

**ANÁLISE ESPACIAL DOS CUSTOS COM INTERNAÇÕES POR CAUSAS SENSÍVEIS À  
ATENÇÃO BÁSICA NO RIO GRANDE DO SUL (2010-2022)**

**SPATIAL ANALYSIS OF COSTS OF HOSPITALIZATIONS FOR PRIMARY CARE-SENSITIVE  
CAUSES IN RIO GRANDE DO SUL (2010-2022)**

**Reisoli Bender Filho**

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações Públicas,  
Santa Maria, RS, Brasil  
[reisoli.bender@ufsm.br](mailto:reisoli.bender@ufsm.br)

**Fabricio Varoni de Oliveira**

Universidade Federal de Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações Públicas,  
Santa Maria, RS, Brasil  
[fvaroni@gmail.com](mailto:fvaroni@gmail.com)

**Tatiane Costa da Costa**

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil  
[taticostafv@gmail.com](mailto:taticostafv@gmail.com)

**RESUMO**

Objetivo: analisar a distribuição espacial e o custo das internações por causas sensíveis à Atenção Básica (ICSAB), no Rio Grande do Sul, entre 2010 e 2022. Métodos: estudo observacional, ecológico e retrospectivo. Para a análise do custo foi utilizado o método de macrocusteio e para a análise espacial, o Indicador de Moran Local (LISA). Complementarmente, foi aplicada a Análise de Correspondência Simples (ACS), correlacionando os códigos internacionais de doenças (CID) das ICSABs com as coordenadorias de saúde. Resultados: a análise espacial apontou uma quantidade significativa de municípios tanto com alta taxa de ICSAB/1.000 habitantes vizinhos de outras localidades com taxas similares (alto-alto) quanto *clusters* do tipo baixo-baixo, com destaque para os anos de 2010 e 2020, sinalizando diferenças estruturais nas regiões em relação à Atenção Básica. A ACS captou não somente a baixa correlação da região de saúde R 22 Pampa com os CIDs agrupados, mas também alteração do cenário sanitário estadual com o início da pandemia de Covid-19. Dessa maneira, foi possível verificar maior correlação dos municípios com doenças pulmonares e respiratórias. Conclusão: apesar da diminuição das taxas de ICSAB, a maioria das regiões de saúde apresentaram variação anual de óbitos positiva, indicando que casos mais complexos passaram a ter maior participação.

**Palavras-chave:** Custo em saúde. Internação por causa sensível. Análise espacial.

**ABSTRACT**

Objective: To analyze the spatial distribution and cost of hospitalizations due to Primary Care Sensitive Conditions (PCSC) in Rio Grande do Sul, between 2010 and 2022. Methods: This was an observational, ecological, and retrospective study. The cost analysis was conducted using the macrocosting method, and spatial analysis was performed using the Local Indicator of Spatial Association (LISA). Additionally, Simple Correspondence Analysis (SCA) was applied to correlate the international disease codes (ICD) of the PCSCs with the regional health departments. Results: The spatial analysis identified a significant number of municipalities with high PCSC rates per 1,000 inhabitants surrounded by other localities with similarly high rates (high-high), as well as low-low clusters, particularly in the years 2010 and 2020, indicating structural differences across regions regarding Primary Care. The SCA revealed not only the remarkable drop in the R22 Pampa health region associated with grouped ICD codes, but also highlighted changes in the state's health landscape following the onset of the COVID-19 pandemic. Consequently, there was increased visibility of municipalities with pulmonary and respiratory diseases. Conclusion: Despite the decline in PCSC rates, most health regions showed an annual variation in positive death rates, suggesting that more complex cases have become more prominent.

**Keywords:** Health cost. Primary Care Sensitive Conditions. Spatial analysis.

## INTRODUÇÃO

Diante dos desequilíbrios orçamentários e dos insuficientes investimentos em saúde, a avaliação permanente dos sistemas de saúde torna-se política necessária (Costa et al., 2016). Neste sentido, um indicador representativo é o da Internação por Condições Sensíveis à Atenção Básica (ICSAB) (Rehem; Egry, 2011; Souza; Costa, 2011), uma vez que pode desencadear estratégias que visem à prevenção de hospitalizações desnecessárias, à otimização do uso de leitos e, conseqüente, à redução dos custos em saúde (Marques; Pereira; Raimundo, 2023). Também considera os problemas de saúde atendidos por ações típicas do primeiro nível de atenção e cuja evolução, na falta de atenção oportuna e efetiva, pode exigir a hospitalização, como pneumonias bacterianas, complicações da diabetes e da hipertensão, asma, entre outras patologias (Nedel et al., 2010).

Segundo Alfradique et al. (2009), altas taxas de ICSAB em uma população, ou subgrupo(s) dela, podem indicar sérios problemas de acesso ao sistema de saúde ou de seu desempenho. Nesta linha, dado que o excesso de hospitalizações representa um sinal de alerta, o conhecimento acerca dos valores dispensados com ICSAB é importante no contexto da gestão pública, que trabalha, na maioria das vezes, com orçamentos que estão muito aquém do necessário, uma vez que traz à discussão o problema da saúde pública, acionando mecanismos de análise e busca de explicações à sua ocorrência. Ademais, o indicador não somente potencializa a supervisão das esferas estadual e federal sobre a gestão da Atenção Básica (AB) desenvolvida pelos municípios, mas também propicia aos estados maior capacidade de coordenação das suas diversas regiões de saúde, uma vez que traz à discussão o problema da saúde pública, acionando mecanismos de análise e busca de explicações à sua ocorrência.

Assim, a estruturação de uma AB resolutive e capilarizada é um caminho à diminuição das internações hospitalares evitáveis. Todavia, Araújo et al. (2017) ressaltam que as características da estrutura das Unidades Básicas e do processo de trabalho das equipes impactam os números de ICSAB, acentuando a necessidade de qualificação das ações da Atenção Básica.

A preocupação com crescimento das taxas de ICSAB tem produzido diversos estudos, sobremaneira relacionados aos custos, caso de Dias, Zanetti e Pereira (2021), que analisaram os custos com ICSAB nas Regionais de Saúde do estado de São Paulo, no período de 2014 a 2018, e encontraram uma variação de -14,49% do custo, que passou de R\$512.068.592,46, em 2014, para R\$437.891.870,25, em 2018, fato que pode estar associado com a expansão de recursos destinados à AB. Da mesma forma, Dias et al. (2022) apontaram redução de -9,88% nos valores gastos com ICSAB em Minas Gerais, no período de 2014 a 2018, que passaram de R\$341.777.547,90, em 2014, para R\$308.009.463,34, em 2018.

Um estudo transversal realizado com beneficiários do *Medicaid* de três estados dos Estados Unidos, com dados relativos ao ano de 2009, apontou não somente que a despesa média por ICSAB foi maior (US\$18.070,47) em comparação com pacientes não internados por ICSAB (US\$14.452,28), como também apresentaram um período de permanência maior (4,26 dias versus 3,15 dias) (Mkanta et al. 2016). Essa média de permanência nas unidades representa não somente a exposição dos pacientes à infecção hospitalar (IH), mas também a possibilidade de maior dispêndio com as internações. Como apontaram Izaias et al. (2014), em um estudo realizado com 341 idosos, no ano de 2010, no Brasil, houve um aumento de 15 dias nas internações de pacientes que contraíram IH, resultando no acréscimo de R\$17.946,30 nos custos de internação.

No caso do Rio Grande do Sul, conquanto o estado, que já dispõe de estruturas de gestão inseridas em seu território e venha apresentando avanços importantes na AB, como o aumento na taxa de cobertura que, em novembro de 2022, atingiu 73,65%, ficando ainda abaixo da média do Brasil, que foi de 74,62% (BRASIL, 2023b), mas apresentando expressiva melhora em relação ao de 2010, quando a taxa de cobertura estadual era de 36,29% (RIO GRANDE DO SUL, 2023), o conhecimento detalhado das taxas de ICSAB representa uma importante estratégia para o uso racional dos recursos públicos escassos.

A despeito desses avanços, persiste o desafio do atendimento resolutive no primeiro nível de atenção à saúde e da compreensão que o ICSAB, para além da saúde pública, é um problema de ordem econômica. Fundamentado nessa discussão, o objetivo centrou-se em analisar a distribuição espacial e o custo com ICSAB, no estado do Rio Grande do Sul, no período de 2010 a 2022.

Vários estudos sobre a ICSAB, no Rio Grande do Sul, foram desenvolvidos, com diferentes perspectivas, tanto geográficas, caso da análise do contexto municipal (Nedel et al., 2008; Costa et al.

2016; Arruda; Costa, 2017; Dalberto, 2022; Stahnke et al., 2023; Zirr; Mendonça, 2023), como de segmentos específicos, caso de idosos (Higucchi et al., 2022 e Andradade Trindade et al., 2023).

Por outro lado, poucos discutem o estado do Rio Grande do Sul (Souza; Costa, 2011; Sotero, 2017) ou a perspectiva econômica do problema (Morimoto; Costa, 2017). E é nessa linha que o estudo está inserido, ao partir para a tentativa de compreensão histórica e regionalizada do problema no território do estado sul-rio-grandense, como também avança em uma perspectiva espacializada, aspecto ainda pouco trabalhado que encontra espaço para construção.

Neste sentido, entende-se que o conhecimento da magnitude, do padrão e do custo dessas internações possibilita a análise, o planejamento e a execução de ações voltadas à melhoria do acesso e da qualidade dos serviços de saúde (Wilk et al., 2020). E quanto à distribuição espacial, a discussão possibilita a identificação de áreas de maior risco e com maiores necessidades de serem priorizadas no processo de gestão pública. A partir desses aspectos, espera-se também que, dentre as contribuições, fomenta-se a discussão da ICSAB e sua inter-relação com o nível hospitalar, que poderia ter uma utilização mais eficiente, caso o manejo dessas doenças ocorra em tempo oportuno na Atenção Básica.

Além da introdução, o estudo compõe-se de outras três seções. Na segunda, expõe-se o processo metodológico de modo a apresentar a delimitação do estudo, os dados e as técnicas de análise. Na terceira, são apresentados os resultados, bem como a discussão. E, na última, são delineadas as principais conclusões.

## **METODOLOGIA**

Em termos de delineamento metodológico, considerando o objetivo de descrever a distribuição espacial e o custo com ICSAB, nos municípios do estado do Rio Grande do Sul, no período de 2010 a 2022, o estudo pode ser classificado como observacional, ecológico de coorte retrospectiva (Bonita; Beaglehole; Kjellström, 2010; Rothman; Greenland; Lash, 2011).

Os anos analisados contemplam o período recente, e sua escolha justifica-se pela possibilidade de realizar a análise temporal ao longo de 13 anos, pela diminuição da possibilidade de erro por retardo na entrada de dados (Santos et al., 2019), e pela possibilidade de contemplar o período das Resoluções N. 236/2014 e N. 020/2018 da Comissão Intergestores Bipartite (CIB), as quais sinalizam a necessidade de diminuição dos índices de ICSAB.

Os dados são de fonte secundária, provenientes do Sistema de Informação Hospitalar (SIH), do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), originários de arquivos reduzidos (formato RD), de microdados de internação, disponíveis para acesso público. Para a extração, foi utilizado o software R e o pacote microdatasus, que oferece funções para o pré-processamento de microdados oriundos do DATASUS (Saldanha; Bastos; Barcellos, 2019).

Tendo como desfecho a ocorrência de internação hospitalar, são considerados os diagnósticos principais presentes na lista de condições sensíveis à Atenção Básica (Quadro 1).

Para as análises espaciais, foram selecionadas as seguintes variáveis: município de residência, valor UTI, valor total da internação, data de internação, diagnóstico principal (CID 10), morte (Sim ou Não), dias de permanência e idade. Os registros obtidos foram exportados para o software Microsoft Excel®, compondo um banco de dados em planilha eletrônica, sendo complementado com outras variáveis, como as regiões de saúde, por meio do cruzamento de dados, possibilitando a estruturação de tabelas e gráficos e, por fim, processados no software livre Geoda (Anselin; Syabri; Kho, 2009) e TerraView 5.7.0 (*Informer Technologies*, São José dos Campos, São Paulo, Brasil).

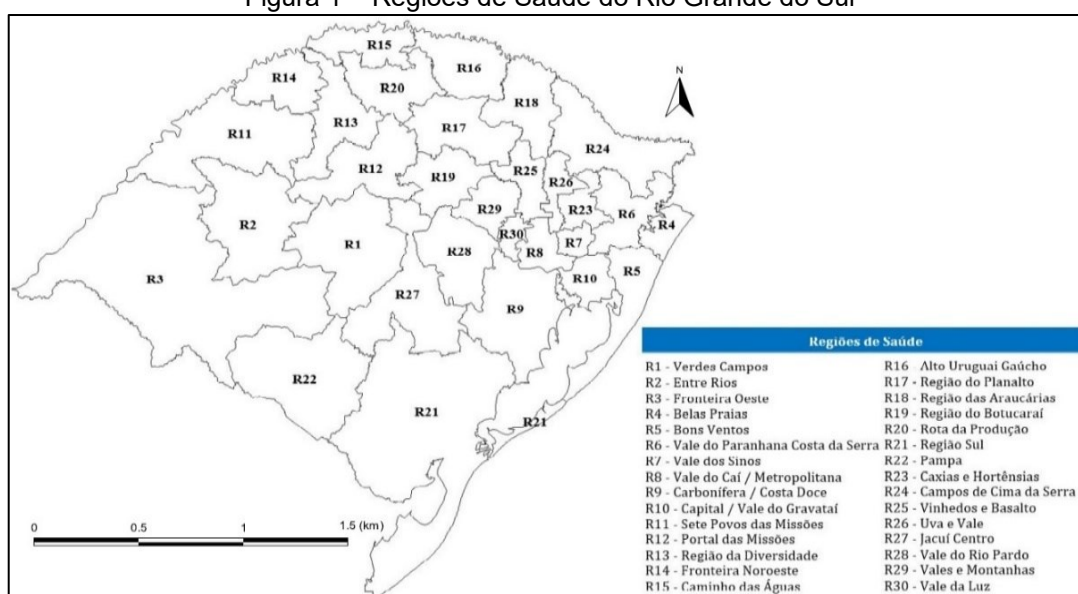
Em termos de abrangência, foram considerados todos os municípios do estado do Rio Grande do Sul, segundo suas respectivas regiões de saúde. Conforme dados do Plano Estadual de Saúde, o território do Rio Grande do Sul está dividido em 30 Regiões de Saúde, conforme Figura 1.

Quadro 1 – Lista de Condições Sensíveis à Atenção Básica e CIDs

Diagnóstico CID 10	Códigos Selecionados
1. Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis	A37; A36; A33 a A35; B26; B06; B05; A95; B16; G00.0; A17.0 A19; A15.0 a A15.3; A16.0 a A16.2, A15.4 a A15.9, A16.3 a A16.9, A17.1 a A17.9; A18; I00 a I02; A51 a A53; B50 a B54
2. Gastroenterites infecciosas e complicações	E86; A00 a A09
3. Anemia	D50
4. Deficiências nutricionais	E40 a E46; E50 a E64
5. Infecções de ouvido, nariz e garganta	H66; J00; J01; J02; J03; J06; J31
6. Pneumonias bacterianas	J13; J14; J15.3, J15.4; J15.8, J15.9; J18.1
7. Asma	J45, J46
8. Doenças pulmonares	J20, J21; J40; J41; J42; J43; J47; J44;
9. Hipertensão	I10; I11
10. Angina	I20
11. Insuficiência cardíaca	I50; J81
12. Doenças cerebrovasculares	I63 a I67; I69, G45 a G46
13. Diabetes mellitus	E10.0, E10.1, E11.0, E11.1, E12.0, E12.1; E13.0, E13.1; E14.0, E14.1; E10.2 a E10.8, E11.2 a E11.8; E12.2 a E12.8; E13.2 a E13.8; E14.2 a E14.8; E10.9, E11.9; E12.9; E13.9; E14.9
14. Epilepsias	G40, G41
15. Infecção no rim e trato urinário	N10; N11; N12; N30; N34; N39.0
16. Infecção da pele e tecido subcutâneo	A46; L01; L02; L03; L04; L08
17. Doença inflamatória órgãos pélvicos femininos	N70; N71; N72; N73; N75; N76
18. Úlcera gastrointestinal	K25 a K28, K92.0, K92.1, K92.2
19. Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	O23; A50; P35.

Fonte: Rehem e Egry (2011).

Figura 1 – Regiões de Saúde do Rio Grande do Sul



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

As Regiões de Saúde são espaços geográficos contínuos constituídos por um agrupamento de municípios limítrofes, delimitados a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

### **Análise e tratamento de dados**

Para atingir os objetivos propostos, definiu-se um conjunto de técnicas de análise. Inicialmente, é realizada a apuração do custo das ICSABs no período, de modo que esta etapa está fundamentada no método de macrocusteio, sob a perspectiva de um órgão público prestador de serviços de saúde. Segundo Silva, Silva e Pereira (2016), enquanto o método de microcusteio (*bottom-up*) focaliza indivíduos, o macrocusteio (*top-down*) refere-se a dados agregados, que fornecem uma visão do todo.

Nesta linha, a mensuração dos custos considera o valor total da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), correspondente ao valor aprovado da produção, considerando a data de internação do paciente, evitando, assim, que as informações sejam atribuídas ao mês de processamento da AIH. Os custos, para fins de ajuste temporal, foram ajustados pela inflação do período, a partir do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), tendo como ano-base o ano de 2023.

Em seguida, as variáveis quantitativas foram submetidas à estatística descritiva, extraindo-se os valores mínimos, máximos, amplitude e coeficiente de variação (HAIR JÚNIOR et al., 2009). Complementando, com o intuito de verificar a associação entre os CIDs e a região de saúde, utilizou-se a Análise de Correspondência Simples, que é uma técnica que possibilita o estudo das associações entre duas variáveis categóricas e entre suas categorias, bem como a intensidade dessas associações (Fávero; Belfiori, 2017). Segundo Hair Jr et al. (2009), sua aplicação mais direta é a retratação da correspondência de categorias variáveis, particularmente aquelas medidas em escalas nominais, sendo tal correspondência a base para o desenvolvimento de mapas perceptuais. Para melhor desenvolver a análise, foi utilizado o software livre Jamovi (Jamovi, 2024), e os CIDs foram agrupados segundo o estudo de Pereira (2019), conforme Quadro 2.

Quadro 2 – Relação de Código Internacional de Doenças e seus agrupamentos

<b>Diagnóstico CID 10</b>	<b>Agrupamento</b>
Asma Doenças Pulmonares	Doenças Pulmonares/Respiratórias
Angina Hipertensão Insuficiência Cardíaca	Doenças Cardiovasculares
Doenças Cerebrovasculares Epilepsias	Doenças Cerebrais
Infecção de ouvido, nariz e garganta Infecção no rim e trato urinário Infecção da pele e tecido subcutâneo Pneumonias Bacterianas	Infecções
Anemia Deficiências Nutricionais Gastroenterites Infeciosas e complicações Úlcera	Doenças gastrointestinais e nutricionais
Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis Doença inflamatória dos órgãos pélvicos femininos Doenças relacionadas ao pré-natal e parto Diabetes mellitus	Outros

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Pereira (2019).

Por fim, para verificar se a distribuição da taxa de ICSAB por mil habitantes ocorre de forma aleatória ou segue um padrão de ocorrência espacial, empregou-se a Análise Exploratória de Dados Espaciais (AEDE), sendo utilizado o Indicador de Moran Local (*Local Indicator of Spatial Association - LISA*), que possibilita refinar o conhecimento que dá origem à dependência espacial, uma vez que permite encontrar regiões de dependência espacial que não são evidenciados pelos índices globais (Marques,



2009). Foi considerado o nível de significância de 5% quando ocorrer delimitação de áreas em que existam estruturas espaciais locais a influenciar nessas taxas (ANSELIN, 1995). Para essa análise, foi utilizado o software Geoda®. Matematicamente, o Indicador de Moran Local é expresso pela Equação em (1).

$$I_i = \frac{x_i - \mu}{\sigma_0^2} \sum_{j=1}^n w_{ij}(x_j - \mu), i=1, \dots, n \quad (1)$$

em que  $\sigma_0^2$  é a variância populacional da variável em estudo dos n municípios;  $x_i$  é a observação de uma variável de interesse no município i para i = 1, ..., n, e  $\mu$  é a média dos n municípios (populações) (Seffrin; Araújo; Bazzi, 2018).

O resultado deste indicador varia de -1 a +1, sendo que os valores positivos indicam uma dependência espacial, enquanto os negativos apontam para uma correlação inversa e, quando o valor está próximo de 0, há indicativo de uma falta de correlação espacial nos dados (Anselin, 1995). Para a identificação dos agrupamentos, utiliza-se o mapa de *clusters*, que combina a significância das medidas de associação global com informações do diagrama de dispersão de Moran, e o diagrama de dispersão, que informa a medida global de associação linear e o tipo de associação linear para cada observação (Alzamora et al., 2023). O diagrama é composto pelos quadrantes Alto-Alto; Baixo-Baixo; Alto-Baixo e Baixo-Alto.

Um procedimento necessário à análise de dados de área é a construção de uma matriz de vizinhança, também conhecida como matriz de distância ou matriz de proximidade, que indica a relação espacial de cada área com as demais (Souza et al., 2007). Neste sentido, as regras para a determinação das vizinhanças podem ser subdivididas em *Queen* (rainha) quando todas as áreas que possuem intersecção não nula com uma área J são consideradas vizinhas; regra *Rook* (torre), que considera apenas as áreas com lado em comum da área J ou a regra *Bishop* (bispo), que usa como critério de vizinhança as áreas que se localizam nas diagonais da área J (Seffrin; Araújo; Bazzi, 2018), como pode ser visto na Figura 2.

Figura 2 – Representação dos tipos de contiguidade entre áreas

Queen			Rook			Bishop		
E	F	G	E	F	G	E	F	G
I	J	K	I	J	K	I	J	K
M	N	O	M	N	O	M	N	O

Fonte: Elaborado com base em Araújo (2012).

A matriz de pesos escolhida para a análise exploratória de dados espaciais corresponde àquela que apresentar o maior valor do índice de Moran, argumento que está de acordo com os preceitos metodológicos defendidos por Anselin (1988) e Araújo (2012).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise do custo com ICSAB

No período analisado, foram registradas, em média anual, 65.747 Internações por Causas Sensíveis à Atenção Básica (ICSAB), no Rio Grande do Sul, sendo 5.479 a média mensal e 13,32% o coeficiente de variação. O mês de janeiro de 2010 apresentou o maior número de internações (7.111), enquanto o menor número foi março de 2021 (3.033). A maior amplitude e variabilidade dos dados estão presentes nos anos de 2020 e 2021, respectivamente. A análise descritiva anual é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 – Estatística descritiva das ICSABs, por ano, no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2022

Ano	Coefficiente de Variação (%)	Amplitude	Mínimo	Máximo	Total
2010	6,24	1.194	5.917	7.111	77.029
2011	5,83	1.169	5.498	6.667	70.589
2012	6,41	1.180	5.325	6.505	71.655
2013	5,31	1.091	5.106	6.197	68.832
2014	5,46	1.378	5.452	6.830	72.167
2015	4,71	1.139	5.217	6.356	69.793
2016	4,71	861	5.104	5.965	67.901
2017	6,53	998	4.943	5.941	65.088
2018	6,06	1.064	4.752	5.816	64.092
2019	5,76	1.147	4.786	5.933	65.608
2020	12,80	1.924	3.615	5.539	50.806
2021	14,01	1.849	3.033	4.882	50.426
2022	7,11	1.303	4.161	5.464	60.726

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

Entre 2010 e 2022, foram registradas 9.583.779 internações (exceto AIHs de longa permanência), no estado do Rio Grande do Sul. Desse total, 854.712 (8,9%) representam o quantitativo ICSABs, enquanto 8.729.067 foram internações cujas causas não estão associadas aos cuidados da Atenção Básica (Tabela 2). Em função da pandemia, os quantitativos diminuíram em relação a 2019, de maneira que o quantitativo de internações ICSABs decresceu 22,56% e as outras doenças 12,77%. Contudo, o ano de 2022 apresentou aumento no quantitativo de ICSABs (20,43%) e de outras doenças (6,37%) em relação ao ano anterior. A proporção de ICSAB em relação às internações totais, representada pela taxa ICSAB, vem decrescendo desde 2010, com exceção dos anos de 2014 e 2022.

Tabela 2 – Frequência absoluta de internações e taxa de ICSAB (em %), no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2022

Ano	ICSAB	Outras doenças	Total	Taxa ICSAB
2010	77.029	645.302	722.331	10,7
2011	70.589	639.612	710.201	9,9
2012	71.655	651.178	722.833	9,9
2013	68.832	668.592	737.424	9,3
2014	72.167	691.195	763.362	9,5
2015	69.793	689.061	758.854	9,2
2016	67.901	681.239	749.140	9,1
2017	65.088	686.712	751.800	8,7
2018	64.092	682.039	746.131	8,6
2019	65.608	702.573	768.181	8,5
2020	50.806	612.875	663.681	7,7
2021	50.426	668.074	718.500	7,0
2022	60.726	710.615	771.341	7,9
<b>Total</b>	<b>854.712</b>	<b>8.729.067</b>	<b>9.583.779</b>	<b>8,9</b>

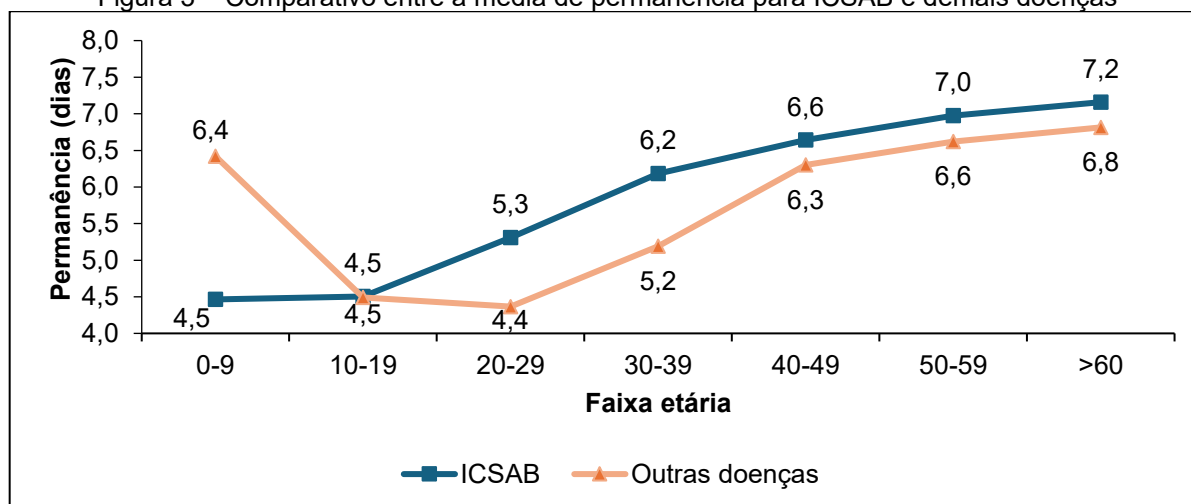
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

Essa queda na taxa de ICSAB também foi observada por Santos et al. (2022), que destacou a redução tanto nas taxas de internação para o Brasil como em todas as regiões no período; entretanto, a redução no período de 2010 a 2014 foi maior que a do período de 2015 a 2019. Na mesma perspectiva, Rubim

et al. (2024) encontraram diminuição nas taxas de ICSAB, no período de 2008 a 2023, para o estado de São Paulo, associando ao processo de aprimoramento da qualidade da Atenção Básica em Saúde (ABS) e, nos anos de 2020 e 2021, em função do Covid-19, quando os usuários passaram a postergar o tratamento, impactando no aumento posterior das taxas de ICSAB e internação.

No que diz respeito à permanência no leito hospitalar, segundo a faixa etária, pode-se verificar, a partir da Figura 3, que a média de permanência por ICSAB é menor somente na faixa de 0-9 anos de idade. A partir da faixa etária de 10-19 anos, a média de internação por ICSAB vai aumentando, atingindo 7,2 dias de permanência à faixa etária dos idosos, sendo que a maior diferença entre as permanências de ICSAB e de Outras doenças ocorre na faixa de 30-39 anos (1 dia).

Figura 3 – Comparativo entre a média de permanência para ICSAB e demais doenças



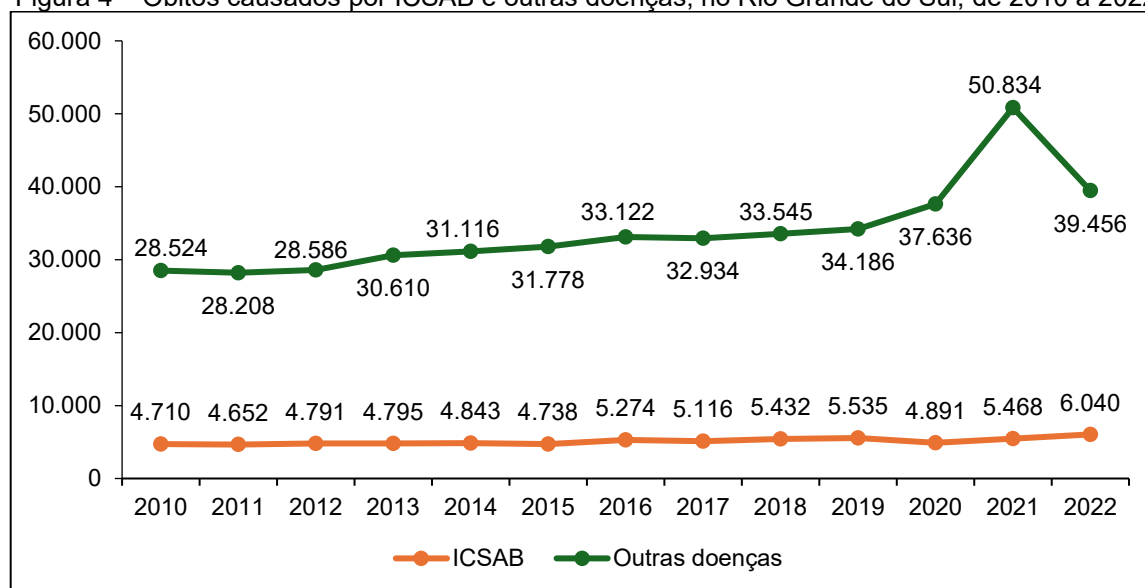
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

No que tange às internações de pacientes idosos, em função de estarem associadas a tratamentos mais complexos, que demandam o uso intensivo de recursos materiais e humanos, além da alta probabilidade de estarem presentes outras complicações de saúde, apresentam uma média de permanência mais elevada (Oliveira, 2021). Da mesma forma, o processo de envelhecimento torna o idoso mais susceptível a morbididades resultantes da condição física, consumindo de maneira mais intensa os serviços de saúde e com o tempo de permanência hospitalar maior (Trindade et al., 2019). Já o fato de a média de permanência das outras doenças ser maior que a de ICSAB está diretamente relacionado à maior permanência de pacientes com idade inferior a um ano. Nessa faixa etária, a imaturidade imunológica e as características anatômicas podem determinar quadros mais graves e de recuperação mais difícil (Ferrer, 2009).

Outro importante indicador, o quantitativo de óbitos, mostra que, no período, 506.820 pessoas perderam a vida no Rio Grande do Sul. Desses, 66.285 (13,08%) estão relacionados às doenças por causas sensíveis à Atenção Básica, representando um crescimento médio de 2,1% ao ano, enquanto os óbitos por outras doenças aumentaram em média 2,7% (Figura 4). O aumento do percentual de óbitos por outras doenças, principalmente em 2021, está diretamente relacionado ao avanço da Covid-19. Segundo Faccin et al. (2022), em março de 2021, a infraestrutura de saúde do Estado, colapsou, transformando os meses de março e abril os mais letais da pandemia.



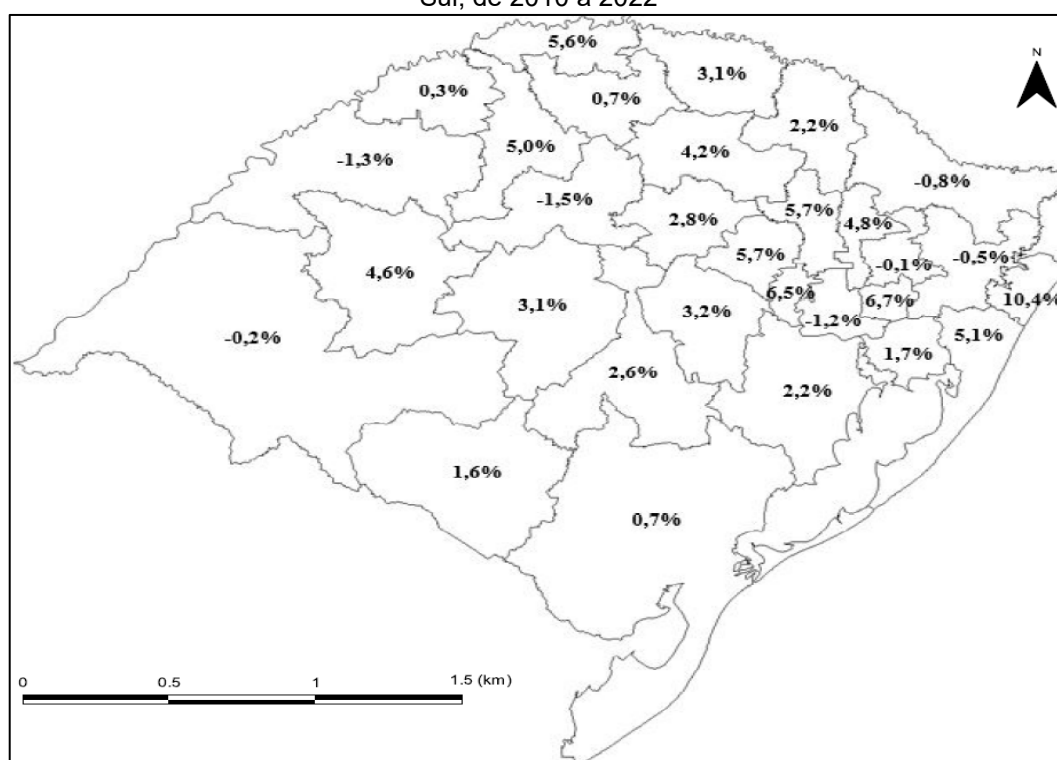
Figura 4 – Óbitos causados por ICSAB e outras doenças, no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2022



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

Ao se analisar as variações médias anuais de óbitos por ICSAB, percebe-se que, das 30 Regiões de Saúde, apenas sete apresentaram variações negativas, com destaque para a R12 Portal das Missões, que apresentou redução de 1,5% de variação média ao ano. Por outro lado, as variações médias positivas oscilaram entre 0,3% (R 14 Fronteira Noroeste) e 10,4% (R 04 Belas Praias), conforme Figura 5. O aumento de cobertura da APS contribuiu para maiores ações de promoção da saúde e para a diminuição da mortalidade, especialmente de populações mais suscetíveis (Alves et al., 2019). Esses resultados aproximam-se dos encontrados por Dias, Zanetti e Pereira (2021) para o estado de São Paulo, entre 2014 e 2018, quando foi observado que, das 17 regionais de saúde, cinco apresentaram variação anual de óbitos negativa.

Figura 5 – Variação média anual de óbitos por ICSAB segundo a região de saúde, no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2022



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

No período, o montante de recursos dispendidos com internações hospitalares superou R\$20,1 bilhões. Desse total, 5,4% (R\$1.080.695.984,08) foram usados para custear internações por causas sensíveis e 94,6% (R\$19.059.282.400,83) para internações relacionadas a outras doenças (Tabela 3). No que diz respeito ao custo com ICSAB, é possível perceber que o ano de 2022 interrompe a tendência de queda acentuada apresentada a partir de 2010, nos custos com ICSAB. Na mesma linha, a despesa com outras doenças apresentou uma suave tendência de queda até 2020, quando, em 2021, aumentou significativamente os valores gastos e finaliza o período com queda.

Tabela 3 – Comparativo dos gastos com ICSAB e Outras doenças, no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2022

Ano	ICSAB	% ICSAB	Outras doenças	% Outras doenças	Total
2010	103.456.068,99	6,22	1.561.012.321,18	93,78	1.664.468.390,18
2011	94.593.582,81	5,85	1.523.009.380,33	94,15	1.617.602.963,14
2012	96.399.093,48	5,98	1.515.926.274,55	94,02	1.612.325.368,02
2013	92.618.789,86	5,44	1.608.828.900,91	94,56	1.701.447.690,77
2014	95.864.692,24	5,63	1.605.476.252,29	94,37	1.701.340.944,53
2015	88.253.552,39	5,63	1.478.854.920,48	94,37	1.567.108.472,87
2016	84.594.243,10	5,77	1.381.834.600,41	94,23	1.466.428.843,51
2017	78.966.866,00	5,45	1.370.509.181,77	94,55	1.449.476.047,77
2018	75.560.352,23	5,31	1.346.265.780,91	94,69	1.421.826.133,14
2019	76.371.210,89	5,38	1.343.603.098,17	94,62	1.419.974.309,06
2020	62.197.277,80	4,26	1.397.441.786,13	95,74	1.459.639.063,92
2021	58.136.571,26	3,39	1.654.692.262,42	96,61	1.712.828.833,68
2022	73.683.683,04	5,48	1.271.827.641,30	94,52	1.345.511.324,34
<b>Total</b>	<b>1.080.695.984,08</b>	<b>5,37</b>	<b>19.059.282.400,83</b>	<b>94,63</b>	<b>20.139.978.384,91</b>

Valores atualizados para preços de 2023 pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).  
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

Similarmente, Dias, Zanetti e Pereira (2021) encontraram uma redução de -14,49% no gasto com ICSAB, entre 2014 e 2018, para o estado de São Paulo, argumentando que, apesar de não poder afirmar que a Rede de Atenção à Saúde seja o único fator preditivo das variações observadas trabalho, os programas assistenciais também impactaram nas taxas de ICSAB. Além disso, a identificação do perfil de ICSAB e seu impacto financeiro contribuem para o reconhecimento de usuários em vulnerabilidade e de pontos de melhoria na organização e no funcionamento de serviços e sistemas de saúde.

No que diz respeito às doenças por causas sensíveis, as maiores frequências absolutas estão relacionadas às doenças cerebrovasculares, gastrointestinais infecciosas e complicações, pneumonia bacteriana, infecção no rim e trato urinário e diabetes mellitus (Tabela 4). Contudo, em termos de valores, o maior custo está relacionado às doenças cerebrovasculares (R\$405.382.922,40), seguido de pneumonias bacterianas (R\$191.803.714,66). A despesa com Unidade de Terapia Intensiva (UTI) superou R\$258 milhões, representando 23,95% do custo total. Dentre as doenças que apresentaram maior participação do custo com UTI, destacam-se as Doenças cerebrovasculares (32,03%), Úlcera gastrointestinal (29,27%) e Pneumonia bacteriana (25,75%).

Tabela 4 – Frequência absoluta de internações e custos com ICSAB segundo o CID, no Rio Grande do Sul, de 2010 a 2022

CID	Internações	Custo total	Custo UTI*	% UTI
Doenças cerebrovasculares	211.637	405.382.922,40	129.824.593,26	32,03
Gastroenterites infecciosas e complicações	132.321	83.428.713,21	4.655.210,21	5,58
Pneumonias bacterianas	123.702	191.803.714,66	49.396.867,84	25,75
Infecção no rim e trato urinário	117.726	80.694.585,59	7.190.737,72	8,91
Diabetes mellitus	112.896	112.720.352,69	20.353.068,52	18,06
Deficiências nutricionais	35.457	39.001.269,45	5.568.032,37	14,28
Úlcera gastrointestinal	29.996	41.190.669,34	12.057.135,55	29,27
Hipertensão	25.203	13.489.603,25	1.830.176,80	13,57
Infecção da pele e tecido subcutâneo	22.071	26.039.750,69	1.630.851,25	6,26
Doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis	15.044	33.867.304,26	7.532.670,51	22,24
Doenças pulmonares	13.982	18.862.872,39	2.498.289,50	13,24
Insuficiência cardíaca	12.908	32.366.687,07	15.906.281,68	49,14
Asma	1.415	1.599.952,20	314.712,35	19,67
Doença inflamatória órgãos pélvicos femininos	208	98.846,40	10.921,82	11,05
Infecções de ouvido, nariz e garganta	66	34.194,83	6.898,98	20,18
Angina	29	86.740,83	0,00	0,00
Doenças relacionadas ao pré-natal e parto	22	22.473,73	11.682,95	51,98
Epilepsias	20	3.197,69	0,00	0,00
Anemia	9	2.133,40	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>854.712</b>	<b>1.080.695.984,08</b>	<b>258.788.131,31</b>	<b>23,95</b>

\*Gastos com UTI incluídos no Gasto total

Valores atualizados para preços de 2023 pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SIH/Datasus. Elaborado pelos autores (2025).

Na mesma linha, Dias et al. (2022) encontraram as condições relacionadas à Angina, Doenças Cerebrovasculares e Insuficiência Cardíaca como as responsáveis pelo maior volume de gastos para o estado de Minas Gerais, nos anos de 2014 a 2019. Esse padrão de gastos também foi encontrado por Souza e Peixoto (2017), de modo que o tratamento e o controle de hipertensão podem reduzir significativamente as internações e, por consequência, o dispêndio financeiro. Outro ponto que deve ser destacado é que o alto custo de algumas medicações pode colaborar com a descontinuidade do tratamento, levando a repetidas internações, determinando um maior volume no gasto do SUS (Araújo et al., 2005).

### **Análise Espacial e de Correspondência**

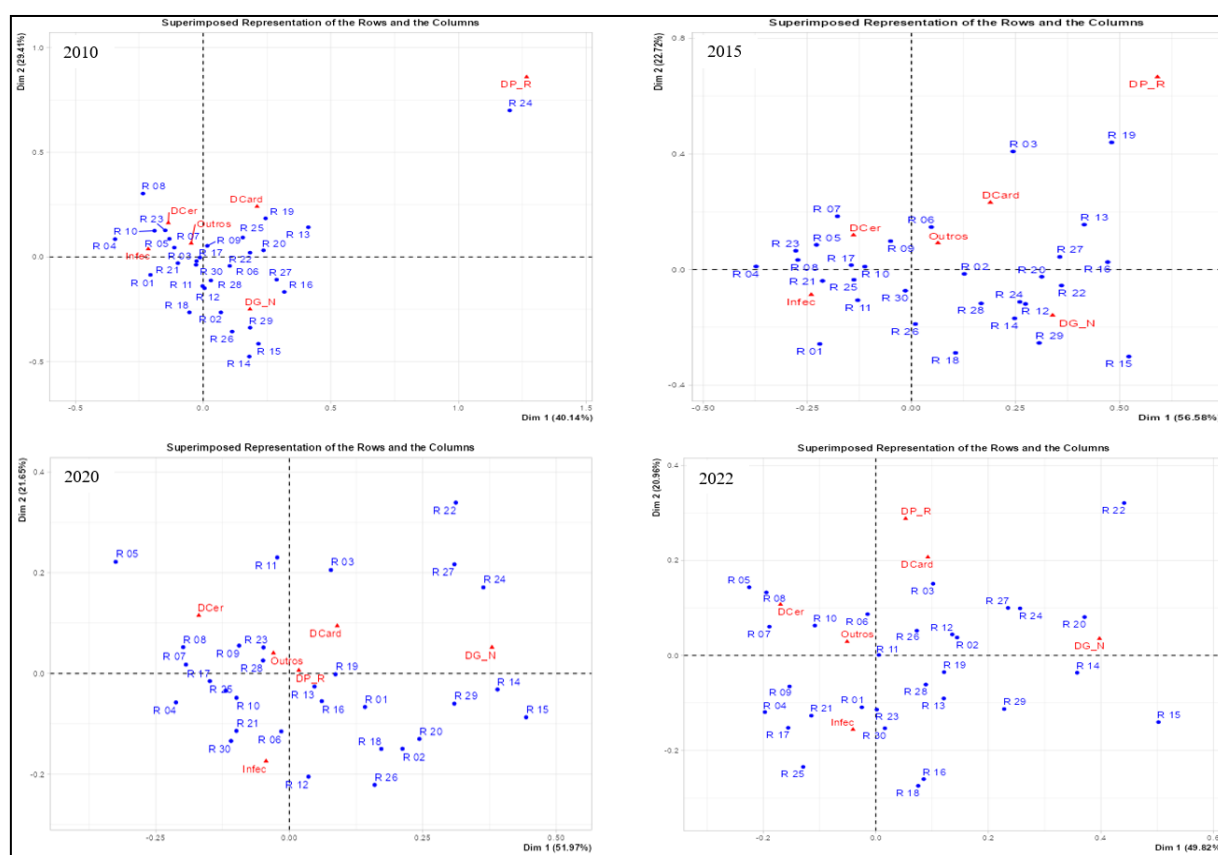
Com o intuito de verificar a associação entre regiões de saúde e CIDs de ICSABs agrupados, e captar possíveis mudanças ao longo do período, complementado a evolução demonstrada anteriormente, foi realizada a Análise de Correspondência Simples (ACS). Para isso, utilizou-se de recortes temporais

quinquenais ao longo do período analisado, buscando identificar mudanças nos padrões de associação. A partir dos resultados, observa-se uma mudança no cenário sanitário do Rio Grande do Sul a partir de 2010 (Figura 6).

Analizando, constata-se uma forte concentração das regiões de saúde, em 2010, em torno dos CIDs agrupados Outros, DG\_N (Doenças Gastrointestinais e Nutricionais), DCer (Doenças Cerebrais), Infec (Infecções), DCard (Doenças Cardíacas), tendo como exceção a Região de Saúde R 24 (Campos de Cima da Serra), que apresentou maior associação com o CID DP\_R (Doenças Pulmonares e Respiratórias), ficando distante das demais.

Por outro lado, nos anos de 2015, 2020 e 2022, ocorreu um processo de desconcentração das regiões de saúde. No primeiro daqueles anos é possível evidenciar que cada CID agrupado forma um cluster, de modo que DP\_R está associado com a região de saúde R 19 (Região do Botucaraí), DCar com R 03 (Fronteira Oeste), Outros com R 06 (Vale do Paranhana Costa da Serra) e R 09 (Carbonífera/Costa Doce), DCer com R 07 (Vale dos Sinos), R 05 (Bons Ventos), R 17 (Região do Planalto), R 10 (Capital/Vale do Gravataí), R 09 (Carbonífera/Costa Doce) e DG\_N com as regiões R 24 (Campos de Cima da Serra), R 20 (Rota da Produção), R 22 (Pampa), R 12 (Portal das Missões), R 29 (Vales e Montanhas), R 14 (Fronteira Noroeste), R 28 (Vale do Rio Pardo).

Figura 6 – Mapas perceptuais segundo períodos selecionados



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

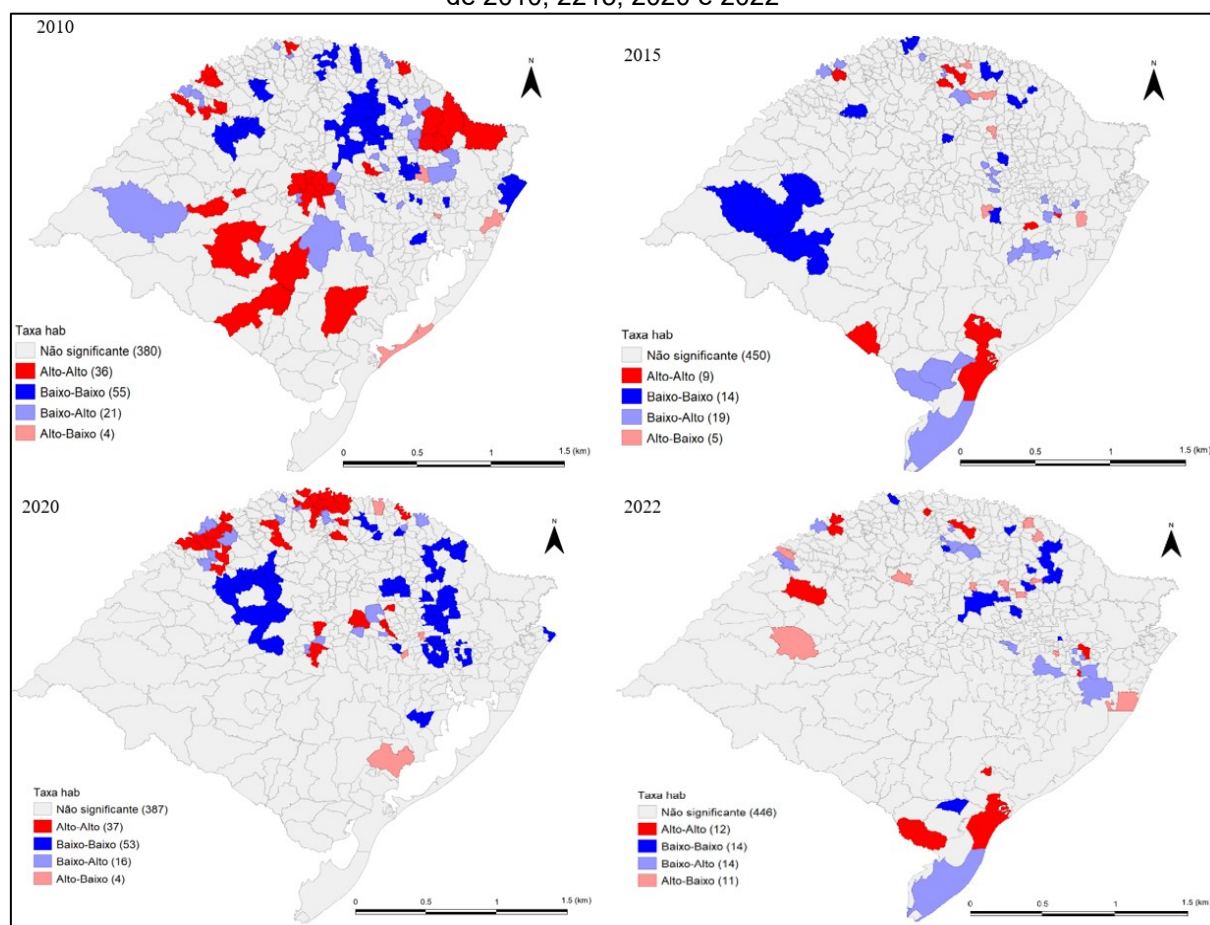
Já no ano de 2020, as Doenças Pulmonares e Respiratórias (DP\_R) estão associadas com o maior número de regiões de saúde, sendo possível observar a maior proximidade com as Regiões de Saúde R 01 (Verdes Campos), R 16 (Alto Uruguai Gaúcho), R 13 (Região da Diversidade) e R 19 (Região do Botucaraí). As Doenças Cardíacas formaram um cluster com as regiões de saúde R 19 (Região do Botucaraí), R 13 (Região da Diversidade); Outras com as regiões R 28 (Vale do Rio Pardo), R 19 (Região do Botucaraí), R 13 (Região da Diversidade), R 16 (Alto Uruguai Gaúcho); Infecções (Infec) com R 30 (Vale da Luz), R 06 (Vale do Paranhana Costa da Serra), R 21 (Região Sul), R 10 (Capital/Vale do Gravataí); Doenças Cerebrais (DCer) com R 23 (Caxias e Hortênsias), R 09 (Carbonífera/Costa Doce), R 08 (Vale do Caí Metropolitana).

E, em 2022, as Doenças Gastrointestinais e Nutricionais (DG\_N) estavam mais associadas às regiões de saúde R 27 (Jacuí Centro), R 24 (Campos de Cima da Serra), R 20 (Rota da Produção) e R 14 (Fronteira Noroeste); Infecções (Infec) com R 21 (Região Sul), R 01 (Verdes Campos), R 23 (Caxias e Hortênsias), R 30 (Vale da Luz); com Outros R 11 (Sete Povos das Missões), R 26 (Uva e Vale), R 06 (Vale do Paranhana Costa da Serra), R 10 (Capital/Vale do Gravataí); Doenças Pulmonares e Respiratórias (DP\_R) e Doenças Cardíacas (DCard) com R 03 (Fronteira Oeste); Doenças Cerebrais com as regiões R 05 (Bons Ventos), R 07 (Vale dos Sinos) e R 08 (Vale do Caí Metropolitana). Por fim, cabe destacar a baixa associação apresentada em 2020 e 2022 da região R 22 (Pampa) com os CIDs agrupados.

A mudança no cenário de saúde do Rio Grande do Sul, capturado pela ACS, materializa os resultados advindos do processo de implantação de políticas públicas setoriais. Situação que foi salientada por Souza e Costa (2011), quando analisaram as coordenadorias de saúde do Rio Grande do Sul e destacaram a associação da queda nas taxas de ICSAB com a implantação do Programa de Saúde da Família (PSF), em 1994, a diminuição de leitos pelos SUS e a possibilidade das migrações intermunicipais em busca de tratamento como fatores relevantes neste processo. Ainda, Soares e Ramos (2020) apontaram a significativa contribuição do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) para a diminuição das ICSABs em todas as regiões do país, podendo também estar relacionado com essa mudança captada na ACS.

Seguindo, para obter a dimensão da autocorrelação espacial da taxa de ICSAB por 1000 habitantes, estimou-se o I de Moran Local (LISA). A inclinação da reta para os anos de 2010 e de 2020 foi de 0,242 e 0,268, respectivamente, sugerindo uma autocorrelação positiva moderada e indicando que locais próximos tendem a ter valores semelhantes para a taxa de internação por 1000 habitantes. Por outro lado, para os anos de 2015, 2021 (não representado na Figura 7) e 2022, os índices foram de -0,009, 0,022 e 0,020, mostrando intensidades praticamente nulas, o que corresponde a ausência de autocorrelação espacial.

Figura 7 – Mapas com *clusters* à taxa de ICSAB por 1000 hab., no Rio Grande do Sul, para os anos de 2010, 2015, 2020 e 2022



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).



O ano de 2010 apresentou o maior número de municípios com alguma autocorrelação espacial significativa (116) juntamente com o ano de 2020 (110). Outro ponto que deve ser destacado é que a disposição espacial dos municípios com autocorrelação significativa, em 2010, é mais dispersa, enquanto, em 2020, os municípios estão dispostos praticamente na metade Norte do estado.

No que diz respeito às regiões de saúde, em 2010, evidencia-se a concentração de municípios com autocorrelação do tipo Alto-Alto, nas regiões Centro, Nordeste, Noroeste e Sul. Para este tipo de autocorrelação, podem-se destacar as seguintes regiões de saúde: R 27 - Jacuí Centro, R 11 - Sete Povos das Missões, R 18 - Região das Araucárias, R 29 - Vales e Montanhas, R 01 - Verdes Campos, R 14 - Fronteira Noroeste, R 24 - Campos de Cima da Serra, R 15 - Caminho das Águas, R 26 - Uva e Vale, R 03 - Fronteira Oeste, R 21 - Região Sul, R 22 - Pampa e R 02 - Entre-Rios.

Por outro lado, a autocorrelação do tipo Baixo-Baixo, pode ser encontrada nas seguintes regiões de saúde: R 17 - Região do Planalto, R 04 - Belas Praias, R 25 - Vinhedos e Basalto, R 13 - Região da Diversidade, R 16 - Alto Uruguai Gaúcho, R 18 - Região das Araucárias, R 11 - Sete Povos das Missões, R 19 - Região do Botucaraí, R 20 - Rota da Produção, R 08 - Vale do Caí Metropolitana, R 29 - Vales e Montanhas, R 09 - Carbonífera/Costa Doce, R 07 - Vale dos Sinos e R 14 - Fronteira Noroeste.

No ano de 2015, sete regiões de saúde apresentaram autocorrelação espacial do tipo Alto-Alto: R 15 - Caminho das Águas, R 13 - Região da Diversidade, R 01 - Verdes Campos, R 03 - Fronteira Oeste, R 20 - Rota da Produção, R 06 - Vale do Paranhana Costa da Serra e R 11 - Sete Povos das Missões. Já as regiões de saúde R 17 - Região do Planalto, R 05 - Bons Ventos, R 21 - Região Sul, R 26 - Uva e Vale, R 15 - Caminho das Águas, R 06 - Vale do Paranhana Costa da Serra, R 19 - Região do Botucaraí, R 08 - Vale do Caí Metropolitana, R 25 - Vinhedos e Basalto, R 09 - Carbonífera/Costa Doce, R 03 - Fronteira Oeste e R 12 - Portal das Missões foram classificadas com o tipo de autocorrelação Baixo-Baixo.

Para o ano de 2020, assim como em 2010, há um grande número de regiões de saúde com autocorrelação do tipo Baixo-Baixo, entre elas: R 08 - Vale do Caí Metropolitana, R 17 - Região do Planalto, R 26 - Uva e Vale, R 16 - Alto Uruguai Gaúcho, R 25 - Vinhedos e Basalto, R 07 - Vale dos Sinos, R 01 - Verdes Campos, R 11 - Sete Povos das Missões, R 13 - Região da Diversidade, R 12 - Portal das Missões, R 09 - Carbonífera/Costa Doce, R 04 - Belas Praias, R 18 - Região das Araucárias, R 29 - Vales e Montanhas, R 23 - Caxias e Hortênsias e R 24 - Campos de Cima da Serra. Para o tipo de autocorrelação Alto-Alto, podem ser citadas as regiões R 14 - Fronteira Noroeste, R 20 - Rota da Produção, R 11 - Sete Povos das Missões, R 13 - Região da Diversidade, R 29 - Vales e Montanhas, R 16 - Alto Uruguai Gaúcho, R 01 - Verdes Campos, R 19 - Região do Botucaraí, R 27 - Jacuí Centro e, como destaque, a Região de Saúde R 15 - Caminho das Águas, formada por um aglomerado de 10 municípios com este tipo de autocorrelação.

Por fim, as regiões de saúde R 20 - Rota da Produção, R 11 - Sete Povos das Missões, R 29 - Vales e Montanhas, R 24 - Campos de Cima da Serra, R 27 - Jacuí Centro, R 13 - Região da Diversidade, R 06 - Vale do Paranhana Costa da Serra e R 16 - Alto Uruguai Gaúcho apresentaram autocorrelação do tipo Alto-Alto. A autocorrelação do tipo Baixo-Baixo esteve presente nas seguintes Regiões de Saúde: R 08 - Vale do Caí Metropolitana, R 09 - Carbonífera/Costa Doce, R 20 - Rota da Produção, R 17 - Região do Planalto, R 30 - Vale da Luz, R 07 - Vale dos Sinos, R 18 - Região das Araucárias, R 05 - Bons Ventos, R 21 - Região Sul, R 04 - Belas Praias, R 06 - Vale do Paranhana Costa da Serra, R 14 - Fronteira Noroeste. Cabe ainda destacar o aumento no número de municípios neste ano classificados como Baixo-Alto, que representa uma zona de transição em relação aos anos anteriores.

Sintetizando, as áreas que apresentam autocorrelação dos tipos Alto-Alto e Baixo-Baixo, exibem os *clusters* de taxas de ICSAB/1.000 habitantes similares. Em contrapartida, as autocorrelações do tipo Alto-Baixo e Baixo-Alto, indicam dissimilaridades entre as áreas vizinhas em relação à taxa de ICSAB/1.000 habitantes (Azevedo et al., 2023). Assim, as taxas de ICSAB/1.000 habitantes de um município tendem a ser mais semelhantes à do município vizinho do que à de um município distante, uma vez que as regiões vizinhas geralmente compartilham de características demográficas e socioeconômicas semelhantes (Souza; Torres, 2003). Na concepção de Pereira (2024), a diversidade econômica das regiões pode contribuir para as disparidades nas taxas de ICSAB, uma vez que a desigualdade e a vulnerabilidade social são fatores que afetam o acesso e a qualidade dos serviços de saúde, especialmente da população de baixa renda, apresentando, desta forma, uma estrutura espacial heterogênea.

E, no que diz respeito ao aumento do número de municípios classificados como Alto-Alto, em 2020 comparado a 2015, ele pode estar associado ao impacto da crise sanitária nos serviços de saúde.



Nesta linha, Goulart (2023) apontou o aumento significativo de incidência das Doenças Cerebrovasculares, no Brasil, entre 2020 e 2021, correlacionando com a diminuição do monitoramento de fatores de risco, como Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus, em consequência do cancelamento de consultas ambulatoriais, dado o cenário sanitário adverso. Ainda, esse aumento pode estar relacionado aos determinantes sociais da saúde e ao acesso dos serviços da Atenção Básica, além de articulação intersetorial, uma vez que persistem problemas estruturais e organizacionais que afetam a eficácia dessas ações (Nunes, 2018).

## CONCLUSÃO

As internações por causas sensíveis à Atenção Básica (ICSAB) têm gerado constantes preocupações em função do volume significativo de recursos necessários. No Rio Grande do Sul, a ICSAB igualmente motiva a análise dos custos e da distribuição espacial, principalmente, porque é reduzida a publicação de estudos que abordam essa questão. Para isso, utilizou-se da metodologia de macrocusteio para mensurar o custo, análise de correspondência simples para verificar a correlação entre regiões de saúde e CIDs agrupados de doenças e, por fim, a análise espacial.

No que diz respeito ao seu efeito financeiro, a ICSAB, apesar de apresentar diminuição em sua taxa, consumiu mais de R\$1 bilhão, com destaque para as doenças cerebrovasculares e gastroenterites infecciosas e complicações. Sobre esse aspecto, o adequado manejo do paciente na Atenção Básica, elevando a resolutividade da rede de atenção à saúde, torna-se fundamental para mitigar esse problema, dado que a ICSAB tem exercido impacto não desprezível nas finanças públicas do Rio Grande do Sul.

Em relação à análise espacial, sobremaneira nos anos de 2010 e 2020, identificaram-se municípios classificados como de alta taxa de ICSAB/1.000 habitantes (Alto-Alto) e regiões de saúde com baixa taxa de ICSAB/1.000 habitantes (Baixo-Baixo). Essas evidências podem indicar diferenças estruturais e administrativas importantes na gestão e execução da Atenção Básica entre os municípios do estado, sinalizando a necessidade de políticas públicas direcionadas para a qualificação da atenção primária e regionalizadas, em função de os municípios próximos compartilharem características demográficas e socioeconômicas similares. Também pelo de que a atuação eficiente dessas unidades pode influenciar de forma direta a melhoria dos indicadores de saúde.

Esse fato, também captado pela Análise de Correspondência Simples (ACS), pode ser verificado na medida em que a região de saúde R 22 Pampa apresentou baixa correlação com os CIDs agrupados nos anos de 2020 e 2022. Ainda, a ACS mostrou a transição ocorrida entre 2010 (praticamente a formação de 2 *clusters*) e 2022 (formação de múltiplos *clusters*), além de captar a maior correlação das regiões de saúde em 2020 com doenças pulmonares e respiratórias.

Também cabe destacar que, apesar da diminuição da taxa de ICSAB ao longo do período, o cenário não deixa de ser preocupante, dado que, das 30 regiões de saúde, apenas sete apresentaram variações anuais negativas de óbitos no período. Nesta linha, tal fato pode sugerir que casos mais complexos, resultantes de fatores como a presença de comorbidades e a demora para o efetivo tratamento pode estar sendo mais prevalente.

Todavia, cabe ressaltar que este estudo, que teve como um dos focos a mensuração do custo, não deve ser reduzido à dicotomia entre saúde e recursos. Antes, deve ser compreendido como um esforço para que a ICSAB seja entendida como um problema maior que tem como ponto focal a Atenção Básica e que perpassa a Atenção Terciária, levando não somente o estado a ser ineficiente no gasto, mas também em relação à ocupação dos leitos hospitalares. Logo, a mitigação do problema passa necessariamente pela melhor gestão da Atenção Básica.

Por fim, apesar de as evidências terem permitido aprofundar o conhecimento acerca das ICSABs, no Rio Grande do Sul, o assunto não se esgota em termos de resultados e análises. Ainda é necessário o exame detalhado dos determinantes das ICSAB no estado, bem como a correlação das taxas com fatores envolvidos e as abordagens necessárias para a mitigação do problema.

## REFERÊNCIAS

ALFRADIQUE, M. E. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP-Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1337-1349, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600016>

- ALVES, K. C. G. et al. Evaluation of the primary care for chronic diseases in the high coverage context of the Family Health Strategy. **BMC health services research**, v. 19, p. 1-15, 2019. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4737-2>
- ALZAMORA, P. L. et al. ANÁLISE TEMPORAL E ESPACIAL DOS CASOS DE COVID-19 NAS REGIÕES GEOGRÁFICAS IMEDIATAS DO BRASIL. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 19, p. e1903, 2023. <https://doi.org/10.14393/Hygeia1963335>
- ANDRADE TRINDADE, J. L. et al. Internações por Condições Sensíveis À Atenção Primária de idosos no estado do Rio Grande do Sul. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 27, n. 3, 2022. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/94153/88687> Acesso em: 10 nov. 2024.
- ANSELIN, L. Spatial econometrics: Methods and models. Dordrecht, Netherlands. **Kluwer Academic Publishers**, 1988. 193p. <https://doi.org/10.1007/978-94-015-7799-1>
- ANSELIN, L. Local indicators of spatial association—LISA. **Geographical analysis**, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>
- ANSELIN, L.; SYABRI, I.; KHO, Y. GeoDa: an introduction to spatial data analysis. In: **Handbook of applied spatial analysis: Software tools, methods and applications**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2009. p. 73-89. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-03647-7\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-642-03647-7_5)
- ARAUJO, D. V. et al. Custo da insuficiência cardíaca no Sistema Único de Saúde. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 84, p. 422-427, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2005000500013>
- ARAUJO, E. C. **Análise da produtividade da soja associada a fatores agrometeorológicos, por meio de estatística espacial de área, na região oeste do estado do Paraná**. 2012. 113f. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel/PR. 2012. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/2893/1/Everton.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- ARAUJO, W. R. M. et al. Estrutura e processo de trabalho na atenção primária e internações por condições sensíveis. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, 2017. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051007033>
- ARRUDA, J. S.; COSTA, J. S. D. Internações por condições sensíveis à atenção primária em Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 12, n. 39, p. 1-11, 2017. [https://doi.org/10.5712/rbmfc12\(39\)1256](https://doi.org/10.5712/rbmfc12(39)1256)
- AZEVEDO, A. M. et al. ANÁLISE EXPLORATÓRIA ESPACIAL DOS INDICADORES SOCIOECONÔMICOS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Enanpur**, 2023. Disponível em: <https://anpur.org.br/wp-content/uploads/2023/09/st02-15.pdf>. Acesso em: 24 out. 2024.
- BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. Epidemiologia básica. **Organização Panamericana de Saúde**, 2010.
- BRASIL. **Painéis de Indicadores**. Atenção Primária à Saúde. 2023b. Disponível em: [https://sisaps.saude.gov.br/painelsaps/cobertura\\_aps](https://sisaps.saude.gov.br/painelsaps/cobertura_aps). Acesso em: 24 out. 2023
- COSTA, J. S. D. et al. Tendência das internações por condição sensível à atenção primária e fatores associados em Porto Alegre, RS, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1289-1296, 2016. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.15042015>
- DALBERTO, E. M. **Impacto da pandemia por Covid-19 nas internações por condições sensíveis a Atenção Primária à Saúde na rede pública do Município de Marau, RS, 2019-2020**. 2022. 41 p. Dissertação (Mestrado em Saúde da Família) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Marau, RS, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/257305/001166048.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 nov. 2024.
- DATASUS. **Tabulador de dados para Windows (Tabwin)**. 2024. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/transferecia-de-arquivos/>. Acesso em: 5 abr. 2024.
- DIAS, B. M. et al. Gastos com internações por condições sensíveis à atenção primária: estudo ecológico. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, p. eAPE039001134, 2022. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO001134>

- DIAS, B. M.; ZANETTI, A. C. B.; PEREIRA, A. C. Gastos com internações por condições sensíveis à Atenção Primária nas Regionais de Saúde do Estado de São Paulo. **einstein (São Paulo)**, v. 19, p. eGS5817, 2021. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO001134>
- FACCIN, C. R. et al. Um ano de pandemia: evolução e dispersão territorial da covid-19 na região metropolitana de Porto Alegre (RMPA). urbe. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 14, p. e20210219, 2022. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210219>
- FÁVERO, L. P.; BELFIORI, P. Manual de análise de dados. 1ª ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2017. 1219 p.
- FERRER, A. P. S. **Estudo das causas de internação hospitalar das crianças de 0 a 9 anos de idade no município de São Paulo**. 144 p. Dissertação (Mestrado em Ciências)-Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-23022010-145034/publico/AnaPSFerrer.pdf>. Acesso em: 27 out. 2024.
- GOULART, T. O. **Análise epidemiológica de internações, óbitos, custos, tratamentos e procedimentos relacionados a doenças cerebrovasculares no Brasil, nos períodos pré, intra e pós-pandemia de COVID-19**. 93p. Dissertação (Mestrado em Ciências)-Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2023. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17140/tde-10112023-163501/publico/ThiagoOscarGoulartCO.pdf>. Acesso em: 25 out. 2024.
- HAIR JÚNIOR, J. F. et al. Análise Multivariada de Dados. 6ª ed. Porto Alegre: **Bookman**, 2009. 682 p.
- HIGUCHI, D. L. G. et al. Internações hospitalares de idosos por causas sensíveis à atenção primária. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e457111234679-e457111234679, 2022. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34679>
- JAMOVI. **Jamovi Desktop**. 2024. Disponível em: <https://www.jamovi.org/>. Acesso em: 10 set. 2024.
- MARQUES, A. J. Aplicações de técnicas de autocorrelação espacial para avaliação da organização das habitações nas mesorregiões do estado do Paraná. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 1, n. 3, p. 89-105, 2009. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/Observatorium/article/view/44175/23332>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- MARQUES, L. J. P.; PEREIRA, A. C.; RAIMUNDO, A. C. S. CUSTOS E CARACTERÍSTICAS DAS INTERNAÇÕES POR CONDIÇÕES SENSÍVEIS À ATENÇÃO PRIMÁRIA EM MENORES DE UM ANO EM SÃO PAULO. **Ciência & Saúde Coletiva** [periódico na internet] (2023/Dez). Disponível em: <https://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/custos-e-caracteristicas-das-internacoes-por-condicoes-sensiveis-a-atencao-primaria-em-menores-de-um-ano-em-sao-paulo/19018?id=19018&id=19018>. Acesso em: 6 jun. 2024.
- MKANTA, W. N. et al. Cost and predictors of hospitalizations for ambulatory care-sensitive conditions among Medicaid enrollees in comprehensive managed care plans. **Health services research and managerial epidemiology**, v. 3, p. 2333392816670301, 2016. <https://doi.org/10.1177/2333392816670301>.
- MORIMOTO, T.; COSTA, J. S. D. Internações por condições sensíveis à atenção primária, gastos com saúde e Estratégia Saúde da Família: uma análise de tendência. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, p. 891-900, 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017223.27652016>
- NEDEL, F. B. et al. Características da atenção básica associadas ao risco de internar por condições sensíveis à atenção primária: revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 19, n. 1, p. 61-75, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000600010>
- NEDEL, F. B. et al. Programa Saúde da Família e condições sensíveis à atenção primária, Bagé (RS). **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 1041-1052, 2008. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000600010>
- NUNES, R. P. Estratégia saúde da família e internações por condições sensíveis à atenção primária: uma revisão sistemática. **Revista de APS**, v. 21, n. 3, 2018. <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2018.v21.16422>
- OLIVEIRA, T. L. et al. Fatores associados ao custo das internações hospitalares por doenças sensíveis à Atenção Primária no Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 4541-4552, 2021. <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.10862021>

- PEREIRA, H. N. S. **Tendência da distribuição das internações por condições sensíveis à atenção primária relacionadas às doenças crônicas não transmissíveis no Estado de São Paulo no período de 2016 a 2022**. 100p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2024. Disponível em: [https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/20399/Disserta%c3%a7%c3%a3o\\_Helena\\_dep%c3%b3sito\\_Vers%c3%a3o%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/20399/Disserta%c3%a7%c3%a3o_Helena_dep%c3%b3sito_Vers%c3%a3o%20final.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 10 nov. 2024.
- PEREIRA, M. S. **Análise da eficácia da Atenção Primária à Saúde no município de Santa Maria-RS por meio de indicador de internações**. 57p. Monografia (Especialização em Estatística e Modelagem Quantitativa)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em: [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/17249/TCCE\\_EMQ\\_2019\\_PEREIRA\\_MURILO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/17249/TCCE_EMQ_2019_PEREIRA_MURILO.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 15 set. 2024.
- REHEM, T. C. M. S. B.; EGRY, E. Y. Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de São Paulo. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 4755-4766, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011001300024>
- RIO GRANDE DO SUL. **BI Público**. 2023. Disponível em: [http://bipublico.saude.rs.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=publico.qvw&host=QVSbari&anonymous=true&Sheet=SH\\_AtencaoBasica](http://bipublico.saude.rs.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=publico.qvw&host=QVSbari&anonymous=true&Sheet=SH_AtencaoBasica). Acesso em: 24 out. 2023.
- RIO GRANDE DO SUL. **Plano Estadual de Saúde 2020-2023**. 2020. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/202106/01164321-ma-0001-20-plano-estadual-de-saude-28-05-interativo-b.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2023.
- RIO GRANDE DO SUL. **Plano Estadual de Saúde: 2016-2019**. Grupo de Trabalho, Monitoramento e Avaliação da Gestão. Porto Alegre: ESP/SES. 2016. Disponível em: <https://saude.rs.gov.br/upload/arquivos/201701/05153251-pes-2016-2019-sesrs.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2024.
- ROTHMAN, K.; GREENLAND, S.; LASH, T. Epidemiologia moderna. Porto Alegre: **Grupo A**, 2011. E-book. ISBN 9788536325880. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536325880/>. Acesso em: 30 abr. 2024.
- RUBIM, L. D. et al. Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP), entre 2008 e 2023, no estado de São Paulo. **Research, Society and Development**, v. 13, n. 8, p. e11913846659-e11913846659, 2024. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i8.46659>
- SALDANHA, R. F.; BASTOS, R. R.; BARCELLOS, C. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00032419, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00032419>
- SANTOS, F. M. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP): uma análise segundo características sociodemográficas, Brasil e regiões, 2010 a 2019. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, p. e220012, 2022. <https://doi.org/10.1590/1980-549720220012>
- SANTOS, K. M. R. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária à saúde em população idosa no estado do Rio Grande do Norte, Brasil, no período de 2008 a 2016. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, p. e180204, 2019. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202230010294>
- SEFFRIN, R.; ARAÚJO, E. C.; BAZZI, C. L. Análise espacial de área aplicada a produtividade de soja na região oeste do Paraná utilizando o software R. **Revista Brasileira de Geomática**, v. 6, n. 1, p. 23-43, 2018. <https://doi.org/10.3895/rbgeo.v6n1.5912>
- SILVA, E. N.; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Identificação, mensuração e valoração de custos em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 25, p. 437-439, 2016. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000200023>
- SOARES, C.; RAMOS, M. Uma avaliação dos efeitos do PMAQ-AB nas internações por condições sensíveis à Atenção Básica. **Saúde em Debate**, v. 44, p. 708-724, 2020. <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012609>
- SOTERO, B. P. et al. **Análise das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no âmbito do Sistema Único de Saúde por regiões de saúde do estado do Rio Grande do Sul, de 2009 a 2015**. 2017. 162 p. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2017. Disponível em:

<https://www.bdt.d.uerj.br:8443/bitstream/1/4404/4/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Bernardo%20Paulino%20Sotero%20-%202017-%20%20Completa.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.

SOUZA, D. K.; PEIXOTO, S. V. Estudo descritivo da evolução dos gastos com internações hospitalares por condições sensíveis à atenção primária no Brasil, 2000-2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 26, n. 2, p. 285-294, 2017. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000200006>

SOUZA, G. O. C.; TORRES, H. G. O estudo da metrópole e o uso de informações georreferenciadas. **São Paulo em perspectiva**, v. 17, p. 35-44, 2003. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392003000300005>

SOUZA, L. L.; COSTA, J. S. D. Internações por condições sensíveis à atenção primária nas coordenadorias de saúde no RS. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 765-772, 2011. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011000400017>

SOUZA, W. V. et al. Análise Espacial de Dados de Áreas. In: SANTOS S. M., SOUZA W. V. Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2007. 120p. ISBN 978-85-334-1427-3

STAHNKE, D. N. et al. Tendência de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em Pelotas de 2000 a 2021. **Ciência & Saúde Coletiva**, [periódico na internet], 2023. <https://doi.org/10.1590/1413-812320242911.07632023>

TRINDADE, J. L. A. et al. Risco de internação hospitalar em trabalhadores rurais idosos no estado do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 22, p. e180221, 2019. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.180221>

WILK, P. et al. Geographic variation in preventable hospitalisations across Canada: a cross-sectional study. **BMJ open**, v. 10, n. 5, p. e037195, 2020. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-037195>

ZIRR, G. de M.; MENDONÇA, C. S. Internações por condições sensíveis à atenção primária no município de Gramado/RS. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 45, p. 3530, 2023. [https://doi.org/10.5712/rbmfc18\(45\)3530](https://doi.org/10.5712/rbmfc18(45)3530)