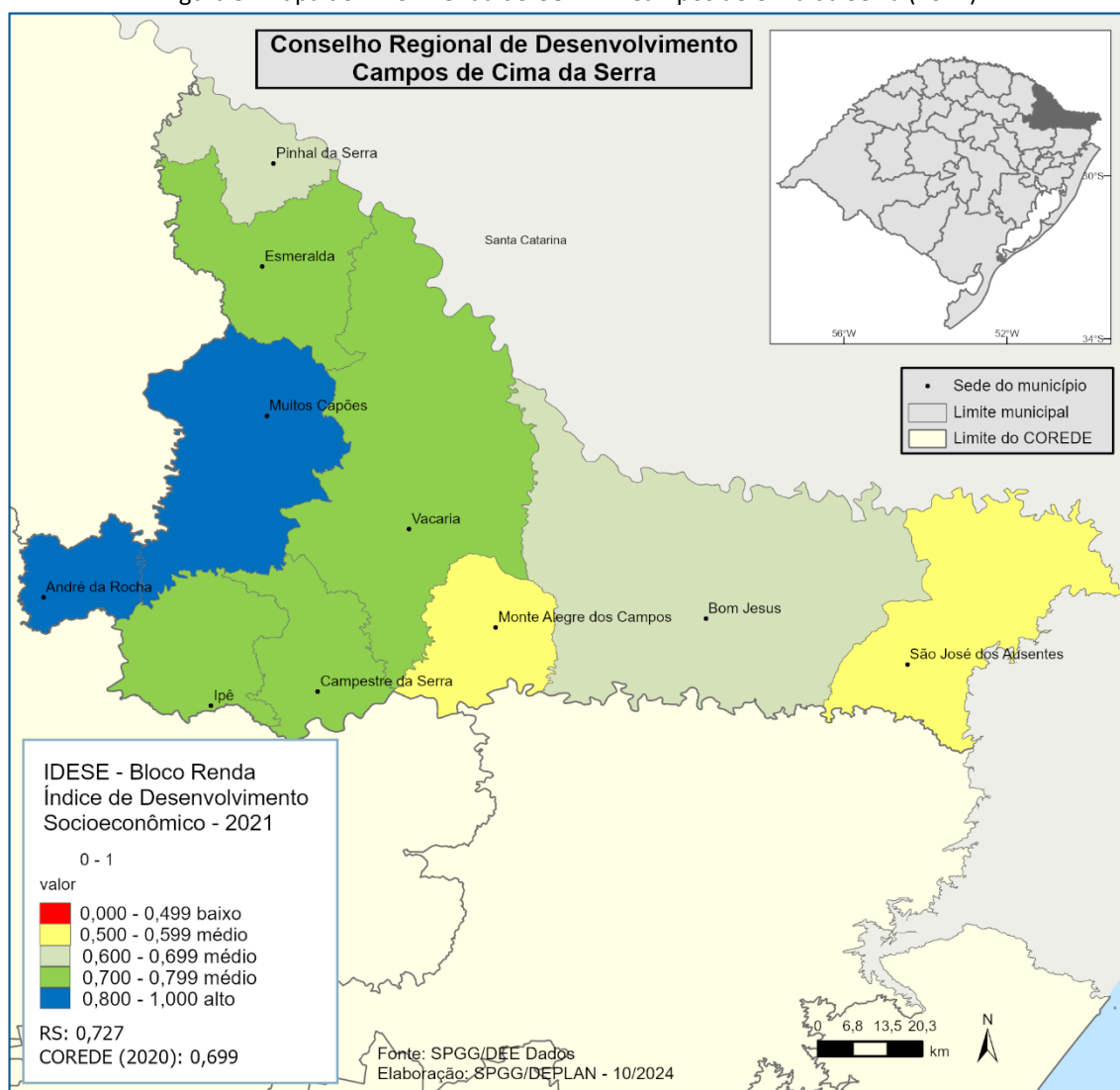
Em 2021, André da Rocha foi o município que se destacou no bloco Renda, com índice de 0,920, colocando o município em sexto lugar no *ranking* estadual. O município de Monte Alegre dos Campos registrou o menor índice para o bloco (0,577), ficando ranqueado na posição de número 432 em nível estadual.

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 Campos de Cima da Serra. No Sub-bloco 1, com o indicador Renda domiciliar *per capita* média, destacaram-se Ipê (0,843), André da Rocha (0,839) e Muitos Capões (0,797). Os

menores índices ficaram para São José dos Ausentes (0,512) e Pinhal da Serra (0,261), que deteve o menor valor do Estado.

No Sub-bloco 2, com o indicador PIB *per capita*, destacaram-se os municípios de André da Rocha, Muitos Capões e Pinhal da Serra, ambos com 1,000. São José dos Ausentes (0,655) e Monte Alegre dos Campos (0,592) 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 Campos de Cima da Serra.

Figura 5: Mapa do IDESE Renda do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)



O COREDE Campos de Cima da Serra ocupava, em 2020, o 22º lugar na classificação do IDESE Saúde entre os 28 COREDEs existentes. Com índice de 0,817, estava abaixo da média do Estado, que em 2020 era de 0,834 e, em 2021, registrava 0,827.

Pinhal da Serra, com índice de 0,876, foi o que mais se destacou no bloco Saúde, colocando o município em 142º lugar no *ranking* estadual. O município de Vacaria registrou o menor índice para o bloco (0,787), ficando ranqueado na posição de número 459 em nível estadual.

A seguir, é apresentado cada sub-bloco do bloco Saúde e os respectivos municípios que se destacaram, com índices mais altos e mais baixos, dentro do COREDE Campos de Cima da Serra. No Sub-bloco 1, referente à saúde materno-infantil, com o indicador Taxa de mortalidade de menores de cinco anos de idade, destacaram-se os municípios de Ipê (0,967), André da Rocha (0,958) e São José dos Ausentes (0,952). Campestre da Serra (0,883) e Muitos Capões (0,865) eram os municípios com os menores valores do indicador.

Também no Sub-bloco 1, com o indicador Número de consultas pré-natal por nascidos vivos, o destaque ficou para André da Rocha (0,829), Ipê (0,828) e Pinhal da Serra (0,798). Esmeralda (0,723) e Bom Jesus (0,704) registraram os menores valores para o indicador.

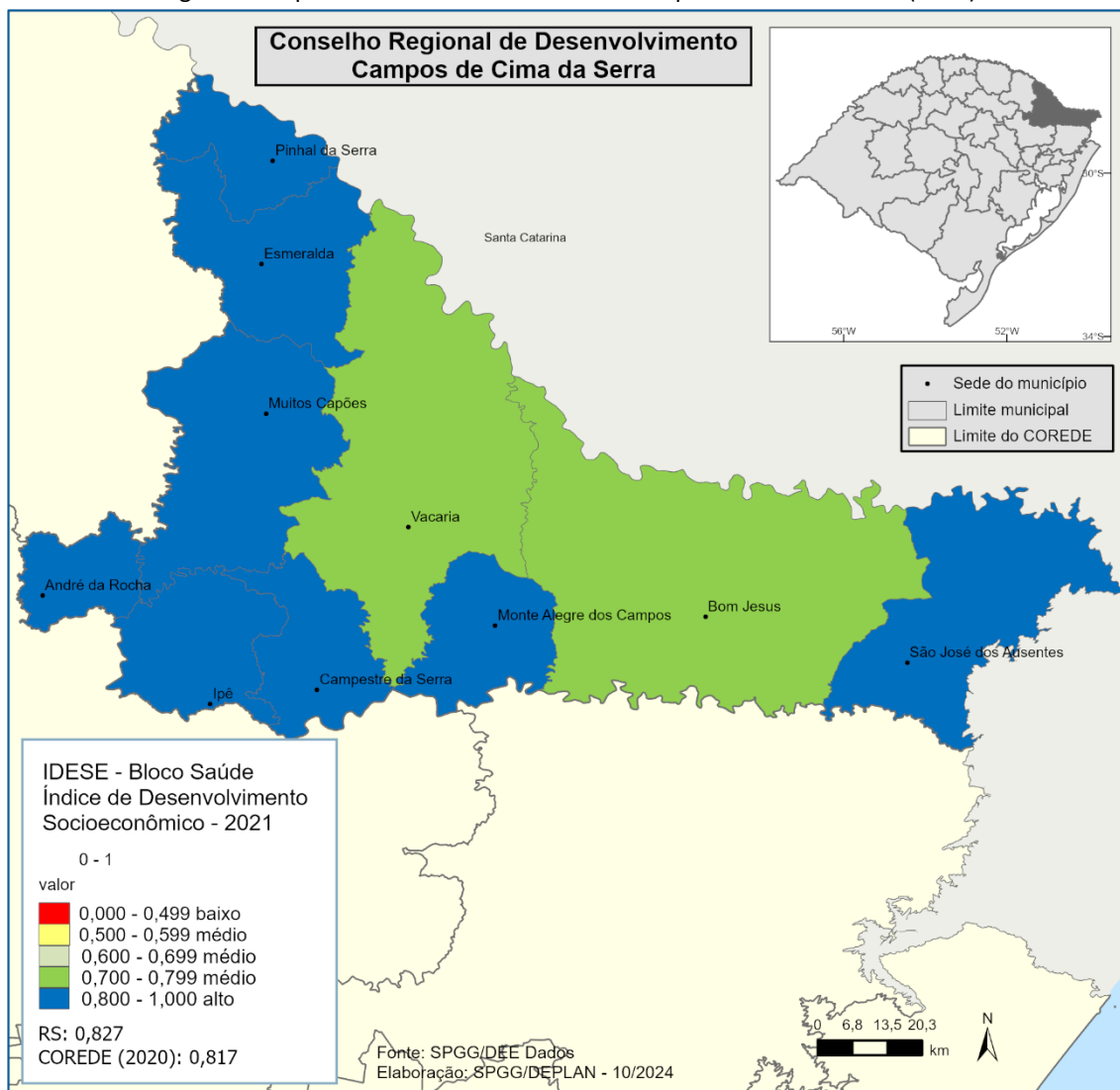
No Sub-bloco 2, que se refere às condições gerais de saúde, com o indicador Taxa de mortalidade por causas evitáveis, destacaram-se os municípios de Pinhal da Serra (0,705), Muitos Capões (0,687) e Esmeralda (0,677). Nesse indicador, Monte Alegre dos Campos (0,587) e Bom Jesus (0,565) ficaram com os menores índices.

Também no Sub-bloco 2, com o indicador Proporção de óbitos por causas mal definidas, André da Rocha (0,942), São José dos Ausentes (0,873) e Ipê (0,861) tiveram destaque. Bom Jesus (0,819) e Vacaria (0,817) registraram os menores índices.

No Sub-bloco 3, que se refere à longevidade, com o indicador Taxa de mortalidade bruta padronizada, os maiores índices foram registrados em Pinhal da Serra (1,000), Campestre da Serra (0,993) e Ipê (0,977). Bom Jesus (0,867) e Vacaria (0,806) obtiveram os menores índices do indicador para o COREDE em questão.

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

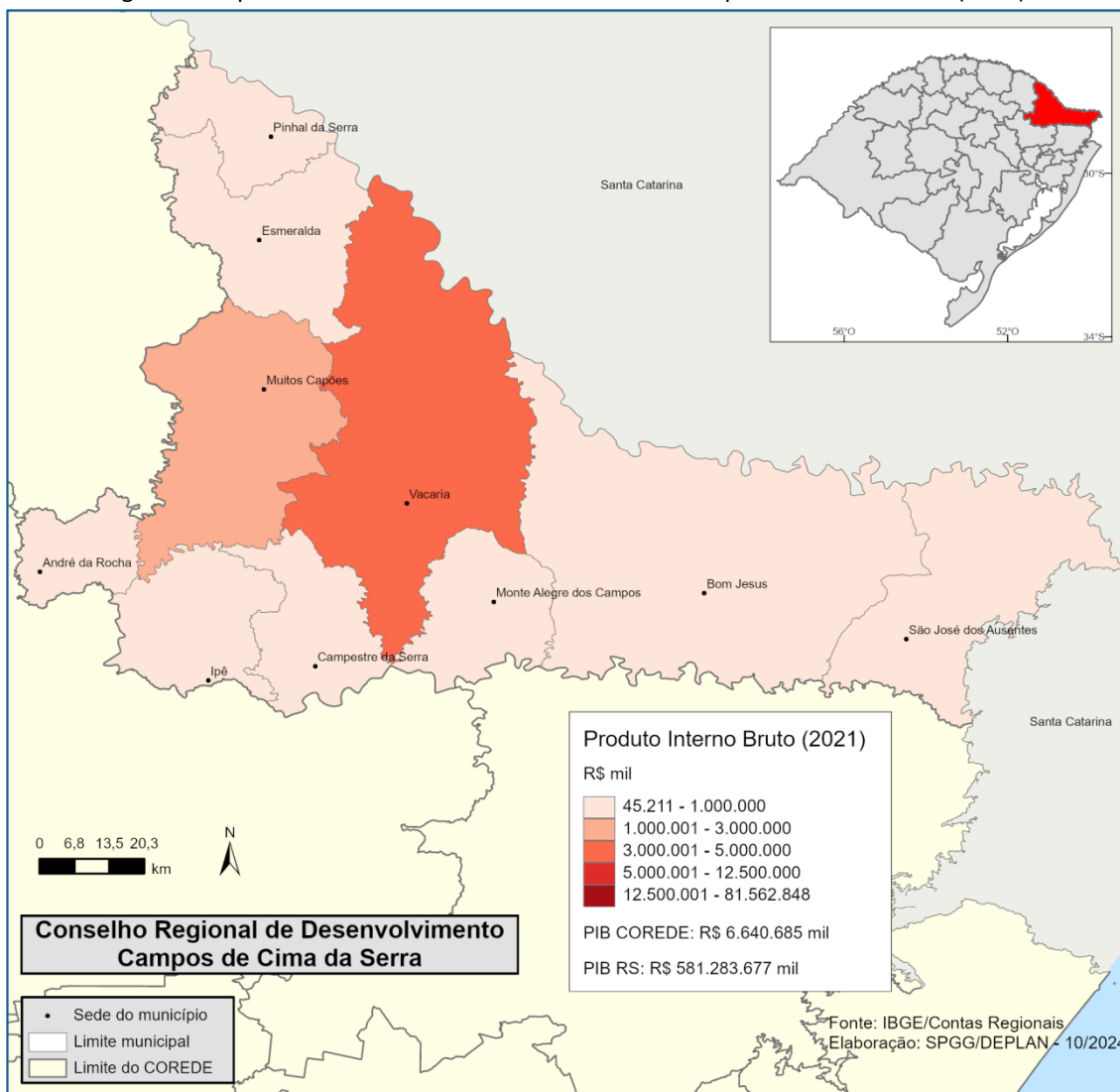
Figura 6: Mapa do IDESE Saúde do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)



1.4. Características econômicas

Em 2021, o COREDE Campos de Cima da Serra registrou um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 6,6 bilhões em valores correntes, ocupando a 23ª posição entre os 28 COREDEs do Rio Grande do Sul. Em 2012, a Região estava em 22º lugar, mas, apesar da leve queda no *ranking*, houve um pequeno avanço na sua participação no PIB estadual, que passou de 0,9 para 1,1% ao longo do período. Entre os municípios da Região, Vacaria (R\$ 3,2 bilhões) e Muitos Capões (R\$ 1,1 bilhão) se destacam como as maiores economias locais, figurando como o 35º e o 99º maior PIB municipal do Estado, respectivamente. Por outro lado, Monte Alegre dos Campos apresenta o menor PIB da Região, com R\$ 109 milhões.

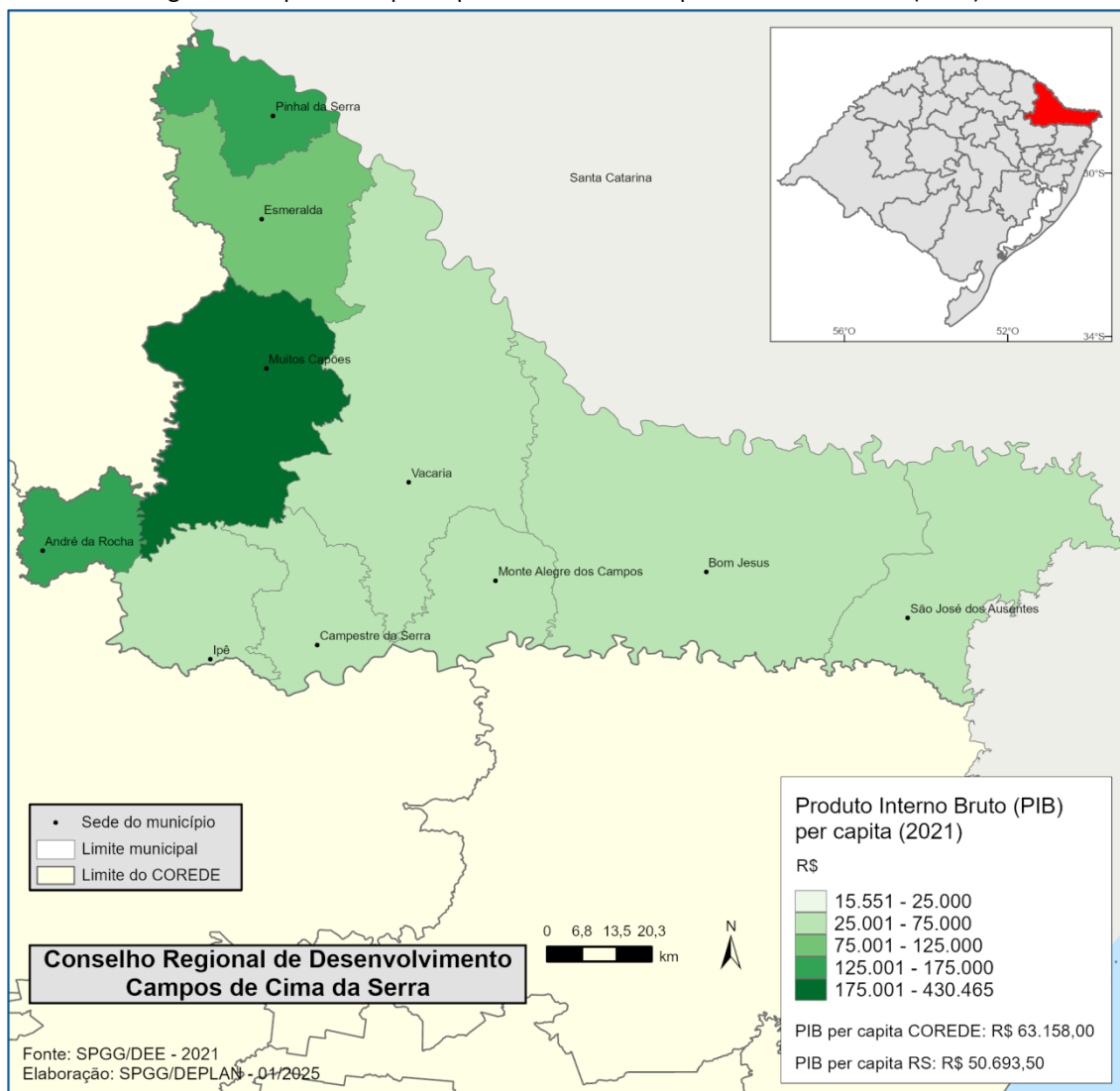
Figura 7: Mapa do Produto Interno Bruto do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)



No que diz respeito ao PIB per capita, o COREDE Campos de Cima da Serra ocupa a quinta posição entre os COREDEs do Rio Grande do Sul, com um valor de R\$ 63.158,00 — acima da média estadual, que foi de R\$ 50.693,51 em 2021. Dentro da Região, Muitos Capões apresenta o maior PIB per capita, com R\$ 352.413,32, ocupando o segundo lugar no ranking estadual. Em seguida, destaca-se Pinhal da Serra, com R\$ 160.718,88, na 13ª posição no Estado. Evidencia-se a grande disparidade entre Muitos Capões e os demais municípios do COREDE.

Por outro lado, os menores valores da Região são observados em Monte Alegre dos Campos (R\$ 33.898,36) e São José dos Ausentes (R\$ 43.728,86), que aparecem nas 387ª e 285ª posições, respectivamente. Ao todo, seis dos dez municípios do COREDE Campos de Cima da Serra possuem PIB per capita superior à média estadual.

Figura 8: Mapa do PIB per capita do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)



Segundo dados do Cadastro Central de Empresas do IBGE (CEMPRE-IBGE)⁹, em 2022, o COREDE Campos de Cima da Serra contava com 4.708 empresas registradas. A grande maioria — 4.348 delas, o que representa 92% — tinha menos de 10 empregados. O município com o maior número de empreendimentos é Vacaria, que concentra 3.085 empresas, correspondendo a 65,5% do total da Região.

Segundo dados do IBGE referentes a 2021, o COREDE Campos de Cima da Serra tem sua atividade econômica concentrada principalmente no setor agropecuário, que representa 45,3% do Valor Adicionado Bruto (VAB)¹⁰ da região, seguida pelo setor de serviços, com 30,7%. As atividades ligadas à administração pública¹¹, que representam

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.

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

a participação do setor público na atividade econômica, somaram 11,3% do VAB. A indústria respondeu por uma parcela pequena do valor adicionado, 12,7%, e sua evolução recente aponta para uma redução da participação industrial ao longo do tempo.

Comparando com os dados da primeira edição dos Perfis Socioeconômicos dos COREDEs, entre 2012 e 2021 observa-se um aumento na representatividade do setor agropecuário (+19,0 p.p), acompanhado por uma queda na participação dos demais setores: indústria (-8,4 p.p), serviços (-8,0 p.p) e administração pública (-2,5 p.p). A Tabela 1 mostra essa evolução para os municípios do COREDE.

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

Municípios	VAB 2012				VAB 2021			
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública¹	Agropecuária	Indústria	Serviços	Administração Pública¹
André da Rocha	53,8	4,2	24,7	17,3	73,7	3,0	15,6	7,8
Bom Jesus	38,4	12,0	32,2	17,3	55,9	8,1	23,8	12,1
Campestre da Serra	37,9	16,9	26,1	19,1	59,4	9,2	17,2	14,1
Esmeralda	50,0	5,9	29,0	15,1	67,1	2,8	22,2	7,9
Ipê	41,3	9,3	29,6	19,8	55,9	8,5	21,1	14,6
Monte Alegre dos Campos	38,0	9,3	19,4	33,3	56,9	3,1	14,2	25,7
Muitos Capões	69,2	5,8	18,6	6,4	64,2	17,1	15,9	2,8
Pinhal da Serra	8,3	84,3	3,5	3,9	30,3	52,7	7,8	9,2
São José dos Ausentes	37,3	13,3	25,4	24,1	48,9	9,0	23,6	18,5
Vacaria	16,5	11,9	56,5	15,2	30,5	11,3	44,5	13,8
COREDE	26,3	21,1	38,7	13,8	45,3	12,7	30,7	11,3
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.

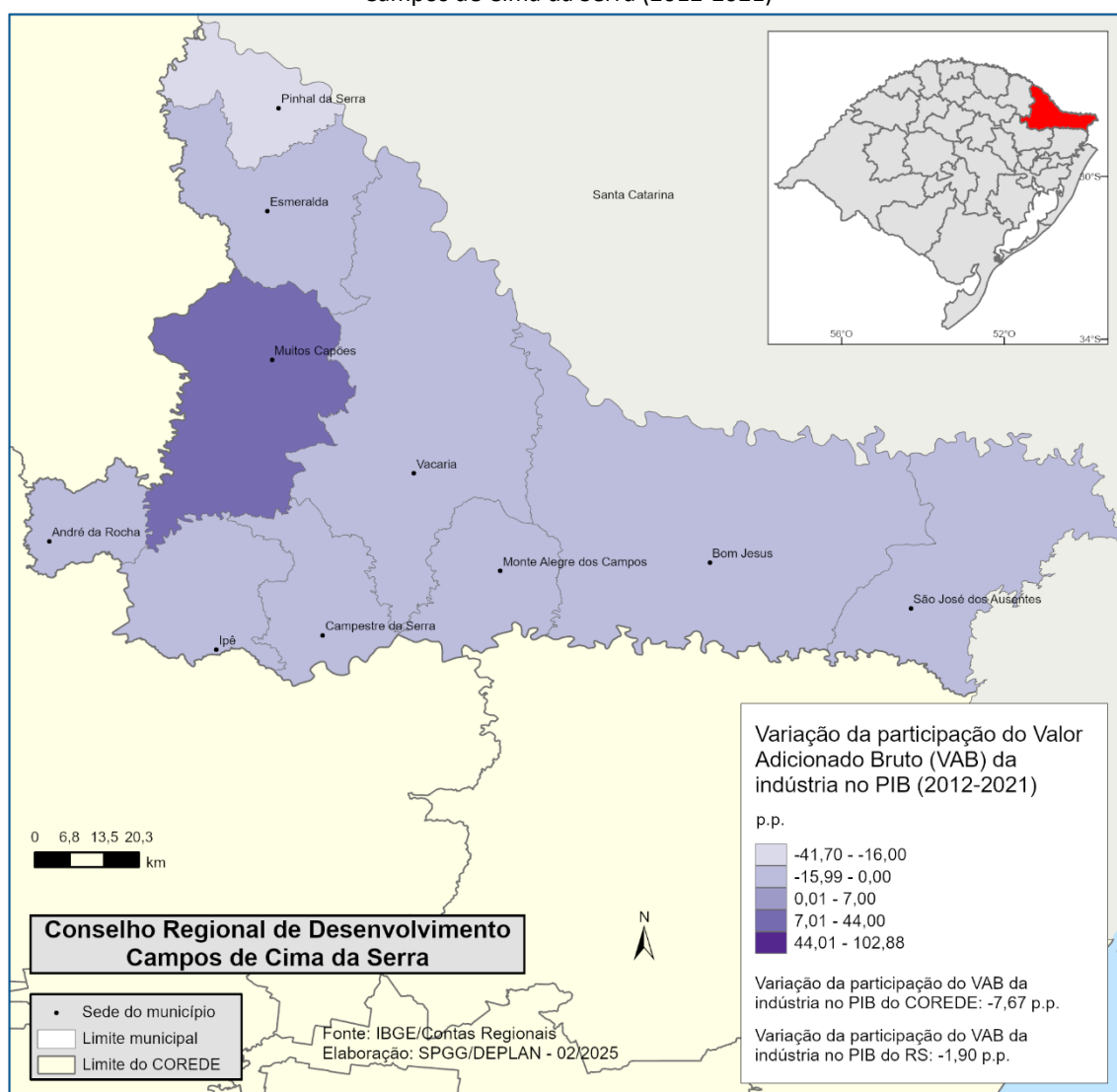
O COREDE Campos de Cima da Serra apresenta uma estrutura produtiva intersetorial bastante convergente entre seus municípios. Apenas Pinhal da Serra concentra suas atividades no setor industrial, com participação de 53% no valor adicionado bruto do município. Em contraste, nos demais municípios, o principal setor de atividade econômica é a agropecuária, com exceção de Vacaria, onde o setor de serviços possui maior participação. Porém, dado o dinamismo econômico da região fortemente pautado pelos municípios de Muitos Capões e Vacaria, estes são os principais produtores industriais, ainda que o setor tenha baixa participação no produto interno bruto municipal.

Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)¹² para 2024, o grupo CNAE “Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores” é a principal atividade empregadora na indústria do COREDE, responsável por 19,7% dos vínculos empregatícios industriais na região, concentrada no município da Vacaria.

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

Entre 2012 e 2021, a indústria perdeu participação no Produto Interno Bruto do COREDE Campos de Cima da Serra, com uma redução de 7,7 pontos percentuais. Nesse período, apenas o município de Muitos Capões apresentou crescimento na participação industrial no PIB.

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



Mesmo com o elevado crescimento da participação da indústria no produto interno bruto de Muitos Capões entre 2012 e 2021 (+10,4 p.p), o grupamento “Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura” ainda corresponde a 63,4% dos empregos formais registrados no município (41,3% no COREDE).

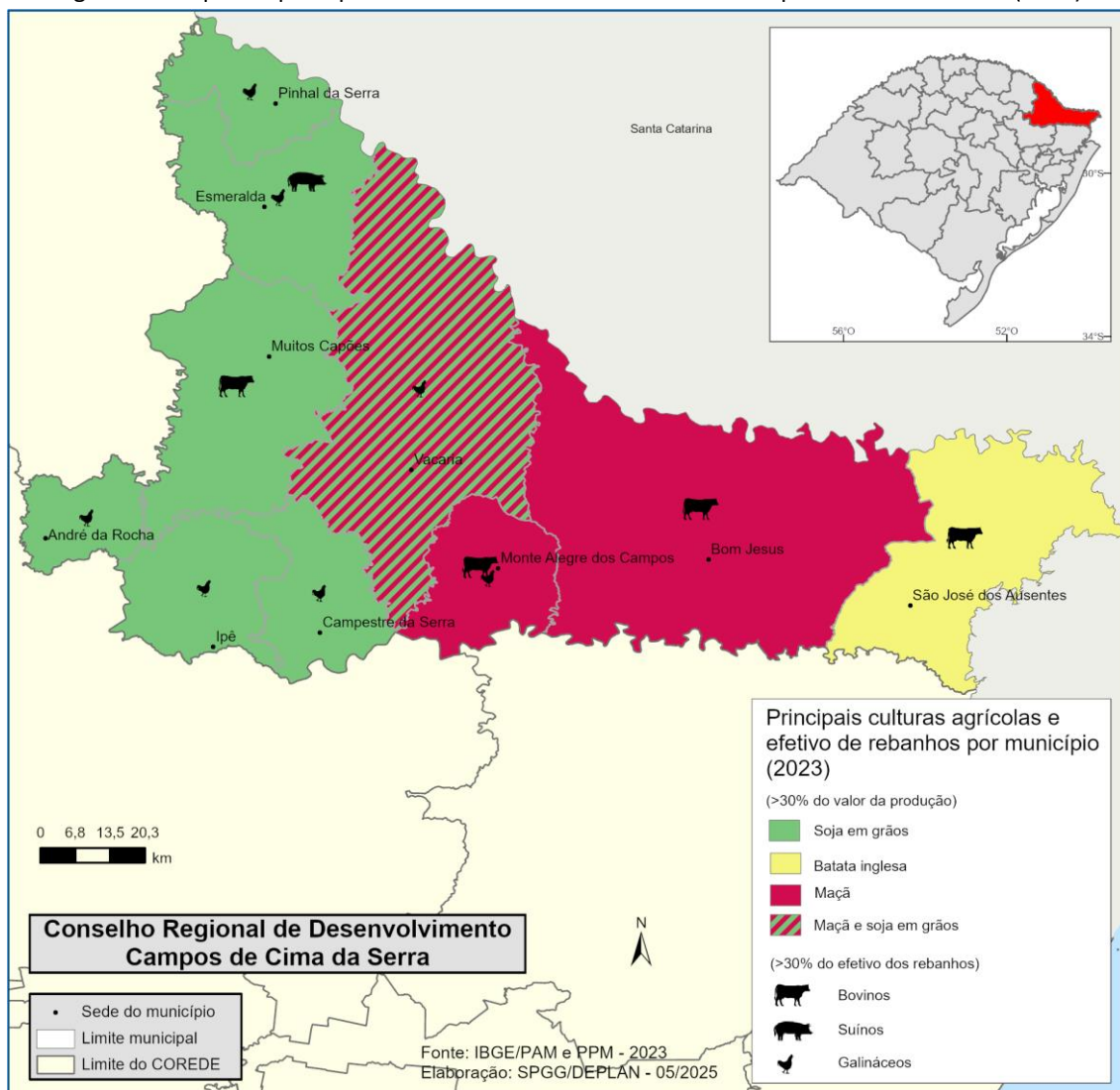
Em 2023, o setor agrícola no COREDE Campos de Cima da Serra teve como principal destaque a soja, responsável por 40,8% do valor total da produção agrícola na Região. Os municípios de Vacaria e Muitos Capões se destacam como os maiores

produtores dessa cultura. Em segundo lugar, aparece a maçã, que respondeu por 23,0% do valor da produção agrícola, com Vacaria e Bom Jesus liderando como principais produtores.

Na pecuária, galináceos e bovinos constituem os maiores rebanhos em quase todos os municípios do COREDE Campos de Cima da Serra, com destaque para Bom Jesus (bovinos) e Vacaria (galináceos) novamente como maiores produtores. Entre os produtos de origem animal¹³, o leite ocupa posição de destaque em termos de valor de produção, sendo Vacaria e Ipê os maiores produtores. O mapa a seguir apresenta uma síntese das principais culturas agrícolas e rebanhos pecuários por município em 2023.

¹³ 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.

Figura 10: Mapa das principais culturas e rebanhos no COREDE Campos de Cima da Serra (2023)



No que se refere às finanças públicas dos municípios¹⁴ do COREDE Campos de Cima da Serra, todos mantêm a relação entre dívida consolidada líquida e receita corrente líquida abaixo do limite de 1,2 estabelecido pela Resolução do Senado Federal nº 40, de 20 de dezembro de 2001¹⁵. Em nove dos dez municípios da Região, a dívida consolidada líquida é negativa — ou seja, inferior à soma de caixa disponível, aplicações financeiras e demais haveres — o que revela uma situação fiscal positiva quanto a esse indicador. Apenas São José dos Ausentes apresenta dívida consolidada líquida positiva.

Em relação aos gastos com pessoal e encargos sociais¹⁶ em 2024, os percentuais municipais no COREDE variaram entre 33,9% da receita corrente líquida em André da

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

¹⁶ 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).

Rocha e 46,1% em Monte Alegre dos Campos. Outro indicador importante é a proporção entre transferências correntes e receita corrente total, que reflete a capacidade de geração de receitas próprias pelos municípios¹⁷. Ipê apresenta a menor dependência de transferências — 72,6% — indicando maior autonomia fiscal. Já Monte Alegre dos Campos possui a maior dependência, com 93,8% de suas receitas correntes provenientes de transferências.

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	%	
André da Rocha	24.812	-3.098	8.421	33,9	90,5	-0,1
Bom Jesus	75.681	-11.804	29.375	38,8	88,7	-0,2
Campestre da Serra	32.005	-3.718	13.309	41,6	88,9	-0,1
Esmeralda	37.410	-3.214	14.779	39,5	87,3	-0,1
Ipê	44.225	-7.270	19.306	43,7	72,6	-0,2
Monte Alegre dos Campos	31.529	-4.914	14.537	46,1	93,8	-0,2
Muitos Capões	43.929	-16.428	16.549	37,7	82,6	-0,4
Pinhal da Serra	40.741	-4.954	17.351	42,6	92,2	-0,1
São José dos Ausentes	46.496	3.537	19.617	42,2	81,0	0,1
Vacaria	353.091	-40.240	127.760	36,2	79,6	-0,1

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

Nota 1: Transferências Correntes / Receitas Correntes

O COREDE Campos de Cima da Serra foi relativamente pouco impactado pelos desastres naturais que afetaram o Rio Grande do Sul em maio de 2024. De acordo com dados do Mapa Único do Plano Rio Grande (MUP-RS)¹⁸, nenhum dos 9.441 CNPJs¹⁹ ativos na Região sofreram algum tipo de impacto decorrente das chuvas. No setor agropecuário, 0,1% dos 6.097 estabelecimentos foram afetados, enquanto apenas 0,1% da área total registrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR)²⁰ apresentou danos.

¹⁷ 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.

¹⁸ O MUP-RS foi idealizado pelo Departamento de Economia e Estatística (DEE-SPGG) e está disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>.

¹⁹ Esse número inclui Microempreendedores Individuais (MEI).

²⁰ O Cadastro Ambiental Rural é um registro público eletrônico nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais.

1.5. Características da infraestrutura

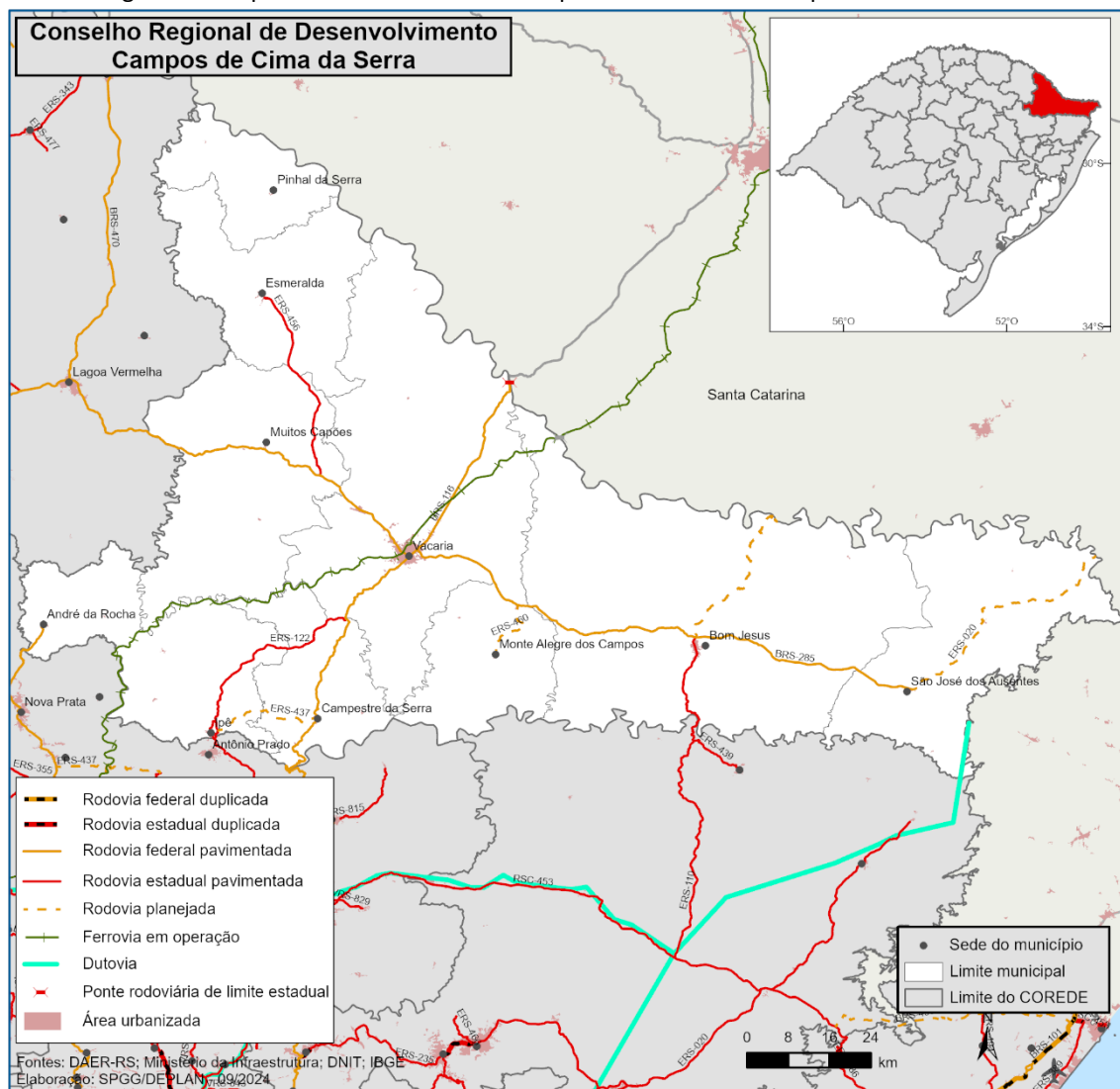
1.5.1. Infraestrutura de transportes

O COREDE Campos de Cima da Serra possui participação de apenas 0,9% na população estadual. Vacaria detém aproximadamente 64% da população da Região, o que indica o alto grau de concentração populacional em torno desse município. Vacaria também se destaca na hierarquia urbana do COREDE, constituindo um Centro Sub-Regional B²¹.

A circulação de mercadorias utiliza os modais rodoviário e ferroviário, enquanto a circulação de passageiros utiliza apenas o modal rodoviário. A Figura 11 demonstra a infraestrutura de transportes do COREDE Campos de Cima da Serra e suas articulações:

²¹ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Regiões de influência das cidades 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>. Acesso em: 03.10.2024.

Figura 11: Mapa da infraestrutura de transportes do COREDE Campos de Cima da Serra



O estudo Rumos 2015²², em seu volume 4, apontou as principais rotas do Rio Grande do Sul responsáveis pelo transporte de produtos relevantes segundo o critério de grandes volumes. Nesse sentido, o estudo identificou duas rotas que passam pelo COREDE Campos de Cima da Serra:

- Rota 1: Região Sudeste do Brasil – Argentina (via Uruguaiana): possui direção aproximada nordeste-sudoeste e constitui a principal rota de transportes da América do Sul. Engloba fluxos distintos, como entre as regiões Sudeste e Sul do Brasil e a Argentina, para a exportação de papel e veículos; entre as regiões Sudeste e Sul e a Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), com a madeira, laminados planos e veículos, no sentido Porto Alegre, e adubos no sentido do Sul e do Sudeste do Brasil; e entre as

²² 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.

regiões Sul e Sudeste do Brasil e a Fronteira Oeste, com siderúrgicos semiacabados, no sentido Fronteira Oeste, e trigo, arroz beneficiado, óleo de soja e arroz em casca no sentido das regiões Sul e Sudeste. O estudo apontava dois troncos viários distintos vinculados a essa Rota: tronco rodoviário BRS-101/BRS-116/BRS-290, que não passa pelo COREDE Campos de Cima, mas pelo Litoral do Rio Grande do Sul; tronco ferroviário Tatuí (SP)-Porto Alegre-Uruguai, que, atualmente, não está completo, pois o trecho ferroviário, no Rio Grande do Sul, entre Cacequi e Uruguai, está desativado.

- Rota 2: Região Sudeste – Fronteira com o Uruguai (via Jaguarão): possui direção norte-sul e é de alcance internacional, respondendo pela ligação de polos das regiões Sudeste e Sul do Brasil e do norte do Rio Grande do Sul com o Uruguai. O principal polo gerador dessa rota é o sul do Estado, com o envio de cimento, adubo, arroz beneficiado, arroz em casca, óleo de soja, farelo de soja e fertilizante primário, que são enviados para as regiões Sul e Sudeste do país. A Rota 2 é formada por dois troncos: o primeiro, hidroviário, ligando a Laguna dos Patos, o Guaíba e o rio Jacuí, que não passa pelo COREDE Campos de Cima da Serra; e o segundo, rodoviário, formado pela BRS-116, a RSC-453, ERS-122, ERS-240 e BRS-116, cujo primeiro trecho da BRS-116 cruza o COREDE no sentido norte-sul.

Dessa forma, pode-se identificar que o tronco ferroviário da Rota 1, ligando Sul e Sudeste do País à RMPA, e o tronco rodoviário da Rota 2, ligando Sul e Sudeste do País com o Uruguai, passando pela RMPA, são troncos que passam pelo COREDE Campos de Cima da Serra.

Em relação à BRS-116, que cruza o COREDE Campos de Cima da Serra no sentido norte-sul, segundo a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²³, apresenta Estado Geral classificado como *bom* e *regular*. Critérios como Pavimento, Sinalização e Geometria da Via também variam entre *bom* e *regular*²⁴.

No que se refere à BRS-285, que cruza o COREDE no sentido leste-oeste, para a Pesquisa CNT de Rodovias de 2023²⁵, também varia seu Estado Geral entre *bom* e *regular*. Os critérios Pavimento e Sinalização apresentam classificação *bom*, enquanto a Geometria da Via aparece como *regular*. O Novo PAC, do Governo Federal, prevê a

²³ CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de rodovias 2023**. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 03.10.2024.

²⁴ A Pesquisa CNT de Rodovias realiza a seguinte classificação dos trechos rodoviários: ótimo; bom; regular; ruim; e péssimo.

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

duplicação dessa rodovia²⁶. Apesar de constar no Novo PAC, uma notícia do jornal Pioneiro, de 17 de dezembro de 2024, afirma que seriam necessários R\$ 35 milhões para a conclusão da obra em São José dos Ausentes, com apenas R\$ 500 mil previstos na Lei Orçamentária Anual de 2025²⁷. A obra não foi contemplada pelas emendas parlamentares para 2025.

Por sua vez, a ERS-122, concedida à iniciativa privada, que liga a BRS-116 a Ipê, Antônio Prado e Flores da Cunha, até chegar em Caxias do Sul, tem seu Estado Geral classificado como *ruim*, sendo também classificados como *ruins* o Pavimento e a Geometria da Via²⁸.

Em relação aos acessos municipais, observa-se que Monte Alegre dos Campos e Pinhal da Serra não apresentam acessos pavimentados. Segundo o Plano Plurianual 2024-2027 do Estado do Rio Grande do Sul, para o período, está previsto o asfaltamento de 100 metros dos acessos em ambos os municípios supracitados.

No que tange ao modal ferroviário, pelo COREDE, passa a única ligação ferroviária do Rio Grande do Sul com o resto do Brasil que está em operação. Essa ligação se bifurca em Roca Sales, no Vale do Taquari, onde um ramal se direciona a Passo Fundo e outro a Porto Alegre. No entanto, analisando-se os dados da ANTT²⁹, observa-se que o terminal ferroviário em Vacaria não possui embarque ou desembarque de mercadorias desde 2012, o que indica que está desativado.

Também é importante destacar os impactos que o desastre natural de maio de 2024 teve sobre esse ramal. Segundo matéria do jornal Zero Hora³⁰, de 3 de setembro de 2024, o trecho entre Roca Sales e Vacaria, única ligação ferroviária do Rio Grande do

²⁶ 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.

²⁷ A obra envolve a pavimentação de 8,3 quilômetros da rodovia, entre o acesso a São José dos Ausentes e a divisa do Rio Grande do Sul com Santa Catarina. Também serão construídas uma ponte sobre o rio das Antas, três passagens subterrâneas para a fauna e três entroncamentos. In: JORNAL PIONEIRO. **Fora das emendas de 2025, conclusão da BR-285 preocupa comunidade dos Campos de Cima da Serra**. Obra consiste na pavimentação de 8,3 quilômetros, além da construção de três pontes, uma delas sobre o Rio das Antas. É o último trecho ainda pendente no lado gaúcho da rodovia. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/pioneiro/geral/noticia/2024/12/fora-das-emendas-de-2025-conclusao-da-br-285-preocupa-comunidade-dos-campos-de-cima-da-serra-cm4sok31a00f1015rohvh6i.html>. Acesso em: 04.04.2025.

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

²⁹ BRASIL. Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). **Anuário do setor ferroviário**. Disponível em: <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/ferrovias/anuario-do-setor-ferroviario/arquivos-tabelas-excel>. Acesso em: 03.10.2024.

³⁰ ZERO HORA. **RS segue com quatro trechos de ferrovias bloqueados; veja a lista**. A ANTT afirmou que monitora a situação e exige a recuperação dos danos da concessionária Rumo. 3 de setembro de 2024. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/ passo-fundo/geral/noticia/2024/09/rs-segue-com-quatro-trechos-de-ferrovias-bloqueados-veja-a-lista-cm0mfbqss00g5012nzv19b6r6.html>. Acesso em: 18.11.2024.

Sul com o resto do País, ainda se encontrava bloqueado. A empresa Rumo, responsável pela administração da malha ferroviária do Estado, ainda não havia concluído uma avaliação do cenário.

Pelo COREDE, através do município de São José dos Ausentes, se dá a conexão do Rio Grande do Sul com o gasoduto Brasil-Bolívia. Mais ao sul, esse gasoduto se bifurca em uma conexão com a Região Metropolitana da Serra Gaúcha (RMSG) e outra com a RMPA. A rede dutoviária transporta gás natural para a geração de energia, fornecimento industrial e para o abastecimento de veículos e uso doméstico no Rio Grande do Sul.

1.5.2. Infraestrutura de energia

Na infraestrutura de energia do COREDE Campos de Cima da Serra, destaca-se a geração hídrica. A noroeste, no rio Pelotas, na divisa do Rio Grande do Sul com Santa Catarina, está presente a Usina Hidrelétrica (UHE) de Barra Grande, com potência outorgada de 690.000 kilowatts (kW). Também a noroeste do COREDE, às margens do rio Bernardo José, destacam-se três Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs): São Bernardo, com potência outorgada de 15.000 kW; Moinho, com 13.700 kW; e Esmeralda, com 22.200 kW. Ao sul do COREDE, no rio das Antas, destacam-se outras quatro PCHs: Pezzi, com potência outorgada de 19.000 kW; Passo do Meio, com 30.000 kW; Serra dos Cavalinhos I, com 25.000 kW; e Serra dos Cavalinhos II, com 29.025 kW³¹.

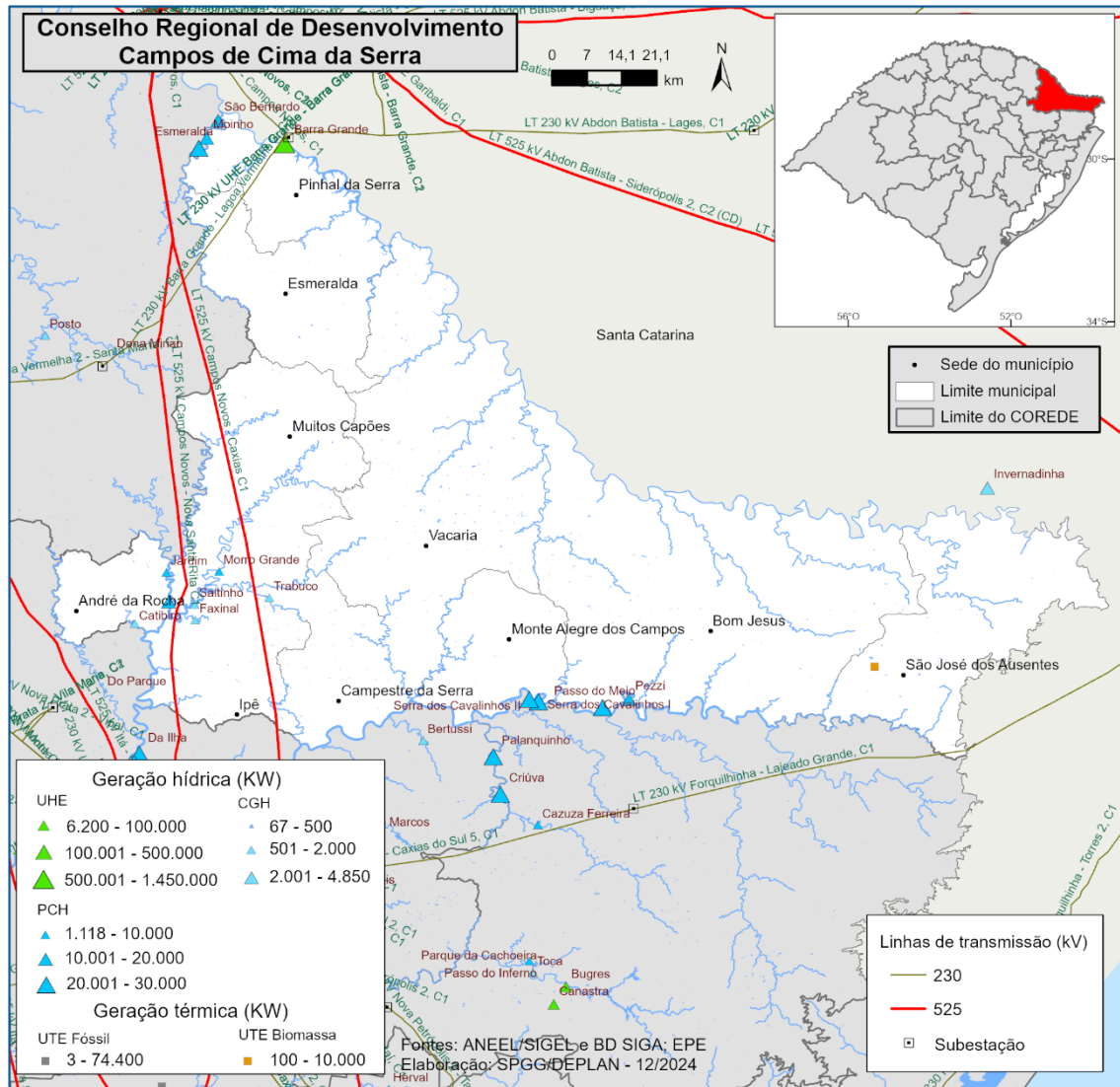
Na transmissão, destacam-se duas linhas que cruzam o COREDE, com tensão de 525 kilovolts (kV), que ligam a UHE de Campos Novos, em Santa Catarina, a Caxias do Sul e a Nova Santa Rita, na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). Também se aponta a linha de transmissão, com tensão de 230 kV, que liga a UHE de Barra Grande a Lagoa Vermelha. A maior parte das linhas de transmissão que partem de Barra Grande se direcionam a subestações localizadas em Santa Catarina. Essa infraestrutura de geração e de transmissão faz parte do Sistema Interligado Nacional (SIN)³², que propicia a transferência de energia entre os quatro subsistemas existentes no país³³. A Figura 12 demonstra a infraestrutura de energia do COREDE Campos de Cima da Serra e suas conexões.

³¹ 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.

³² 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.

³³ 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 Campos de Cima da Serra



Segundo o Atlas Eólico do Rio Grande do Sul³⁴, o COREDE possui áreas promissoras para a implantação de parques eólicos, especialmente, nas proximidades de Bom Jesus e de São José dos Ausentes. Em relação à hidroenergia, conforme o Atlas Hidroenergético do Rio Grande do Sul³⁵, a Região possui um alto Potencial Hidrelétrico Total (PHT)³⁶, com 718,1 megawatts (MW). No entanto, o seu Potencial Passível de Aproveitamento (PPA)³⁷ é de apenas 94,7 MW, o que indica que há um baixo potencial remanescente para aproveitamento de energia hidrelétrica.

³⁴ RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Minas e Energia. **Atlas solar do Rio Grande do Sul**. 2018. Disponível em: <https://atlassolarrrs.com/>. Acesso em: 23.12.2024.

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

No que se refere à distribuição, todos os municípios do COREDE são abastecidos pela 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 Campos de Cima da Serra deteve a sexta maior densidade de acessos ao serviço de banda larga fixa³⁸ entre os 28 COREDEs. Enquanto a média estadual era de 49,3 acessos por 100 habitantes, no COREDE, a média era de 54,6 acessos por 100 habitantes. André da Rocha (66,6 acessos por 100 habitantes) e Ipê (66,7 acessos por 100 habitantes) possuíam os maiores valores.

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 Campos de Cima da Serra possuía a nona maior densidade de acessos à telefonia móvel³⁹ entre os 28 COREDEs. Enquanto a média estadual era de 124,3 acessos por 100 habitantes, a do COREDE foi de 107,3 acessos por 100 habitantes. Ipê (70,4 acessos por 100 habitantes) e Monte Alegre dos Campos (67,3 acessos por 100 habitantes) detinham os menores valores.

urbanas e trechos de rios inaptos para licenciamento). Nesse sentido, difere do PHR, que considera apenas as restrições físicas.

³⁸ Calculada a partir dos dados brutos disponíveis em: <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, o COREDE deteve a décima-sexta posição entre os 28 COREDEs. O valor para o COREDE era de 6,1 acessos para 100 habitantes, enquanto a do Estado foi de 12,9 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 Campos de Cima da Serra, delimitando as zonas núcleo, de amortecimento e de transição⁴², assim como suas duas unidades de conservação (UCs): Parque Estadual (PE) do Ibitirí e Estação Ecológica (ESEC) Aracuri.

A criação de UCs tem como objetivo preservar a biodiversidade em ambientes característicos, proteger nascentes de rios e outros mananciais, espécies raras ou em extinção e monumentos naturais. Estes espaços permitem o desenvolvimento de atividades 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, sendo o grupo de Unidades de Proteção Integral e o grupo de 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, descritas na Lei Federal nº 9.985/2000: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (ou Estadual, ou Natural Municipal); Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre. As Unidades de Uso Sustentável, por sua vez, 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, descritas na Lei Federal nº 9.985/2000: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional (ou Estadual, ou Municipal); Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável;

O PE do Ibitirirá é uma UC de Proteção Integral, com 415 ha de área, localizada no bioma Mata Atlântica, nos municípios de Vacaria e Bom Jesus. Ele abrange campos e matas com araucária, ecossistemas característicos da região dos Campos de Cima da Serra, e foi criado com o objetivo de proteger esses ecossistemas, incluindo parte da mata ciliar do rio Ibitirirá, destacando-se como uma área de ocorrência da palmeira *Trithrinax brasiliensis* (buriti) nessa região⁴⁵.

A ESEC Aracuri⁴⁶ é uma Unidade de Conservação federal inserida no município de Muitos Capões e foi criada com o objetivo de proteger uma amostra representativa do ecossistema de araucária que abrange uma área utilizada por uma das espécies de psitacídeos mais ameaçadas de extinção, o papagaio charão (*Amazona pretrei*). A UC está inserida no Domínio da Mata Atlântica, sendo um refúgio importante para a fauna da região. Sua zona de amortecimento abrange as microbacias hidrográficas do Rio Santa Rita e do Arroio Barreiro (Figura 13)⁴⁷.

O COREDE apresenta boa disponibilidade de recursos hídricos, contando com uma malha hidrográfica superficial formada por rios, arroios e áreas de nascentes de duas bacias coletoras: a bacia hidrográfica dos rios Apuaê-Inhandava (U010) e a bacia hidrográfica do rio Taquari-Antas (G040) (Figura 14)⁴⁸. Os contribuintes que formam tais bacias e drenam o território diluem os despejos dos esgotos de núcleos urbanos e agroindústrias locais e recebem, mesmo indiretamente, contaminantes oriundos das atividades agrícolas e pecuárias, principalmente, na forma de resíduos de fertilizantes e agrotóxicos e dejetos originários da criação de animais⁴⁹. Cabe salientar a existência da

e Reserva Particular do Patrimônio 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 Ibitirirá**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/parque-estadual-do-ibitiria>. Acesso em: 05 maio 2025.

⁴⁶ O nome original da UC, segundo seu decreto de criação, é ESEC Aracuri-Esmeralda. Entretanto, atualmente, o mais correto seria usar ESEC Aracuri, uma vez que a UC não se situa mais em Esmeralda, mas sim no novo município de Muitos Capões. Apesar de resguardar uma área pouco relevante em termos de tamanho no contexto geral da Mata Atlântica, essa UC tem importância estratégica para a conservação nos Campos de Cima da Serra, sendo a única UC federal na região, fato que ganha maior relevância, considerando seu grau de isolamento.

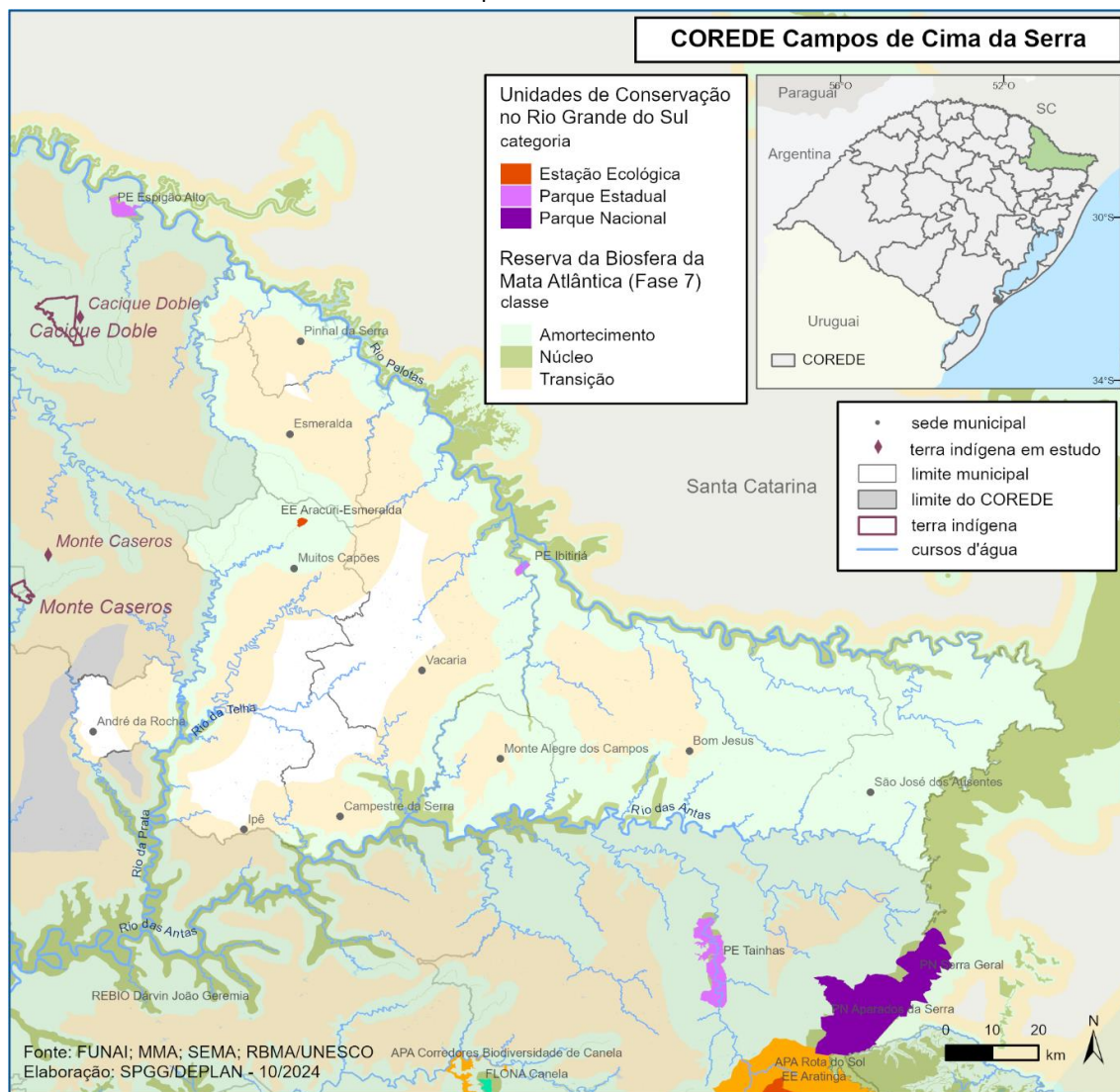
⁴⁷ INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Plano de Manejo Estação Ecológica Aracuri**. Brasília: ICMBio, 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/mata-atlantica/lista-de-ucs/esec-de-aracuri-esmeralda>. Acesso em: 06 maio 2025.

⁴⁸ André da Rocha, Campestre da Serra e Ipê estão integralmente inseridos na G040; já Bom Jesus, Esmeralda, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, São José dos Ausentes e Vacaria apresentam, respectivamente, 31%, 1%, 97%, 97%, 25% e 34% da sua área inserida na G040. Pinhal da Serra está totalmente inserida na U010; já Bom Jesus (69%), Esmeralda (99%), Monte Alegre dos Campos (3%), Muitos Capões (3%), São José dos Ausentes (75%) e Vacaria (66%) apresentam, respectivamente, 69%, 99%, 3%, 3%, 75% e 66% da sua área inserida na U010. Disponível em: <http://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 06 maio 2025.

⁴⁹ RIO GRANDE DO SUL. **Perfil Socioeconômico: Corede Campos de Cima da Serra**. Porto Alegre: Secretaria do Planejamento, Mobilidade e Desenvolvimento Regional, Departamento de Planejamento Governamental (DEPLAN), 2015. Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/perfis-regionais>. Acesso em: 06 maio 2025.

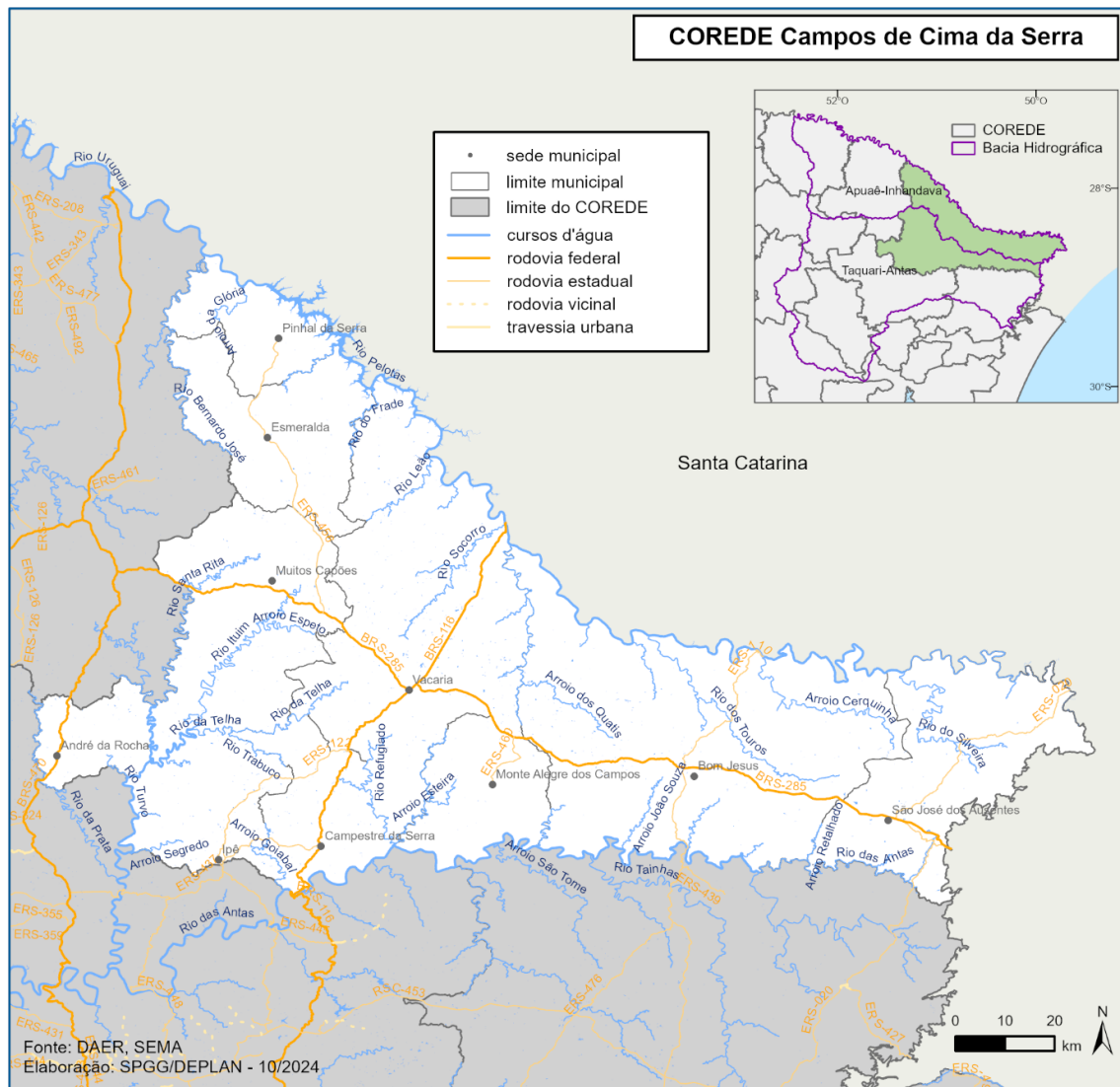
barragem de Barra Grande (90km² de área), localizada entre Pinhal da Serra (RS) e Anita Garibaldi (SC)⁵⁰.

Figura 13: Mapa da reserva da biosfera da mata atlântica e unidades de conservação do COREDE Campos de Cima da Serra



⁵⁰ Segundo a BAESA Energética Barra Grande S.A., a Usina Hidrelétrica de Barra Grande entrou em operação em novembro de 2005, com potência instalada de 690 megawatts, quantidade suficiente para atender o equivalente a 30% da demanda catarinense ou a 20% do total de energia consumida no Rio Grande do Sul. O reservatório, com uma área de 90km², ocupa terras de nove municípios: Anita Garibaldi, Cerro Negro, Campo Belo do Sul, Capão Alto e Lages, em Santa Catarina; e Pinhal da Serra, Esmeralda, Vacaria e Bom Jesus, no Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.baesa.com.br/>. Acesso em: 06 maio 2025.

Figura 14: Mapa da rede hidrográfica do COREDE Campos de Cima da Serra



Entre 2011 e 2023, o Estado foi acometido principalmente por desastres naturais⁵¹ climatológicos (1.693 ocorrências de estiagem e seca), assim como o COREDE: 29 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

⁵¹ 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.

de milhares de pessoas das áreas que sofrem com o problema⁵².

Tabela 3: Desastres naturais por evento nos municípios do COREDE Campos de Cima da Serra (2011-2023)

Município	Alagamentos	Chuvas Intensas	Enxurradas	Estiagem e Seca	Granizo	Inundações	Vendavais e Ciclones
André da Rocha		1		4	2		
Bom Jesus		1	1	4	4	1	1
Campestre da Serra		1	1	3	1		
Esmeralda				3			
Ipê		2		3			
Monte Alegre dos Campos		1		3	1		1
Muitos Capões				3	1		1
Pinhal da Serra				3			1
São José dos Ausentes					2		1
Vacaria	1			3	6		5
Total Corede	1	6	2	29	17	1	10
Total RS	88	666	826	1693	452	275	580

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

Dentre as principais causas da crise da água, estão o estresse e a escassez em razão de mudanças globais, com eventos hidrológicos extremos aumentando a vulnerabilidade da população (chuvas intensas e período intensos de seca). O ano de 2024 foi marcado pelo maior desastre natural vivenciado pelo RS, o pior já observado em nível 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: Esmeralda e Pinhal da Serra não homologaram decretos de emergência e calamidade em razão de inundações, enxurradas e movimentos de massa; e os demais municípios emitiram apenas decretos de emergência. Foram 24 pessoas atingidas (0,02% em relação à população total do COREDE), com destaque apenas para Ipê, com 21 pessoas atingidas (0,39% em relação à população total do município)⁵⁴.

A maior frequência e intensidade de extremos climáticos também provoca impactos na segurança hídrica⁵⁵. A transmissão de agentes patogênicos fecais devido à inadequação do saneamento, da higiene e da proteção das fontes de água, torna-se um

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

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

⁵⁴ RIO GRANDE DO SUL. **Mapa Único Plano Rio Grande (MUP-RS)**. Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2024. Disponível em: <https://mup.rs.gov.br/>. Acesso em: 30 out. 2024.

⁵⁵ 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 atingidas⁵⁶.

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 infraestrutura⁵⁷. 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)⁵⁸ é responsável pelo abastecimento de 317 municípios (64%), abrigando 65% da população urbana¹⁶. No COREDE Campos de Cima da Serra, sete 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, oito municípios são abastecidos por sistemas que utilizam mananciais subterrâneos, um é abastecido por manancial superficial e um utiliza sistema misto (mananciais subterrâneos e superficiais). A avaliação dos mananciais e sistemas produtores de água aponta vulnerabilidade em apenas dois municípios do COREDE: Bom Jesus (baixa vulnerabilidade) e Vacaria (média vulnerabilidade) (Quadro 1).

Em relação à classificação do sistema produtor de água, Bom Jesus necessitaria de adequação do sistema; já Campestre da Serra, Ipê, Monte Alegre dos Campos e Vacaria necessitariam de ampliação do sistema produtor, com destaque para Vacaria, que apresentou eficiência mínima de produção. Em relação às perdas na distribuição de água, André da Rocha e Vacaria necessitariam reduzir os vazamentos; e Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões e Pinhal da Serra apresentam potencial para melhorias significativas, considerando o gerenciamento de pressão, práticas melhores de controle

⁵⁶ 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.

⁵⁷ 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.

⁵⁸ 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.

ativo de vazamentos, e uma melhor manutenção da rede.

Quadro 1: Avaliação da segurança hídrica do abastecimento urbano no COREDE Campos de Cima da Serra (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	
André da Rocha	Prefeitura Municipal	Subterrânea	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	C	100,00	Média	Alta
Bom Jesus	CORSAN	Superficial / Subterrânea	Baixa Vulnerabilidade	Adequação do Sistema	Alta	A2	100,00	Alta	Alta
Campestre da Serra	CORSAN	Subterrânea	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	60,10	Baixa	Média
Esmeralda	CORSAN	Subterrânea	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	100,00	Alta	Máxima
Ipê	CORSAN	Subterrânea	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	A2	97,70	Alta	Alta
Monte Alegre dos Campos	Prefeitura Municipal	Subterrânea	Não Vulnerável	Ampliação do sistema	Média	B	98,40	Média	Média
Muitos Capões	CORSAN	Subterrânea	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
Pinhal da Serra	Prefeitura Municipal	Subterrânea	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	B	100,00	Média	Alta
São José dos Ausentes	CORSAN	Subterrânea	Não Vulnerável	Satisfatório	Máxima	A2	89,00	Média	Alta
Vacaria	CORSAN	Superficial	Média Vulnerabilidade	Ampliação do sistema	Mínima	C	100,00	Média	Baixa

Fonte: Atlas Águas 2021⁵⁹.

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%).

Seis dos municípios do COREDE apresentam 100% de cobertura na distribuição de água: André da Rocha, Bom Jesus, Esmeralda, Muitos Capões, Pinhal da Serra e Vacaria. Ipê e Monte Alegre dos Campos apresentam uma ótima distribuição de água (acima de 97%). Já São José dos Ausentes apresenta uma distribuição regular (entre 70% e 90%) e Campestre da Serra apresenta uma distribuição ruim (entre 50% e 70%), esse último devido à baixa eficiência da distribuição. Através desses parâmetros, foi verificado que Vacaria apresenta um índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo; e Campestre da Serra e Monte Alegre dos Campos, um ISH-U médio (Quadro 1)⁶⁰.

⁵⁹ 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.

⁶⁰ 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).

De acordo com o Censo 2022⁶¹, o COREDE Campos de Cima da Serra apresenta um índice de atendimento total de água, via rede geral de distribuição e forma canalizada, de 81,45%, menor que o índice do Estado (85,63%) e do Brasil (82,49%) (Tabela 4)⁶². Nos municípios do COREDE, essas taxas variam de 33,05% (Monte Alegre dos Campos) a 92,32% (Vacaria), o que denota uma grande oscilação na prestação desse serviço e a necessidade de ampliação desse sistema, principalmente em Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões (35,74%) e Campestre da Serra (37,38%), para alcançar a universalização do atendimento de água pela rede geral (Tabela 4)⁶³. O Censo 2022 também indicou que existem outras formas de abastecimento de água no COREDE: poço profundo ou artesianos; 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, a maioria dos municípios do COREDE Campos de Cima da Serra deve atentar para um melhor gerenciamento das perdas na distribuição de água e para uma possibilidade de ampliação ou adequação 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)⁶⁴.

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 ambiente⁶⁵. Conforme o Censo 2022⁶⁶, o COREDE apresenta 73,51% dos domicílios com banheiro de uso

⁶¹ 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.

⁶² 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).

⁶³ 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.

⁶⁴ 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.

⁶⁵ 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.

⁶⁶ 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 superior ao do Estado (63,40%) e do Brasil (64,61%)⁶⁷. As taxas dos seus municípios variam bastante, de 0,79% (Pinhal da Serra) a 90,30% (Vacaria) (Tabela 4). Conforme o Censo 2022, o Estado apresenta apenas 0,05% dos seus domicílios sem banheiro e sem sanitário, taxa inferior à do país (0,51%). Por isso, se salienta que seis dos dez municípios do COREDE ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, entretanto as taxas são inferiores às do país.

Tabela 4: Panorama básico do saneamento e manejo de resíduos no COREDE Campos de Cima da Serra (2022)

Município	Índice de atendimento total de água (%) ¹	Taxa de domicílios com banheiro ligados à rede geral ou pluvial (%) ²	Índice de atendimento total de esgoto (%) ³	Taxa de coleta de resíduos domiciliares urbanos (%) ⁴
André da Rocha	79,56	13,50	11,10	86,78
Bom Jesus	76,19	72,11	66,40	87,80
Campestre da Serra	37,38	32,32	22,83	93,95
Esmeralda	68,67	33,89	21,19	87,48
Ipê	60,77	57,60	26,86	96,43
Monte Alegre dos Campos	33,05	11,06	10,50	68,90
Muitos Capões	35,74	10,13	7,19	80,65
Pinhal da Serra	91,99	0,79	0,36	93,24
São José dos Ausentes	61,98	58,33	52,25	91,80
Vacaria	92,32	90,38	79,63	96,72
Total Corede	81,43	73,51	63,74	93,60
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.

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

⁶⁷ Os demais domicílios apresentavam uma das seguintes opções de esgotamento sanitário: fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede; fossa rudimentar ou buraco; vala; rio, lago, córrego ou mar; ou outra forma.

institucionalizado). No COREDE, a CORSAN⁶⁸ é a prestadora de serviço de esgotamento sanitário em sete municípios. Nos demais, o serviço é prestado pela prefeitura municipal (Tabela 5). De acordo com o Censo 2022⁶⁹, o COREDE apresenta um índice de atendimento total de esgoto de 63,74%, bem maior que o do Estado (42,79%) e que o do Brasil (57,99%) (Tabela 4)⁷⁰. Ao analisar as taxas dos municípios na Tabela 4, constata-se uma grande oscilação na prestação desse serviço, com uma variação de 0,36% (Pinhal da Serra) a 79,63% (Vacaria).

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 em sarjetas, ou dispostos diretamente em solo ou corpos d'água. A solução individual com fossa séptica diminui o impacto do lançamento desses efluentes nos corpos hídricos, quando executada adequadamente e em condições propícias à sua aplicação⁷¹.

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^{72,73}. Como resultado, em termos de carga orgânica remanescente, cerca de 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 dos tratamentos de esgoto, produzido uma carga remanescente de, aproximadamente, 331 t DBO/dia, a qual será

⁶⁸ 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.

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.

⁷⁰ 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.

⁷¹ 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.

⁷² 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.

⁷³ Os processos de tratamento são divididos em físicos, biológicos e químicos. Os físicos removem materiais grosseiros, sólidos sedimentáveis e materiais flutuantes através de separações físicas (gradeamento, peneiramento, caixas separadoras, sedimentação e flotação), sendo utilizados como tratamento preliminar e/ou parte dos demais processos. Os biológicos fazem uso da atividade microbiana para alcançar bons níveis de purificação das águas residuárias, sendo amplamente utilizados no tratamento de esgotos para a remoção de matéria orgânica e de nutrientes. O tratamento químico consiste na adição de produtos químicos (ex. sulfato de alumínio) para remoção das partículas coloidais, sendo associados aos processos biológicos e físicos para maior eficiência (podem aumentar o custo operacional).

lançada nos corpos receptores. Conforme o SNIS 2022⁷⁴, apenas dois municípios do COREDE informaram o volume de esgoto tratado: São José dos Ausentes (155 mil m³/ano) e Vacaria (3.038 mil m³/ano)⁷⁵.

Já através do Atlas Esgotos 2017⁷⁶, verifica-se que apenas São José dos Ausentes coleta e realiza tratamento de parte de seus efluentes através de estação de tratamento de esgoto (ETE), o qual auxilia na redução da carga gerada em 46,18%, lançando nos corpos receptores 62,7 kg DBO/dia (Tabela 5). Os demais municípios até encaminham parcela da carga orgânica gerada para fossa séptica, entretanto, os únicos municípios que conseguem obter uma certa eficiência nesse tipo de solução individual são André da Rocha e Esmeralda, reduzindo a carga orgânica gerada em 29,5% e 30,62%, respectivamente. Dessa forma, o COREDE Campos de Cima da Serra reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 6,05%, utilizando basicamente fossas sépticas.

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

Município	Prestador de serviço de esgotamento sanitário	Carga gerada de esgoto						Carga lançada de esgoto						
		Sem coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Encaminhada para solução individual (kg DBO/dia) ²	Com coleta e sem Tratamento (kg DBO/dia)	Com coleta e com tratamento (kg DBO/dia) ³	Carga total gerada (kg DBO/dia)	Carga total gerada (g DBO/dia.hab)	Sem coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Proveniente de solução individual (kg DBO/dia) ²	Com coleta e sem tratamento (kg DBO/dia)	Com coleta e com tratamento (kg DBO/dia) ³	Carga total lançada (kg DBO/dia)	Carga total lançada (g DBO/dia.hab)	Percentual de carga orgânica removida ⁴
André da Rocha	Prefeitura Municipal	11,9	13,9	2,4	0,0	28,1	53,93	11,9	5,6	2,4	0,0	19,8	38,00	29,5
Bom Jesus	CORSAN	55,9	13,2	407,2	0,0	476,3	54,00	55,9	5,3	407,2	0,0	468,4	53,11	1,66
Campestre da Serra	CORSAN	17,5	14,8	36,8	0,0	69,1	53,98	17,5	5,9	36,8	0,0	60,3	47,11	12,74
Esmeralda	CORSAN	46,1	60,8	12,3	0,0	119,2	53,99	46,1	24,3	12,3	0,0	82,7	37,45	30,62
Ipê	CORSAN	12,6	46,5	106,5	0,0	165,6	53,99	12,6	18,6	106,5	0,0	137,7	44,90	16,85
Monte Alegre dos Campos	Prefeitura Municipal	20,6	10,5	5,0	0,0	36,2	54,03	20,6	4,2	5,0	0,0	29,9	44,63	17,40
Muitos Capões	CORSAN	44,9	1,0	8,8	0,0	54,6	53,95	44,9	0,4	8,8	0,0	54,1	53,46	0,92
Pinhal da Serra	Prefeitura Municipal	25,2	0,9	0,1	0,0	26,1	54,04	25,2	0,3	0,1	0,0	25,6	53,00	1,92
São José dos Ausentes	CORSAN	39,3	14,9	0,0	62,3	116,5	54,01	39,3	5,9	0,0	17,4	62,7	29,07	46,18
Vacaria	CORSAN	238,8	186,1	2818,3	0,0	3243,2	54,00	238,8	74,4	2818,3	0,0	3131,5	52,14	3,44
Total Corede		512,8	362,6	3397,4	62,3	4334,9	54,00	512,8	144,9	3397,4	17,4	4072,7	50,73	6,05
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.

⁷⁴ 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.

⁷⁵ ES006 - Volume de esgotos tratado. O Indicador IN046 - Índice de esgoto tratado referido à água consumida não pode ser calculado devido a falta de dados para aplicação da fórmula.

⁷⁶ 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.

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 inserido⁷⁷. 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 CONAMA⁷⁸. Além disso, a FEPAM também fez uma análise temporal da qualidade das bacias hidrográficas^{79,80,81}.

Infelizmente, não foi possível calcular o índice de Conformidade ao Enquadramento (ICE) na Bacia Hidrográfica dos Rios Apuaê – Inhandava (U010), visto que os pontos da rede estadual de monitoramento básico da qualidade da água nessa bacia começaram a ser monitorados somente a partir de 2022, período incompatível com o mínimo de três anos previstos na metodologia. Já em relação à Bacia do Rio Taquari-Antas (G040), 5% dela apresenta ICE ruim; 25%, ICE marginal; 65%, ICE razoável; e 5%, ICE bom. Através dos dados disponíveis, sugere-se que a qualidade das águas do COREDE Campos de Cima da Serra é geralmente protegida, mas ocasionalmente ameaçada ou prejudicada, visto que algumas vezes os parâmetros analisados se afastam dos padrões estabelecidos pela resolução CONAMA nº 357/2005. Além disso, através da análise da Figura 15 é possível verificar que *Escherichia coli* e o fósforo total são os principais parâmetros que comprometem os usos múltiplos da água e, consequentemente, a sua qualidade no COREDE.

⁷⁷ 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.

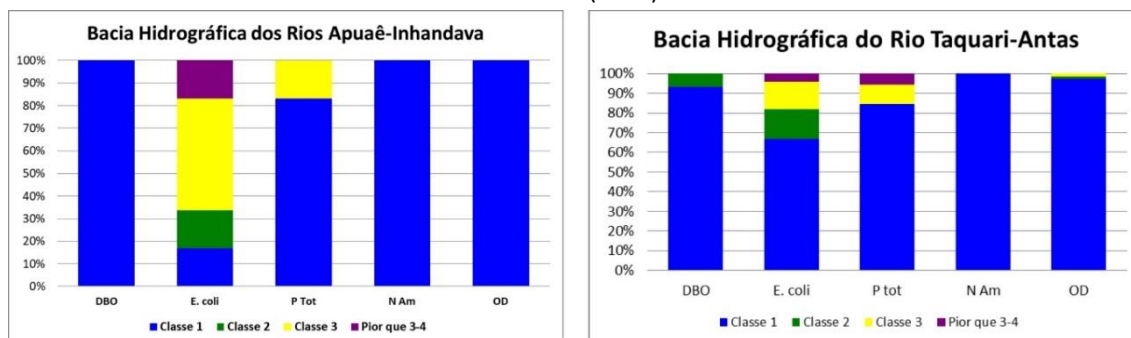
⁷⁸ CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução nº 357/2005**. Publicada no DOU nº 053, de 18/03/2005, págs. 58-63. Disponível em: <https://conama.mma.gov.br/atos-normativos-sistema>. Acesso em: 25 jun. 2025.

⁷⁹ 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.

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

⁸¹ 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.

Figura 15: Gráficos sobre a qualidade das bacias hidrográficas que compõem o COREDE Campos de Cima da Serra (2022)



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

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

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

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

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

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

6: Os gráficos representam o percentual de amostras analisadas nas estações de monitoramento 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 hídrica⁸². Em 2024, ocorreram no Estado 12.059 internações e 248 óbitos devido a essas doenças⁸³. No COREDE, nenhum óbito ocorreu em virtude dessas enfermidades e

⁸² Enfermidades que afetam a população que vive em condições precárias de saneamento básico (exposição ambiental ao esgoto e a falta de água tratada). Conforme a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), elas são: cólera, febres tifóide e paratifóide, shigelose, amebíase, diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível, outras doenças infecciosas intestinais, leptospirose icterohemorrágica, outras formas de leptospirose, leptospirose não especificada, febre amarela, dengue clássico, febre hemorrágica devida ao vírus da dengue, malária por *Plasmodium falciparum*, malária por *Plasmodium vivax*, malária por *Plasmodium malariae*, outras formas malária confirmada por exames parasitológicos, malária não especificada e esquistossomose. Fonte: Instituto Trata Brasil. Disponível em: <https://tratabrasil.org.br/o-que-sao-doencas-de-veiculacao-hidrica/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

⁸³ Dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS - Ano Referência 2024) obtidos através do tabNet DATASUS. Cinco municípios do RS não possuíam dados declarados tanto para o número de

apenas em Vacaria ocorreram internações relacionadas a elas, totalizando 45 casos (0,37% dessas internações no Estado). Em relação à qualidade da água para consumo humano, o Ministério da Saúde não fez coletas amostrais em 2024 nos municípios do COREDE⁸⁴.

Estes indicadores demonstram que há muito a se fazer no que se refere à coleta e ao tratamento de esgotos no COREDE Campos de Cima da Serra. Infelizmente a grande maioria dos municípios não apresenta uma coleta efetiva do esgoto produzido, visto que somente um município 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 430/2011⁸⁵. Para garantir o estabelecido pelo novo marco do saneamento⁸⁶, 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.

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,

internações quanto para o número de óbitos. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/nirs.def>. Acesso em: 26 fev. 2025.

⁸⁴ 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.

⁸⁵ 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.

⁸⁶ 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.

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 acontece⁸⁷.

Devido a isso, cabe salientar que, até 2021, André da Rocha, Bom Jesus, Esmeralda, Monte Alegre dos Campos e Vacaria não possuíam política de saneamento básico, e que somente Esmeralda não possuía plano municipal de saneamento básico, ambos exigidos pela Lei 11.445/2007⁸⁸.

A produção exagerada de resíduos sólidos⁸⁹ e a sua disposição irregular contribui para a poluição das águas, do ar, do solo, estética, bem como promove impactos negativos sobre a fauna e a flora dos ecossistemas locais. Em relação aos aspectos sanitários, o principal problema está na proliferação de vetores capazes de transmitirem diversas enfermidades, por diferentes vias de transmissão⁹⁰.

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

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

⁸⁸ 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.

⁸⁹ De acordo com a Lei nº **12.305, de 2 de agosto de 2010, que** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, resíduos sólidos é qualquer material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

⁹⁰ BRASIL. **Panorama do Saneamento Básico no Brasil - 2021**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), Secretaria Nacional de Saneamento (SNS), 2021. Disponível em: www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/produtos-do-snis/panorama-do-saneamento-basico-do-brasil. Acesso em: 26 fev. 2025.

urbanos foi calculado a partir dos dados do Censo 2022 (Tabela 4)⁹¹. No Brasil, este indicador teve um valor de 90,45%; no RS, um valor maior, de 94,75%. No COREDE, a taxa foi de 93,60%, variando de 68,90% (Monte Alegre dos Campos) a 96,72% (Vacaria).

É importante ressaltar que, 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 Monte Alegre dos Campos (27,96%)⁹². No SNIS, apenas Pinhal da Serra informou que possuía em 2021 uma unidade de processamento de lixo por disposição no solo do tipo aterro sanitário, cujas características incluem a drenagem de águas pluviais e de chorume; recirculação de chorume; e monitoramento ambiental⁹³.

Cabe salientar que, até 2021, André da Rocha, Esmeralda e Monte Alegre dos Campos não possuíam plano de gestão de resíduos sólidos, conforme exigido pela Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos; e que o plano elaborado por Bom Jesus ainda não tinha sido aprovado⁹⁴. De acordo com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio Grande do Sul (PERS-RS 2015-2034), três municípios participam de consórcios que os auxiliam na gestão dos resíduos sólidos. Esmeralda e Pinhal da Serra compõem o Consórcio Intermunicipal de Esmeralda/Pinhal da Serra (CIEPS), que atende uma população aproximada de 5.298 habitantes. Campestre da Serra, por sua vez, faz parte do Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Sustentável da Serra Gaúcha (CISGA), que atende, no somatório de todos os municípios participantes, aproximadamente 258.645 pessoas^{95,96}. Cabe salientar que no novo

⁹¹ 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.

⁹² 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.

⁹³ 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.

⁹⁴ BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS)** – Diagnóstico do Manejo de resíduos sólidos urbanos (2021): Tabela de políticas, planos e consórcios. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), 2022. Disponível em: www.gov.br/cidades/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos-snis. Acesso em: 11 fev. 2025.

⁹⁵ Municípios participantes do CISGA: Antônio Prado, Bento Gonçalves, Campestre da Serra, Carlos Barbosa, Coronel Pilar, Fagundes Varela, Flores da Cunha, Garibaldi, Nova Roma do Sul, Santa Tereza, São Marcos e Veranópolis. [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].

⁹⁶ No diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2021 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS – 2022), não está informado que Campestre da Serra esteja vinculada a algum

Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), André da Rocha está sendo contemplado com estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos pelo consórcio CISGA, o qual está em execução em nível federal⁹⁷.

O Indicador do SNIS^{98,99} 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.ano¹⁰⁰. Dois municípios do COREDE Campos de Cima da Serra declararam os dados para o cálculo desse indicador em 2021: Ipê (245,25 kg/hab.ano) e Vacaria (43,97 kg/hab.ano). Esses dados demonstram que há muito por fazer ainda no que tange à universalização da coleta domiciliar e seletiva nos municípios do COREDE Campos de Cima da Serra para evitar o destino final no solo, principalmente em lixões e outras áreas impróprias.

consórcio intermunicipal regulamentado pela Lei Federal 11.107/2005 que tenha atribuições de gestão ou prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

⁹⁷ BRASIL. **Novo PAC:** mapas de obras por estado. Brasília: Casa Civil, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/novopac/mapas-de-obras-por-estados>. Acesso em: 02 abr. 2025.

⁹⁸ 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.

⁹⁹ 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.

¹⁰⁰ 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. Desenvolvimento do setor agroindustrial

Muitos Capões apresentou elevado crescimento da indústria na última década, atrelada principalmente à articulação agrícola com a indústria de transformação local, com desenvolvimento de polos industriais voltados ao processamento agroindustrial. O aumento da produção de soja no município, em substituição à pecuária, explica o elevado crescimento econômico recente do município.

2.2. Reativação de terminal ferroviário em Vacaria

Pelo COREDE, passa a única ligação ferroviária do Rio Grande do Sul com o resto do Brasil que estava em operação até o desastre de maio de 2024. No entanto, segundo os dados da ANTT, o terminal ferroviário de Vacaria não apresenta movimentação de cargas desde 2012. Dessa forma, é importante para a Região a reativação de um terminal ferroviário em Vacaria, o que pode oferecer uma alternativa ao modal rodoviário para o transporte de cargas.

2.3. Aproveitamento da energia eólica

Segundo o Atlas Eólico do Rio Grande do Sul, de 2014, as regiões de campos localizadas acima da serra, próximas a Bom Jesus e São José dos Ausentes, são promissoras para a instalação de parques de energia eólica. Essa característica ganha importância na medida em que a Região possui pouco potencial remanescente para a implantação de novas usinas hidrelétricas.

2.4. Taxa de crescimento populacional superior à média estadual

Taxa média geométrica de crescimento populacional anual sobre o período de 2010-2022 superior à média estadual, de 0,15% ao ano, apresentando uma taxa de 0,24% ao ano.

2.5. Menor envelhecimento da população

Índice de Envelhecimento inferior à média estadual, apresentando uma relação de 68,80 idosos para cada 100 crianças, enquanto o estado possui em média uma proporção de 80,35 idosos para cada 100 crianças.

2.6. Preservação da biodiversidade em Unidades de Conservação (UCs)

O Parque Estadual (PE) do Ibitirí é uma UC de Proteção Integral, com 415 ha de área, localizada no bioma Mata Atlântica de Vacaria e Bom Jesus. Abrange

campos e matas com araucária e foi criado para proteger esses ecossistemas, incluindo parte da mata ciliar do rio Ibitiriá, área de ocorrência da palmeira *Trithrinax brasiliensis* (buriti). A Estação Ecológica (ESEC) Aracuri é uma UC federal inserida, localizada no bioma Mata Atlântica de Muitos Capões. Foi criada com o objetivo de proteger uma amostra representativa do ecossistema de araucária que abrange uma área utilizada por uma das espécies de psitacídeos mais ameaçadas de extinção, o papagaio charão (*Amazona pretrei*).

2.7. Bom índice de domicílios com banheiro e esgotamento sanitário

O COREDE possui 73,51% dos domicílios com banheiro exclusivo e esgotamento sanitário ligado à rede, valor superior ao Estado (63,40%) e Brasil (64,61%), apresentando uma ampla variação entre os municípios: de 0,79% (Pinhal da Serra) a 90,30% (Vacaria). Além disso, seis dos dez municípios ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário, porém suas taxas são inferiores à do país (0,51%).

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

André da Rocha está sendo contemplado com estudos de concessão para gestão de resíduos sólidos pelo consórcio CISGA, o qual está em execução em nível federal.

3. QUESTÕES QUE MERECEM ATENÇÃO ESPECIAL

3.1. Oscilações de produtividade na produção agrícola

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

3.2. Disparidade econômica na Região

Muitos Capões é o segundo município no Rio Grande do Sul com melhor indicador de PIB per capita, mas, mesmo assim, quatro dos dez municípios da Região apresentam PIB per capita inferior à média estadual. Um baixo indicador de renda per capita indica limitações no consumo, acesso precário a serviços essenciais e menor capacidade de desenvolvimento econômico regional. No COREDE há uma grande disparidade das condições de renda por habitante entre os municípios, indicando desigualdades intrarregionais.

3.3. Falta de acessos municipais pavimentados

O COREDE apresenta dois municípios sem acessos municipais pavimentados: Monte Alegre dos Campos e Pinhal da Serra. Isso, somado às grandes distâncias entre os núcleos urbanos da Região, dificulta o escoamento da produção e o deslocamento de pessoas.

3.4. Baixa população

Reduzido porte populacional do COREDE, sendo o segundo COREDE em menor população do estado, com 100.849 habitantes. Além disso, o município do Estado com menor população pertence ao respectivo COREDE - André da Rocha, com apenas 1.135 habitantes de acordo com último Censo.

3.5. Baixa taxa de matrícula no Ensino Médio

Em 2020, o sub-bloco Ensino Médio, do bloco Educação, do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDese) do COREDE Campos de Cima da Serra apresentou o menor valor entre os 28 COREDEs, com 0,656, enquanto a média estadual foi de 0,767. Em 2021, André da Rocha (0,513) e São José dos Ausentes (0,453) apresentaram os valores mais baixos.

3.6. Baixa escolaridade adulta

Em 2020, no indicador do IDESE Percentual da população adulta com pelo menos o Ensino Fundamental completo, o COREDE se apresentava na 22ª colocação entre as 28 Regiões do Estado, com valor de 0,531, enquanto a média estadual era de 0,617. Em 2021, os menores valores estavam em Monte Alegre dos Campos (0,383) e São José dos Ausentes (0,423).

3.7. Baixa apropriação de renda

Em 2020, no sub-bloco Apropriação de renda, medido pela renda domiciliar per capita média, o COREDE se apresentou na 22ª posição entre os 28 COREDEs. O valor para o COREDE foi de 0,683, enquanto a média estadual era de 0,757. Chama a atenção o valor extremamente baixo de Pinhal da Serra, com apenas 0,261.

3.8. Baixos indicadores de saúde

Em 2020, o COREDE estava na 22ª posição no bloco Saúde entre os 28 COREDEs. Chama a atenção o indicador Taxa de mortalidade de menores de cinco anos de idade, em que o COREDE se apresentou na penúltima posição, com valor de 0,920, enquanto a média estadual era de 0,945.

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

A avaliação dos mananciais e sistemas produtores de água aponta vulnerabilidade apenas em Bom Jesus (baixa vulnerabilidade) e Vacaria (média vulnerabilidade). Além disso, foi verificado que Vacaria apresenta um índice de segurança hídrica do abastecimento urbano (ISH-U) baixo; e Campestre da Serra e Monte Alegre dos Campos, um ISH-U médio. Como o COREDE foi acometido principalmente por desastres naturais climatológicos entre 2011-2023 (29 episódios de estiagem e seca), para garantir a eficiência da produção de água durante a escassez hídrica: Bom Jesus precisa adequar o sistema produtor; Campestre da Serra, Ipê, Monte Alegre dos Campos e Vacaria precisam ampliar o sistema produtor (principalmente Vacaria, que apresentou eficiência mínima de produção); André da Rocha e Vacaria precisam reduzir os vazamentos; Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões e Pinhal da Serra precisam melhorar gerenciamento de pressão, controle ativo de vazamentos e manutenção da rede; São José dos Ausentes precisa ampliar a cobertura de distribuição (possui cobertura regular); e Campestre da Serra precisa melhorar a cobertura de distribuição (possui cobertura ruim e baixa eficiência da distribuição).

3.10. Ampliação do atendimento total de água

O COREDE apresenta um índice de atendimento total de água, via rede geral de

distribuição e forma canalizada, de 81,45%, menor que Estado (85,63%) e Brasil (82,49%). As taxas de seus municípios variam de 33,05% (Monte Alegre dos Campos) a 92,32% (Vacaria), o que denota uma grande 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, principalmente em Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões (35,74%) e Campestre da Serra (37,38%),

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

Apesar de o COREDE possuir um percentual de domicílios com banheiro exclusivo e esgotamento sanitário ligado à rede superior ao Estado e Brasil, é necessária uma atenção especial para 8 dos 10 municípios do COREDE: André da Rocha (13,50%), Campestre da Serra (32,32%), Esmeralda (33,89%), Ipê (57,60%), Monte Alegre dos Campos (11,06%), Muitos Capões (10,13%), Pinhal da Serra (0,79%) e São José dos Ausentes (58,33%). Apesar de as taxas serem inferiores à do país (0,51%), seis dos dez municípios do COREDE ainda possuem domicílios sem banheiro e sem sanitário. Apesar de o COREDE possuir um índice de atendimento total de esgoto de 63,74%, bem maior que Estado (42,79%) e Brasil (57,99%), há grande variação dessa taxa nos municípios: de 0,36% (Pinhal da Serra) a 79,63% (Vacaria). Assim, há uma grande necessidade de ampliação do sistema para atender 90% da população com coleta de esgoto até 2033, como estabelecido no novo marco do saneamento básico.

3.12. Melhorar a eficiência do tratamento de esgotos

Apenas São José dos Ausentes realiza tratamento de parte de seus efluentes por estação de tratamento de esgoto (ETE), auxiliando na redução da carga gerada em 46,18%. Dessa forma, o COREDE reduz a carga orgânica dos efluentes provenientes de esgotamento sanitário em apenas 6,05%, utilizando basicamente 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. Dessa forma, esses dados podem estar relacionados às doenças de veiculação hídrica ocorridas em 2024 no COREDE: 45 internações (0,37% dessas internações no Estado). Assim, para garantir o atendimento de 90% da população com tratamento de esgoto até 2033, como estabelecido pelo novo marco do saneamento básico, é necessário o aumento da eficiência no tratamento dos efluentes oriundos do esgoto, principalmente através da implementação de ETEs.

3.13. Destinação adequada dos resíduos sólidos

Apesar de a taxa de coleta de resíduos domiciliares urbanos do COREDE ser de 93,60%, maior que a brasileira (90,45%) e próxima a do Estado (94,75%), é preciso uma atenção especial a Monte Alegre dos Campos, visto que sua taxa é de 68,90%. Os demais municípios apresentaram valores acima de 80%. 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 Monte Alegre dos Campos (27,96%). Em relação à massa de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva, apenas dois municípios do COREDE Campos de Cima da Serra declararam os dados para o cálculo desse indicador em 2021: Ipê (245,25 kg/hab.ano) e Vacaria (43,97 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 Campos de Cima da Serra

População total (2022): 100.849 habitantes

Área: 10.400,3 km²

Densidade demográfica (2022): 9,7 hab/km²

PIB (2021): R\$ mil 6.640.685

PIB per capita (2021): R\$ 63.158

Exportações totais (2023): U\$ FOB 124.014.566

Fontes: IBGE; DEE/SPGG

População total, urbana e rural do COREDE Campos de Cima da Serra (2022)

Municípios	População		
	Total	Urbana	Rural
André da Rocha	1.135	571	564
Bom Jesus	11.202	8.833	2.369
Campestre da Serra	3.242	1.359	1.883
Esmeralda	3.195	2.086	1.109
Ipê	5.399	3.204	2.195
Monte Alegre dos Campos	3.180	722	2.458
Muitos Capões	2.879	805	2.074
Pinhal da Serra	2.248	702	1.546
São José dos Ausentes	4.172	2.478	1.694
Vacaria	64.197	59.662	4.535
COREDE	100.849	80.422	20.427
Estado	10.882.965	9.523.093	1.359.872

Fonte: IBGE

PIB e PIB per capita do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)

Municípios	PIB R\$ mil	% do COREDE	% do Estado	PIB per capita	
				R\$	Posição Estado
André da Rocha	193.088,91	2,91	0,03	142.922,95	18
Bom Jesus	613.621,69	9,24	0,11	54.447,36	196
Campestre da Serra	204.702,05	3,08	0,04	60.171,09	160
Esmeralda	392.858,57	5,92	0,07	119.373,62	28
Ipê	298.581,35	4,50	0,05	44.326,21	277
Monte Alegre dos Campos	109.728,63	1,65	0,02	33.898,25	387
Muitos Capões	1.122.083,98	16,90	0,19	352.413,31	2
Pinhal da Serra	304.723,19	4,59	0,05	160.718,98	13
São José dos Ausentes	155.631,17	2,34	0,03	43.728,90	285
Vacaria	3.245.665,50	48,88	0,56	48.503,58	239
COREDE	6.640.685,04	100,00	1,14	63.158,00	5
Estado	581.283.677,31	*	100,00	50.593,51	*

Fonte: DEE/SPGG

Estrutura produtiva do COREDE Campos de Cima da Serra (2021)

Municípios	Total	Valor Adicionado Bruto (R\$ mil)			Estrutura (%)		
		Agropecuária	Indústria	Serviços	Agro	Ind	Ser
André da Rocha	186.740,34	137.604,64	5.517,45	43.618,25	73,69	2,95	23,36
Bom Jesus	587.108,82	328.272,30	47.848,83	210.987,69	55,91	8,15	35,94
Campestre da Serra	190.289,64	113.110,56	17.512,92	59.666,16	59,44	9,20	31,36
Esmeralda	374.934,21	251.708,99	10.500,72	112.724,51	67,13	2,80	30,07
Ipê	282.410,21	157.806,47	23.864,87	100.738,87	55,88	8,45	35,67
Monte Alegre dos Campos	107.150,79	60.995,55	3.321,20	42.834,04	56,92	3,10	39,98
Muitos Capões	1.056.075,42	677.494,17	180.344,02	198.237,23	64,15	17,08	18,77
Pinhal da Serra	280.305,23	84.947,00	147.783,73	47.574,50	30,31	52,72	16,97
São José dos Ausentes	149.707,60	73.182,02	13.518,62	63.006,96	48,88	9,03	42,09
Vacaria	2.896.064,85	882.933,95	326.464,34	1.686.666,57	30,49	11,27	58,24
COREDE	6.110.787,12	2.768.055,65	776.676,70	2.566.054,77	45,30	12,71	41,99
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 Campos de Cima da Serra (2021)

Municípios	IDESE		Bloco Educação		Bloco Renda		Bloco Saúde	
	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição	Índice	Posição
André da Rocha	0,819	58	0,676	440	0,920	6	0,860	207
Bom Jesus	0,725	378	0,699	390	0,690	253	0,787	456
Campestre da Serra	0,785	176	0,773	151	0,728	179	0,855	237
Esmeralda	0,780	194	0,711	360	0,785	102	0,845	270
Ipê	0,823	53	0,825	16	0,775	116	0,870	168
Monte Alegre dos Campos	0,674	471	0,631	481	0,577	432	0,815	390
Muitos Capões	0,815	68	0,708	369	0,899	13	0,840	302
Pinhal da Serra	0,750	297	0,745	248	0,630	363	0,876	142
São José dos Ausentes	0,689	449	0,640	474	0,584	417	0,845	275
Vacaria	0,718	395	0,665	453	0,702	225	0,787	459
COREDE (2020)	0,744	22	0,717	27	0,699	14	0,817	22
Estado (2020)	0,768	*	0,747	*	0,723	*	0,834	*

Fonte: DEE/SPGG