



## **Análise temporal e espacial das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em idosos**

### ***Temporal and spatial analysis of Hospitalizations for Sensitive Conditions in Primary Care in the elderly***

### ***Análisis temporal y espacial de las Hospitalizaciones por Condiciones Sensibles a la Atención Primaria en ancianos***

**Larissa Amanda Araújo Santos** 

Universidade Federal de Sergipe (Campus Lagarto) – Lagarto (SE) – Brasil

**Shirley Verônica Melo Almeida Lima** 

Universidade Federal de Sergipe (Campus Lagarto) – Lagarto (SE) – Brasil

**Júlia Guimarães Reis da Costa** 

Universidade Federal de Sergipe (Campus Lagarto) – Lagarto (SE) – Brasil

**Andreza Marques Duque** 

Universidade Federal de Sergipe (Campus Lagarto) – Lagarto (SE) - Brasil

#### **RESUMO**

**Objetivo:** analisar a dinâmica espacial e tendência temporal das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em idosos no estado de Sergipe. **Método:** estudo ecológico, com análise espacial e tendência temporal das internações em idosos. Utilizados dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, considerando como unidades de análise as sete regiões de saúde e os 75 municípios de Sergipe durante os anos de 2008 a 2020. **Resultados:** identificamos os cinco grupos de causas mais prevalentes: pneumonias bacterianas, doenças cerebrovasculares, insuficiência cardíaca, hipertensão e diabetes mellitus. Regiões com tendência de crescimento: Itabaiana e Nossa Senhora da Glória (pneumonias bacterianas e doenças cerebrovasculares), Nossa Senhora do Socorro (pneumonias bacterianas) e Propriá (diabetes mellitus). Na análise espacial, foram encontradas taxas muito altas em municípios de todas as regiões de saúde, com destaque para Propriá (em todos os grupos de causas) e Estância e Lagarto (para todos, exceto hipertensão). *Clusters* com altas taxas foram observados para as pneumonias bacterianas, doenças cerebrovasculares e diabetes mellitus com predominância na região central e, hipertensão no leste Sergipano. Foram identificados quatro *clusters* considerados baixos em quatro dos cinco grupos de causas: doenças cerebrovasculares nos municípios da regional Nossa Senhora da Glória, insuficiência cardíaca e diabetes mellitus nas regiões de Nossa Senhora da Glória, Itabaiana e Lagarto; hipertensão nas regiões de Itabaiana e Lagarto. **Conclusão:** o estudo pode contribuir para estratégias de promoção à saúde na atenção primária e nas políticas que visem maior integralidade das ações na saúde da pessoa idosa.

**Descritores:** Atenção Primária à Saúde; Internação hospitalar; Idoso; Sistema de Informação em Saúde.

#### **ABSTRACT**

**Objective:** To analyze the dynamics and temporal trend of Conditions Sensitive to Primary Care (ICSAP) in the elderly in the state of Sergipe. **Method:** Ecological study, with spatial and temporal trend of ICSAP analysis in the elderly. Data used from the Hospital Information System of the Unified Health System, considering the seven health regions and the 75 cities of Sergipe as units of analysis is during the years 2008 to 2020. **Results:** We have identified the five most common groups of causes: Bacterial Pneumonia, Cerebrovascular Disease, Heart Failure, Hypertension and Diabetes Mellitus. Regions with a growth trend: Itabaiana and Nossa Senhora da Glória (bacterial pneumonia, and cerebrovascular diseases), Nossa Senhora do Socorro (bacterial pneumonia), and Propriá (diabetes mellitus). In the spatial analysis, all rates were very high in the cities of all health regions, with emphasis on Propriá (cause groups) and Estância and Lagarto (for all except Hiper). Clusters with high rates were observed for bacterial pneumonia, cerebrovascular diseases and diabetes mellitus, with a predominance in the central region, and hypertension



Este artigo está publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições, desde que o trabalho seja corretamente citado.

Recebido em: 22/06/2022

Aceito em: 17/08/2023

in eastern Sergipe. Four clusters considered low were identified in four of the five cause groups: Cerebrovascular Diseases in the regional groups of Nossa Senhora da Glória; Heart Failure and Diabetes Mellitus in the regions of Nossa Senhora da Glória, Itabaiana and La; Hypertension in the regions of Itabaiana and Lagarto. **Conclusion:** The study can contribute to health promotion strategies in primary care and in policies aimed at greater comprehensiveness of health actions for the elderly.

**Descriptors:** Primary Health Care; Hospital internment; Elderly; Health Information System.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar la dinámica espacial y tendencia temporal de las Hospitalizaciones por Condiciones Sensibles a la Atención Primaria (HCSAP) en ancianos en el Estado de Sergipe. **Método:** Estudio ecológico, con análisis espacial y tendencia temporal de las HCSAP en ancianos. Utilizando datos del Sistema de Informaciones Hospitalarias del Sistema Único de Salud, considerando como unidades de análisis las siete regiones de salud y los 75 municipios de Sergipe en los años de 2008 a 2020. **Resultados:** Identificamos los cinco grupos de causas más prevalentes: Neumonías Bacterianas, enfermedades cerebro-vasculares, Insuficiencia cardíaca, Hipertensión y Diabetes Mellitus. Regiones con tendencia de crecimiento: Itabaiana y Nossa Senhora da Glória (Neumonías Bacterianas y Enfermedades Cerebro-Vasculares), Nossa Senhora do Socorro (Neumonías Bacterianas) y Propriá (Diabetes Mellitus). En el análisis espacial, fueron encontradas tasas muy altas en municipios de todas las regiones de salud, con enfoque en Propriá (en todos los grupos de causas) y Estância y Lagarto (para todos, excepto Hipertensión). Clusters con altas tasas fueron observados para las Neumonías Bacterianas, Enfermedades Cerebro-Vasculares y Diabetes Mellitus con predominancia en la región central e, Hipertensión en el leste Sergipano. Fueron identificados cuatro clusters considerados bajos en cuatro de los cinco grupos de causas: Enfermedades Cerebro-Vasculares en los municipios de la regional Nossa Senhora da Glória, Insuficiencia Cardíaca y Diabetes Mellitus en las regiones de Nossa Senhora da Glória, Itabaiana y Lagarto; Hipertensión en las regiones de Itabaiana y Lagarto. **Conclusión:** El estudio pudo contribuir para estrategias de promoción a la salud en la atención primaria y en las políticas que buscan mayor integralidad de las acciones en la salud del anciano.

**Descriptores:** Atención Primaria de Salud; Hospitalización; Anciano; Sistema de Información en Salud.

---

## INTRODUÇÃO

No Brasil, a assistência à saúde ocorre preferencialmente pela porta de entrada da Atenção Primária à Saúde (APS), que através da Estratégia de Saúde da Família (ESF) possibilita uma maior aproximação com os serviços prestados e a população<sup>(1)</sup>. A APS objetiva a prevenção e acompanhamento da saúde populacional, contribuindo com a promoção da saúde e reduzindo a procura por serviços de alta complexidade, diminuindo as internações e sobrecarga dos serviços hospitalares<sup>(2)</sup>.

Com o processo de envelhecimento populacional vivenciado no país, existe uma elevada taxa de utilização e procura pelos sistemas de saúde e assistência ao público acima dos 60, mas em decorrência das múltiplas comorbidades que acometem essa população, ocasiona-se tendência de custos e frequências de internações hospitalares mais acentuados<sup>(2,3)</sup>.

As Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) são amplamente utilizadas como indicador importante de acesso e resolutividade em saúde. O indicador sinaliza a quantidade de pessoas que poderiam ser atendidas pela atenção primária, que devido a não assistência e/ou acesso oportuno aos sistemas básicos em saúde, ocasionam a hospitalização<sup>(4)</sup>. Trata-se de termo instituído no Brasil pelo Ministério da Saúde em 2008, com uma lista brasileira das ICSAP composta por 19 itens a partir da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)<sup>(5)</sup>.

Os idosos encontram múltiplos desafios relacionados ao acesso, tais como: barreiras geográficas e arquitetônicas, dificuldades de transporte e recursos financeiros, a precariedade de ofertas de serviço e abordagem a essa faixa etária, a baixa resolutividade e qualidade da rede assistencial na APS, déficits existentes na transferência e continuidade de cuidados para a rede, e o próprio não cumprimento das políticas voltadas à pessoa idosa. Tais aspectos contribuem para uma maior susceptibilidade ao acometimento por causas evitáveis de hospitalização, a tornar-se essa parcela populacional alvo das ICSAP<sup>(6)</sup>.

Em pesquisa realizada sobre a qualidade da atenção primária nos municípios brasileiros e o número das ICSAP, observou-se que em idosos o acometimento por ICSAP foi seis vezes maior que as faixas etárias entre cinco e 59 anos<sup>(7)</sup>. Ainda identificou que características sociodemográficas influenciam na relação do aumento das ICSAP, ao citar que 1% do aumento da população idosa aumentou em 8% o número das internações.

Análises sobre as ICSAP indicam um panorama da situação e desempenho dos sistemas de saúde, evidenciando uma amplitude da efetividade, qualidade e resolutividade da APS no Brasil, além de auxiliar gestores em saúde na

formulação de programas e políticas em saúde que visem o fortalecimento e solidificação da atenção primária<sup>(8)</sup>. Com isso, a análise das principais causas das ICSAP que acometem os idosos pode ser um indicador de como as políticas públicas voltadas à pessoa idosa e aos cuidados em saúde, em especial a APS, se solidifica e realça o aprofundamento da cobertura dessa faixa etária.

A análise espacial em saúde possibilita estudar os fatores relacionados aos eventos de saúde, a partir da distribuição geográfica e da dinâmica estrutural das relações entre saúde, sociedade e ambiente<sup>(9)</sup>. Permite, ainda, identificar e auxiliar na identificação, investigação e localização dos serviços de saúde e em como os fatores sociodemográficos podem interferir no acesso aos serviços pela população idosa.

Diante disso, o conhecimento e avaliação das ICSAP que acometem o público idoso torna-se importante para a compreensão dos sistemas básicos em saúde. Dessa forma, o principal objetivo dessa pesquisa foi analisar a dinâmica espacial e de tendência das principais causas de ICSAP em idosos no estado de Sergipe.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo ecológico, com a utilização da análise de tendência temporal e espacial sobre as Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP) em idosos no estado de Sergipe. Possui como unidade de análise as sete regiões de saúde e os 75 municípios do estado, com a utilização de dados secundários, referente ao período de 2008 a 2020.

Sergipe está localizado na região Nordeste do Brasil, com uma área territorial de 21.925,424 km, subdividido em sete regiões de saúde: Aracaju, Estância, Itabaiana, Lagarto, Nossa Senhora da Glória, Nossa Senhora do Socorro e Própria. Conta com uma densidade de 94,36 hab/km<sup>2</sup> e possui uma população estimada em 2.318.822 pessoas, cujo percentual de 11,32% da população (262.586) representa o número de pessoas idosas no estado. O Nordeste, região em que o estudo foi realizado, apresenta um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), expectativa de vida, infraestrutura e vulnerabilidade social em comparação a outras regiões do país. Sergipe ocupa a 20ª colocação no *ranking* com um IDH de 0,66, um índice de vulnerabilidade social considerado baixo e uma esperança de vida, ao nascer, para 71 anos<sup>(10)</sup>. Considerou-se, no presente estudo, que pessoa idosa é aquela com idade de 60 anos ou mais, segundo preconizado pela Lei n.º 8.842, de 4 de janeiro de 1994, e que dispõe sobre a Política Nacional do Idoso.

Os dados sobre as ICSAP foram coletados no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), a partir dos dados consolidados da Autorização da Internação Hospitalar (AIH), disponibilizados no banco eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), referente aos anos de 2008 a 2020. Para a coleta e definição das ICSAP, utilizou-se a relação publicada pelo Ministério da Saúde, da Portaria n.º 221, de 17 de abril de 2008, em que lista os 19 grupos de diagnóstico segundo a CID-10. Cita-se: grupo 1 – doenças preveníveis por imunização e condições sensíveis; grupo 2 – gastroenterites infecciosas e complicações; grupo 3 – anemia; grupo 4 – deficiências nutricionais; grupo 5 – infecções de ouvido, nariz e garganta; grupo 6 – pneumonias bacterianas; grupo 7 – asma; grupo 8 – doenças pulmonares; grupo 9 – hipertensão; grupo 10 – angina; grupo 11 – insuficiência cardíaca; grupo 12 – doenças cerebrovasculares; grupo 13 – diabetes mellitus; grupo 14 – epilepsias; grupo 15 – infecção no rim e trato urinário; grupo 16 – infecção da pele e tecido subcutâneo; grupo 17 – doença inflamatória dos órgãos pélvicos femininos; grupo 18 – úlcera gastrointestinal; grupo 19 doenças relacionadas ao pré-natal e parto. Excluiu-se da análise o grupo 19, por não ser objeto de estudo nesta pesquisa e o grupo 10, da angina, pois não foi encontrado nenhum resultado.

Foram considerados todos os grupos de causas, classificados segundo a CID-10, pelas regiões de saúde de Sergipe, faixa etária acima dos 60 anos e o ano de processamento para a coleta de dados.

Os dados foram coletados e agrupados em planilhas no Programa *Microsoft Excel*, segundo cada grupo da CID-10. Calculou-se o percentual das causas de ICSAP de cada ano, segundo região de saúde (nº total de cada grupo de causa por ICSAP segundo ano e região de saúde/ população estimada no ano x 1000 habitantes), e os coeficientes totais de cada ano segundo todas as regiões de saúde (nº total das ICSAP segundo ano/ população de cada ano x 1000 habitantes). Após análise das ICSAP em idosos no estado de Sergipe, elencaram-se os cinco principais grupos de causas, em que se calculou o percentual de internações (total de internações por grupo de causas/ total de ICSAP) e a prevalência (média das ICSAP por ano segundo a região de saúde/ população do ano de 2014 x 1000 habitantes). Os dados populacionais consideraram o censo demográfico de 2010 e as estimativas intercensitárias elencadas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por ano. A escolha pelo ano de 2014 ocorreu por ser o ano intermediário ao período analisado e, portanto, tido como média da população do período. Assim sendo, foi realizada a análise de tendência temporal e espacial utilizando esses cinco principais grupos de ICSAP.

A tendência temporal incluiu o período entre 2008 e 2020 e utilizou o *software Join Point Regression, 4.5.0.1 (Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program of National Cancer Institute, Bethesda, MD, EUA, June 2017)* para analisar as tendências dos cinco principais grupos de causa por região de saúde. Este modelo de regressão possibilitou calcular a média percentual anual (*Annual Percent Change – APC*), dos cinco principais grupos das ICSAP, pelo modelo linear e com o teste de permutação de Monte Carlo, em que foi possível mensurar os segmentos no tempo e classificar as tendências como: decrescente; crescente; e estacionária. Utilizou-se o índice de confiabilidade de 95% (IC 95%) e foi adotado o teste *t de Student* para avaliação das médias.

Para análise da APC, observaram-se pontos de junção ou inflexão, que a partir da alocação estatística do número mínimo e máximo de junções estabelecidas, permite analisar e testar se a composição de múltiplos segmentos com o início em uma linha reta causa significância maior que o número mínimo de segmentos<sup>(11)</sup>.

A análise espacial foi feita com a distribuição da prevalência por município e com a análise de associação por municípios pelas cinco condições principais. Utilizou-se o *software TerraView 4.2.2 (Informer Technologies, São José dos Campos, São Paulo, Brasil)* e o *software QGIS 2.18.3 (Creative Commons – Atribuição – Compartilhamento pela mesma Licença 3.0, CC BY-SA, Las Palmas, Califórnia, EUA)* para as respectivas análises espaciais.

Foi utilizada a base cartográfica do estado de Sergipe com projeção correspondente ao Sistema Universal de coordenadas SIRGAS 2000. A análise da autocorrelação espacial foi realizada através do Índice de Moran Global (I) que identifica aglomerados de áreas com riscos semelhantes para a ocorrência do desfecho de interesse. Seus valores variam entre menos um e mais um, cujos valores entre 0 e +1 indicam para correlação positiva e entre -1 e 0 correlação negativa.

O Indicador Local de Associação Espacial (LISA) apresentou regiões com correlação espacial local significativa ( $p < 0,05$ ), identificando *clusters* e *outliers*<sup>(12)</sup>. O diagrama de espalhamento de Moran investigou o comportamento da variabilidade espacial, comparando-se os seus valores com a média de seus vizinhos, construindo um gráfico bidimensional, que é dividido em quatro quadrantes, onde Q1 e Q2 indicam pontos de associação positiva e Q3 e Q4 indicam pontos de associação negativa, onde a descrição “Alto-Alto”, “Baixo-Baixo”, “Alto-Baixo” e “Baixo-Alto” indicam, respectivamente, os quadrantes Q1, Q2, Q3 e Q4. Assim, foi possível a construção do Mapa de Moran para ilustrar as regiões que apresentaram dependência espacial com valores significantes ( $p < 0,05$ ).

O presente estudo não foi submetido ao comitê de ética por considerar a análise a partir de dados secundários de um sistema público, conforme preconizado pela Resolução do Conselho de Saúde, nº 510, de 07 de abril de 2016. Contudo, foram respeitadas as normas vigentes relacionadas à ética da pesquisa em seres humanos. Os dados apresentados não são passíveis de qualquer identificação individual e foram coletados apenas para fins específicos do presente estudo.

## RESULTADOS

As taxas das ICSAP foram calculadas de acordo com todos os grupos de causas da CID-10, por ano e região, sendo excluídos os grupos 10 e 19. Observou-se que as maiores taxas ocorreram nas regiões de saúde de Propriá, em todo período de 2008 a 2020 (exceto em 2010), Lagarto, Estância e Nossa Senhora do Socorro. Constatou-se que as menores taxas ocorreram nas regiões de saúde de Itabaiana, Nossa Senhora da Glória e Aracaju (Tabela I).

Tabela I. Taxas de ICSAP em idosos na população residente das regiões de saúde de Sergipe, por 1000 habitantes, segundo ano, no período de 2008-2020.

Região de Saúde	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Aracaju	23,00	21,91	17,68	17,23	14,22	12,78	11,14	14,80	17,77	16,40	15,25	15,19	11,62
Estância	27,82	32,48	26,77	26,54	22,54	26,39	23,55	22,57	22,40	25,34	24,26	23,79	19,99
Itabaiana	16,16	15,96	13,86	13,71	11,11	12,95	10,98	14,02	17,96	17,75	16,31	20,40	16,79
Lagarto	39,94	35,48	36,01	22,67	19,76	23,63	24,45	27,28	27,70	19,81	16,84	17,73	11,42
Nossa Senhora da Glória	20,91	18,69	14,57	13,31	15,14	11,15	12,63	12,60	13,51	12,13	9,80	16,03	11,56
Nossa Senhora do Socorro	27,71	23,69	22,64	22,24	25,38	26,22	25,00	29,83	30,42	32,01	29,23	22,88	20,72
Propriá	47,52	38,32	32,70	31,46	30,67	36,72	37,09	40,88	30,68	34,96	35,51	35,32	32,07
<b>Sergipe</b>	<b>27,55</b>	<b>25,58</b>	<b>22,36</b>	<b>19,98</b>	<b>18,14</b>	<b>19,06</b>	<b>17,97</b>	<b>20,79</b>	<b>21,78</b>	<b>20,88</b>	<b>19,30</b>	<b>19,46</b>	<b>15,61</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Durante os anos de 2008 a 2020, verificou-se um total de 57.280 internações em idosos no estado de Sergipe. Dentre estas, identificam-se os cinco principais grupos de causas de ICSAP (Tabela II).

Tabela II. Principais grupos de causas de ICSAP em idosos, Sergipe, 2008-2020.

Grupo de causas	Lista de morbidade – CID 10	Total de internações	Proporção de internações
Grupo 6	Pneumonias bacterianas	10.589	18,48%
Grupo 12	Doenças cerebrovasculares	9.811	17,12%
Grupo 11	Insuficiência cardíaca	7.624	13,31%
Grupo 13	Diabetes mellitus	7.143	12,47%
Grupo 9	Hipertensão	4.469	7,80%
<b>Total de ICSAP</b>	-	<b>57.280</b>	<b>69,18%</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Em relação à prevalência das principais ICSAP em idosos pelas regiões de saúde, durante os anos analisados, percebeu-se maior prevalência da: hipertensão, diabetes mellitus e pneumonias bacterianas, na região de saúde de Propriá; pneumonias bacterianas na região de Estância; e doenças cerebrovasculares na região de saúde de Lagarto, todas com taxas superiores à média do estado. Verificou-se ainda que as menores taxas ocorreram na região de Nossa Senhora da Glória para as pneumonias bacterianas e doenças cerebrovasculares; e na região de Itabaiana para a insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e hipertensão (Tabela III).

Tabela III. Prevalências de ICSAP em idosos pelos principais grupos de causas na população residente das regiões de saúde de Sergipe, por 1000 habitantes, 2008-2020.

Região de Saúde	Grupo 6	Grupo 12	Grupo 11	Grupo 13	Grupo 9
Aracaju	2,70	2,86	2,25	1,96	1,05
Estância	5,44	3,82	3,71	3,71	1,13
Itabaiana	4,24	3,45	1,65	1,23	0,65
Lagarto	4,29	5,27	3,36	2,96	0,90
Nossa Senhora da Glória	2,69	2,47	1,79	1,48	0,71
Nossa Senhora do Socorro	5,19	3,80	3,52	3,30	2,39
Propriá	4,33	3,97	4,23	5,33	7,47
<b>Sergipe</b>	<b>3,81</b>	<b>3,53</b>	<b>2,74</b>	<b>2,57</b>	<b>1,61</b>

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS).

Na Tabela IV, visualiza-se a tendência temporal pelos principais grupos de causas. Observaram-se variações distintas entre as regiões de saúde, dentre os grupos de causas e regiões com as maiores tendências significativas em Itabaiana e Nossa Senhora da Glória (pneumonias bacterianas e doenças cerebrovasculares), seguido de Nossa Senhora do Socorro (pneumonias bacterianas) e em Propriá (diabetes mellitus). Observou-se ainda tendência de redução nas regiões de Aracaju, Estância e Lagarto nos grupos os quais obtiveram resultados significativos, com ênfase para a regional da capital do estado, que foi a única a apresentar redução progressiva dentre os cinco principais grupos de causas identificadas.

Destaca-se que, na análise da região de saúde de Itabaiana, no que se refere ao grupo de causas, hipertensão não houve geração dos resultados, em decorrência da ausência de dados na base do banco eletrônico, o que resultou em resposta zerada e, conseqüentemente, não foi possível encontrar o APC.

Tabela IV. Tendência temporal das ICSAP em idosos pelos principais grupos de causas, por região de saúde do estado de Sergipe, 2008-2020.

Grupo de causas	Região de saúde	Varição percentual anual (APC)*	IC (95%)	Tendência
Grupo 6 Pneumonias	Aracaju	2008-2013: -12.0*	-19,4; -3,9	Decrescente
		2013-2016: 30,2	-16,2; 102,4	Crescente
		2016-2020: -11.7*	-20,2; -2,3	Decrescente
	Estância	2008- 2020: 2,4	-0,2; 5,1	Crescente
		Itabaiana	2008-2020: 9.7*	5,7; 13,7
	Lagarto	2008-2020: 1,1	-4,8; 7,3	Estacionária
	Nossa Senhora da Glória	2008-2020: 6.9*	1,1; 12,9	Crescente
	Nossa Senhora do Socorro	2008-2020: 5.0*	1,9; 8,3	Crescente
Propriá	2008-2020: 1,6	-1,8; 5	Crescente	
Grupo 12 Doenças cerebrovasculares	Aracaju	2008-2020: - 1,5	-3,1; 0,2	Decrescente
	Estância	2008-2020: -0,6	-3,1; 2	Decrescente
	Itabaiana	2008-2020: 9.6*	5,5; 13,8	Crescente
	Lagarto	2008-2020: -3,1	-7,7; 1,8	Decrescente
	Nossa Senhora da Glória	2008-2020: 3.3*	1; 5,6	Crescente
	Nossa Senhora do Socorro	2008-2020: 0,9	-1,9; 3,8	Estacionária
	Propriá	2008-2020: -0,9	-3,9; 2,3	Decrescente
Insuficiência cardíaca	Aracaju	2008-2013: -17.7*	-24,6; - 10,1	Decrescente
		2013-2017: 10,2	-10,8; 36;1	Crescente
		2017-2020: -22.2*	-38,2; -2,1	Decrescente
	Estância	2008-2020: -9,6*	-12; -7	Decrescente
		Itabaiana	2008-2020: 2,8	-1; 6,8
	Lagarto	2008-2020: -14.1*	-18,3; -9,7	Decrescente
	Nossa Senhora da Glória	2008-2020: -6.4*	-9,7; -2,9	Decrescente
	Nossa Senhora do Socorro	2008-2018: 2,2	-1,4; 5,9	Crescente
Propriá	2018-2020: -34,1	-61,1; 11,7	Decrescente	
Propriá	2008-2020: -13.5*	16,1; - 10,7	Decrescente	
Grupo 13 Diabetes mellitus	Aracaju	2008-2013:-11.7*	-19,2; -3,5	Decrescente
		2013-2016: 20,1	- 19,3; 78,7	Crescente
		2016-2020: -6	-15,5; 4,5	Estacionária
	Estância	2008-2015: -6,4	-16,1; 4,4	Estacionária
		2015-2018: 35,8	-33,2; 176;1	Crescente
	Itabaiana	2018-2020: -27,9	-62,5; 38,7	Decrescente
		2008-2020: -4.5*	-7,6; -1,2	Decrescente
	Lagarto	2008-2020: -10.2*	-15,4; -4,7	Decrescente
	Nossa Senhora da Glória	2008-2020: -6.7*	-11,5; -1,7	Decrescente
	Nossa Senhora do Socorro	2008-2020: 0,1	-3,6; 3,9	Estacionária
Propriá	2008-2020: 3.6*	0,4; 6,9	Crescente	
Grupo 9 Hipertensão	Aracaju	2008-2020: - 9.33*		Decrescente
	Estância	2008-2020: -11.39*		Decrescente
	Itabaiana	2008-2020: -		-
	Lagarto	2008-2020: -0.09		Decrescente
	Nossa Senhora da Glória	2008-2020:-20.33*		Decrescente
	Nossa Senhora do Socorro	2008-2020: -2.03		Decrescente
	Propriá	2008-2020: -0.01		Decrescente

\*Valor significativo:  $p < 0,05$ .

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

A caracterização do estado de Sergipe com a localização geográfica das sete regiões de saúde apresenta-se na Figura 1. A distribuição espacial da prevalência pelos principais grupos de causas nos 75 municípios sergipanos está demonstrada nas Figuras 1A, 1C, 1E, 1G e 1I. Os mapas foram classificados em cinco categorias com base nas prevalências, sendo quanto mais escuras as cores, mais altas as prevalências. Foram encontradas taxas muito altas em municípios de todas as regiões de saúde, com destaque para Propriá, que demonstrou esses resultados para todos os grupos de causas; já Estância e Lagarto só não apresentaram taxas muito altas no grupo de hipertensão. Observa-se que na regional de Lagarto e de Estância, o próprio município-sede é o que concentra as mais altas prevalências em todos os cinco grupos analisados. No alto sertão Sergipano, Canindé de São Francisco, localizado na regional de Glória, apresenta taxas altas em três grupos de causas: insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e hipertensão.

A análise de associação ocorreu através do Índice de Moran e foi demonstrado autocorrelações significativas em dois grupos de causas das ICSAP: doenças cerebrovasculares ( $I=0,2391$ ;  $p\text{-valor}=0,01$ ) e diabetes mellitus ( $I=0,1749$ ;  $p\text{-valor}=0,02$ ), com valores positivos indicando autocorrelações diretas. Isso significa que os municípios com taxas semelhantes estão mais próximos uns dos outros.

Com a construção do Mapa de Moran foi possível visualizar as regiões que apresentavam dependência espacial. Quatro *clusters* indicados como “Q1” foram observados em relação às pneumonias bacterianas (1B), doenças cerebrovasculares (1D), diabetes mellitus (1H) com predominância na região central e, hipertensão (1J) no leste Sergipano, significando altas prevalências tanto no município quanto nos seus vizinhos. Foram identificados quatro *clusters* considerados baixos (Q2) em quatro dos cinco grupos de causas: doenças cerebrovasculares (1D) nos municípios da regional Nossa Senhora da Glória, insuficiência cardíaca (1F) e diabetes mellitus (2H) nas regiões de Nossa Senhora da Glória e Itabaiana e Lagarto; e hipertensão (1J) nas regiões de Itabaiana e Lagarto.

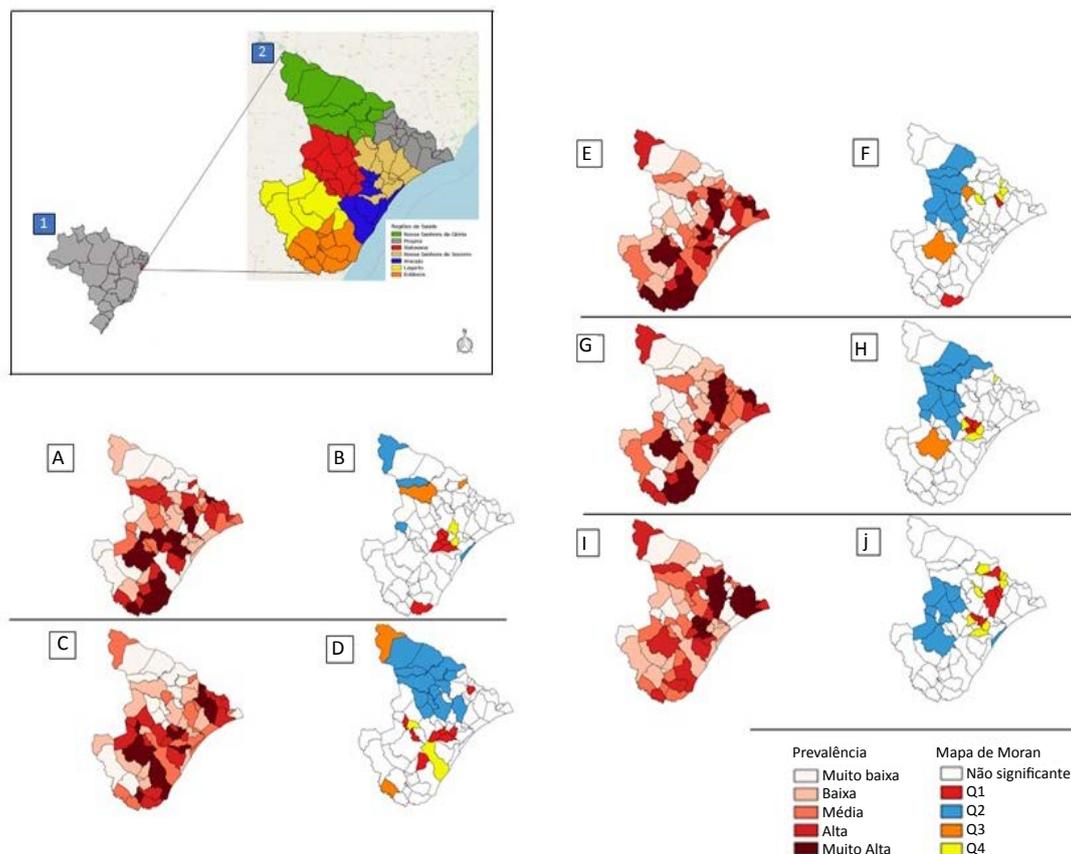


Figura 1. Mapa de localização do estado de Sergipe dividido pelas regiões de saúde. 1A.1C.1E.1G.1I. Distribuição espacial das prevalências pelos cinco principais grupos de causas por município, Sergipe, 2008-2020. 1B.1D.1F.1H.1J. Autocorrelação espacial e *clusters* das prevalências pelos cinco principais grupos de causas por município, Sergipe, 2008-2020. AB. Grupo 6: pneumonias bacterianas; CD. Grupo 12: doenças cerebrovasculares; EF. Grupo 11: insuficiência cardíaca; GH. Grupo 13: diabetes mellitus; IJ. Grupo 9: hipertensão.

Fonte: Elaborado pelas pesquisadoras.

## DISCUSSÃO

O presente estudo possibilitou avaliar as ICSAP em idosos no tempo e no espaço, considerando a tendência das principais causas identificadas no estado de Sergipe, com variação de aumento e redução entre as regiões e os principais grupos de causas. Permitiu, ainda, avaliar e analisar espacialmente as regiões de saúde com maior acometimento pelas condições, de modo a subsidiar informações sobre o comportamento das ICSAP na população idosa em Sergipe.

Os resultados, aqui mencionados, reafirmam a importância das políticas de incentivo para a promoção da saúde da pessoa idosa, e que contribuam para a minimização das ICSAP no estado de Sergipe. Mesmo Sergipe apresentando uma tendência em “U” dos casos em ICSAP entre 2008 e 2017, com diminuição dos registros totais até meados de 2011 e posterior aumento até 2017<sup>(13)</sup>, o que condiz com o presente estudo, tal fato foi associado à crise econômica vivenciada pelo país e ao contexto da PEC55/2016<sup>(13)</sup>. Outros fatores também foram identificados, como a implementação da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) a partir de 2006, maior investimento *per capita* na APS no estado de Sergipe durante o ano de 2019 e a relação com o Programa Mais Médicos para as regiões com um IDH mais baixo no estado, entre os anos de 2014 e 2015<sup>(13,14)</sup>. Tais ações repercutem no comportamento e dinâmica das ICSAP e na própria efetividade da APS, a favorecer em políticas de incentivos que visem diminuir os casos das internações em idosos no estado de Sergipe.

Evidências científicas também têm apontado para a existência da relação dos percentuais de diminuição das taxas das ICSAP com a maior cobertura e fortalecimento da ESF<sup>(4)</sup>. Em Sergipe, no ano de 2008, a ESF atingia um percentual de 84,65% de cobertura, com estimativa de evolução de 86,63% para o ano de 2020<sup>(15)</sup>.

Ao se analisar as regiões de saúde em Sergipe, foi identificado que a região de Propriá obteve as maiores taxas de ICSAP por ano, mesmo com a cobertura de 99% da ESF para a população em 2020. Estudo descritivo sobre as ICSAP em Rondônia demonstrou que municípios considerados de pequeno porte apresentaram altas proporções das hospitalizações por condições sensíveis<sup>(16)</sup>. Outro estudo que investigou a qualidade da atenção básica e a relação com o número das ICSAP nos municípios brasileiros demonstrou correlação significativa entre ambas<sup>(7)</sup>.

Do mesmo modo, ao se considerar a relação entre a diminuição e aumento das taxas entre as regiões de saúde, põe-se em questão as características inerentes de cada região. Fatores relacionados aos determinantes sociais de saúde, sociodemográficos, de estrutura, utilização e distribuição de serviços de saúde e recursos financeiros, estimativa populacional e de cultura podem influenciar diretamente na proporção das ICSAP. Ao que concerne ao acesso e resolutividade da APS, os idosos enfrentam outros fatores relacionados ao déficit existente na continuidade do cuidado e a transferência na rede assistencial, o que evidencia a influência no percentual das hospitalizações<sup>(4,14,17)</sup>.

Os cinco principais grupos de causas identificados (pneumonias bacterianas, doenças cerebrovasculares, insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e hipertensão) representaram um percentual de 69,18% de todas as ICSAP na população acima dos 60 anos. Tais condições são incluídas na classificação das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e representam grave problema de saúde pública<sup>(18)</sup>. Realidade convergente com estudo realizado no Rio de Janeiro, em que o percentual das condições crônicas representou mais da metade de todos os grupos de causas na população idosa<sup>(19)</sup>. Da mesma forma, resultados semelhantes em relação à maior prevalência das ICSAP por condição de saúde foram encontrados em outros estudos<sup>(19,20)</sup>, a exemplo das doenças cerebrovasculares, seguido da insuficiência cardíaca.

As ICSAP mais prevalentes em idosos no estado de Sergipe corrobora com os achados realizados em outros estados brasileiros. Em pesquisa realizada no Rio Grande do Norte sobre as ICSAP em idosos, os principais grupos de causas são apontados por pneumonias bacterianas, que ilustrou o índice que mais concentrou a proporção de idosos e as doenças cerebrovasculares<sup>(21)</sup>. Ainda, outro estudo complementou como as mais prevalentes as condições relacionadas a insuficiência cardíaca, diabetes mellitus e a hipertensão arterial<sup>(17)</sup>.

As doenças cerebrovasculares e a insuficiência cardíaca (IC), juntamente com o agravo da hipertensão arterial e diabetes mellitus, são causas importantes do desenvolvimento das doenças cardiovasculares (DCV) no Brasil. Pesquisas científicas demonstram o envelhecimento populacional como um pertinente indutor para o aparecimento destas condições em decorrência dos fatores intrínsecos próprios dessa faixa etária e aos fatores de risco relacionados<sup>(22)</sup>.

Essa é uma pesquisa de base populacional brasileira que identificou o perigo da doença cardiovascular, bem como demonstrou que o risco é aumentado com o avançar da idade, principalmente por aqueles que apresentam maior pressão arterial e que possuem baixa escolaridade<sup>(17)</sup>. Outro estudo também verificou que a ocorrência do acidente vascular cerebral (AVC) aumenta em pessoas acima dos 60 anos, com tendência de aumento a cada década<sup>(23)</sup>.

Os programas de incentivos e políticas públicas existentes para o controle dessas doenças, nos fatores preventivos e de promoção da saúde na esfera da APS, como o Programa Nacional da Hipertensão Arterial e Diabetes

Mellitus (HIPERDIA), a distribuição farmacêutica e dispensação de medicamentos, além das ações estratégicas estabelecidas para o controle das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) pelo Ministério da Saúde<sup>(17,22,25)</sup>, auxiliam a integralidade da assistência, através da ampliação do acesso, da assistência e do cuidado à pessoa idosa, proporcionando um acompanhamento longitudinal ao idoso, ao implementar as Políticas Nacionais de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) preconizadas<sup>(16)</sup>.

Constatou-se que mesmo com tendência decrescente ou estacionária dos principais grupos de causas no decorrer dos anos analisados, evidencia-se na literatura a alta prevalência de tais causas (pneumonias bacterianas, doenças cerebrovasculares, insuficiência cardíaca) na mortalidade de idosos no Brasil, com custos mais acentuados e períodos de internações mais prolongados<sup>(2,3,26)</sup>. Isso evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas a essa população, bem como abordagens direcionadas, no intuito de minimizar esses impactos na repercussão da funcionalidade na saúde do idoso.

Em contraponto, as tendências significativas crescentes foram de maior amplitude no grupo de causa das pneumonias bacterianas nas regiões de Itabaiana (representando a maior tendência entre todos os grupos), Nossa Senhora da Glória e Nossa Senhora do Socorro. Na literatura, as pneumonias representam maior índice de acometimento de hospitalizações em idosos, fomentando ações em saúde direcionadas a esta causa, ainda que sejam incipientes no âmbito da APS nessas regiões, e reafirmando a necessidade de maior atenção que vise o cuidado integral à saúde da pessoa idosa<sup>(21)</sup>.

Outras tendências crescentes também foram visualizadas, como no grupo das doenças cerebrovasculares, representadas na região de Itabaiana e Nossa Senhora da Glória, e no grupo da diabetes mellitus, na região de Propriá. O aumento desses agravos subsidia possibilidades de reais incentivos em saúde para melhor atender aos idosos nessas regiões, à medida que tais causas influenciam na mortalidade de idosos no Brasil<sup>(13)</sup>.

Sabe-se que as hospitalizações impactam diretamente na independência e autonomia do idoso, pois o tempo elevado das internações influencia em sua funcionalidade, podendo repercutir na piora do quadro e nas chances de reinternações. Compreende-se, ainda, que, ao acompanhar 100 idosos hospitalizados, um terço apresentou queda da funcionalidade nas Atividades Básicas de Vida Diária (ABVD'S) no momento da alta, sendo que 28%, após 30 dias de alta hospitalar, não retornou ao estado prévio de saúde<sup>(27)</sup>.

Ao se analisar a distribuição espacial e a associação dos cinco principais grupos de causas em idosos nos 75 municípios Sergipanos, foi possível identificar autocorrelações espaciais significativas para o risco de ICSAP. Ressalta-se que nas regiões com os maiores índices, a exemplo das regionais de Nossa Senhora do Socorro e de Propriá (localizados na porção leste e nordeste do estado) podem estar relacionados aos determinantes sociais de saúde que, como visto em<sup>(28)</sup>, os indicadores econômicos e sociais representaram correlação significativa, tanto com a expectativa de vida quanto com ofertas em serviços de saúde. Acreditamos que indicadores, como o analfabetismo em idosos, repercutem diretamente no acesso aos serviços disponibilizados e condições de saúde, identificando na regional de Propriá as menores taxas, repercutindo assim nas iniquidades existentes.

A região metropolitana, embora apresente o maior percentual de idosos residentes, manteve-se com médias percentuais baixas em comparação a outras regionais. Tal fato pode estar associado aos melhores indicadores de renda e um melhor acesso e distribuição dos serviços de saúde aos idosos<sup>(28)</sup>.

Atenta-se que na regional de Lagarto, com variações de tendência de redução e de poucos *clusters* significativos, pode ter refletido os crescentes incentivos de ações e serviços de saúde, como a instalação da Universidade Federal de Sergipe, campus referência da saúde, no ano de 2011, e logo depois a oferta do Programa de Residência Multiprofissional em Estratégia da Saúde da Família na esfera da APS, em 2017, pode ter permitido a ampliação da oferta da assistência e da própria acessibilidade e disposição dos serviços à população.

Estância e Itabaiana, apesar de apresentarem taxas variáveis e semelhantes entre si na autocorrelação espacial, quando comparadas a outras regionais, apresentam valores variáveis de prevalência nos grupos das pneumonias bacterianas, doenças cerebrovasculares e diabetes mellitus. Os determinantes sociais nessas regiões, como de renda e de acesso aos serviços de saúde, são indicativos importantes na consideração de uma melhor efetividade das condições de acesso aos serviços de saúde pelos idosos<sup>(28)</sup>.

De mesmo modo, ao se analisar os fatores relacionados à ocorrência de ICSAP em idosos no estado de Minas Gerais, constataram que a oferta de serviços, a exemplo da cobertura da ESF e a disponibilização de leitos do SUS, influi inversamente sobre as taxas, isto é, enquanto um incremento de 10% da cobertura da ESF acarreta diminuição de 4,2% das ICSAP, a disponibilização de um leito/1.000 habitantes aumenta em 2,5% as taxas<sup>(28)</sup>. Outros fatores também foram investigados, como a influência da renda per capita dos municípios estudados, com relação negativa na ocorrência das ICSAP no estado, ou seja, municípios que com menor renda apresentaram maior risco para as internações<sup>(15,27)</sup>. Tais dados trazem indícios dos mais variados fatores relacionados à ocorrência de ICSAP no estado de Sergipe.

Além dos fatores socioeconômicos, outros são visualizados como indutores, como as características externas da APS, do funcionamento e da oferta dos serviços de saúde e das próprias ações direcionadas ao público idoso<sup>(15,29)</sup>. Para além disso, outras questões, como referente ao próprio idoso, são mencionadas, referindo na literatura que a população idosa é mais vulnerável, sob a perspectiva física e financeira, a possuir pouco conhecimento em relação aos cuidados primários, a repercutir na subutilização dos sistemas básicos em saúde<sup>(19)</sup>.

Os resultados aqui apresentados trazem a possibilidade de que os fatores relacionados à renda e às características intrínsecas de cada regional influenciam diretamente na proporção e risco de acometimento por idosos de ICSAP, possuindo, o estado de Sergipe, uma heterogeneidade na distribuição das taxas nas regiões de saúde descritas. Põe-se com isso, a importância das ações direcionadas ao público acima dos 60 anos, na própria reformulação das políticas e cumprimento destas, para a garantia da continuidade do cuidado que permita a integralidade da assistência. Relatam-se, ainda, as limitações do estudo, com a utilização de dados secundários, por erros relacionados a não discriminação de reinternações por uma mesma causa, o que pode acarretar a duplicação dos dados aqui analisados e influenciar nas taxas descritas. Afirma-se ainda, a necessidade de melhor alcance e disponibilização de dados públicos para a realização de estudos que favoreçam a análise global com otimizações de análises e baixo custo.

## CONCLUSÃO

O estado de Sergipe apresentou redução das proporções do acometimento das ICSAP em idosos durante os 12 anos analisados, não ocorrendo de forma linear entre as regiões de saúde estudadas. Possibilitou-se ainda, associar as desigualdades existentes entre as regiões na distribuição espacial, e, como esses fatores podem influenciar o acesso aos serviços e melhor ampliação da APS, a repercutir na diminuição das taxas de ICSAP em idosos.

As evidências aqui descritas servem de subsídios para a reformulação das políticas públicas que visem contemplar a integralidade da saúde à população estudada, a compor um espaço potencial para a compreensão das principais causas que acometem a saúde do idoso no estado. Além disso, a autocorrelação espacial entre as regiões analisadas possibilita entender e visualizar as áreas mais afetadas pelas condições, a implementar ações em saúde que sejam resolutivas e que tenham melhor alcance no acesso aos serviços, a repercutir diretamente na funcionalidade e qualidade de vida dessa população.

Afirma-se, portanto, a necessidade de mais estudos que contemplem a análise das ICSAP para uma maior compreensão dos fatores relacionados ao acometimento dessas hospitalizações em idosos, do perfil demográfico, das regiões de saúde e dos determinantes a eles associados.

## AGRADECIMENTOS E CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores apontaram que não há conflitos de interesse.

## CONTRIBUIÇÕES

**Larissa Amanda Araújo Santos** e **Shirley Verônica Melo Almeida Lima** contribuíram com a aquisição, análise e interpretação de dados e redação e revisão do manuscrito. **Júlia Guimarães Reis da Costa** contribuiu com a redação e revisão do manuscrito. **Andrezza Marques Duque** contribuiu com a elaboração e delineamento do estudo, da aquisição, análise e interpretação de dados e da redação e revisão do manuscrito.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há financiamento.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Portaria n.º 2.436 de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Brasília: MS; 2017 [acesso em 2020 Dez 10]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html)
2. Rodrigues MM, Alvarez AM, Rauch KC. Tendência das internações e da mortalidade de idosos por condições sensíveis à atenção primária. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2019 [acesso em 2023 ago 20];22:e190010.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/skTfn5KgN68k3D4Nntq4PPp/?format=pdf&lang=pt>

3. Veras RP, Oliveira M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência&Saúde Coletiva* [Internet]. 2018 [acesso em 2023 ago 20];23(6):1929-1936. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>.
4. Chagas RDO, Cavalcanti JB Filho, Prado MA. Tendência das internações por condições sensíveis à atenção primária e aspectos relacionados em Sergipe, 2010 a 2019. *Rev Cienc Saude* [Internet]. 2022 [acesso em 2023 ago 20];12(2):12-19. Disponível em: <https://doi.org/10.21876/rcshci.v12i2.1193>.
5. Ministério da Saúde (BR). Portaria n.º 221, de 17 de abril de 2008, que define a lista brasileira de internações por condições sensíveis a atenção primária [Internet] Brasília: MS; 2008 [acesso em 2020 Dez 10]. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221\\_17\\_04\\_2008.html#:~:text=CID%2D10\).-,Art.,%C3%A2m](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html#:~:text=CID%2D10).-,Art.,%C3%A2m).
6. Cruz PKR, Vieira MA, Carneiro JA, Costa FM, Caldeira AP. Dificuldades do acesso aos serviços de saúde entre idosos não institucionalizados: prevalência e fatores associados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* [Internet]. 2020 [acesso em 2021 Jan 13] 23(6):e190-113. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.190113>.
7. Castro DM, Oliveira VB, Andrade ACS, Cherchiglia ML, Santos AF. Impacto da qualidade da atenção primária à saúde na redução das internações por condições sensíveis. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2020 [acesso em 2021 Jan 23]; 36(11):e00209819. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csp/2020.v36n11/e00209819/pt><https://doi.org/10.1590/0102-311X00209819>.
8. Santos FM, Macieira C, Machado ATGM, Borde EMS, Santos AF. Internações por condições sensíveis à atenção primária (ICSAP): uma análise segundo características sociodemográficas, Brasil e regiões, 2010 a 2019 [Internet]. *Rev Bras Epidemiol* 2022 [acesso 2023 ago 20];25:e220012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220012.2>.
9. Barcellos CC, Sabroza PC, Peiter P, Rojas LI. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. *Informe Epidemiológico do SUS* [Internet]. 2002 [acesso em 2021 Jan 15];11(3):129-138. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/iesus/v11n3/v11n3a03.pdf>.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades e Estados [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2020 [acesso em 2021 Fev 01]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/se.html>.
11. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation Tests for Join point Regression with Applications to Cancer Rates. *Statistics in Medicine* [Internet]. 2000 [acesso 2023 ago 20];19(3):335-351. Disponível em: DOI: 10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z
12. Ministério da Saúde (BR). Sistemas de informações geográficas e análise espacial na saúde pública. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; 2007.
13. Justo CM, Bastos KA, Nedel FB. (2020). Public policies reflected on hospitalizations for ambulatory care sensitive conditions: an ecological study in Sergipe-Brazil, 2008-2017 [Preprint]. 2020 [acesso 2023 ago 20]. Disponível em: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-59466/v1>
14. Santana BN, Cavalcante JB Filho, Nunes MAP. O Programa Mais Médicos e a tendência das internações por condições sensíveis à atenção primária em Sergipe, Brasil, 2014 a 2019. *Research, Society and Development* [Internet]. 2022 [acesso 2023 ago 20];11(2):e24611225619. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25619>
15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Informação e Gestão da Atenção Básica. E-Gestor: Atenção Básica [Internet]. 2021 [acesso em 2021 Out 17]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/index.xhtml>.
16. Santos BV, Lima DS, Fontes CJF. Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de Rondônia: estudo descritivo do período 2012-2016. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2019 [acesso em 2021 Abr 15];28(1):e2017497. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742019000100001>.
17. Silva SS, Pinheiro LC, Loyola AI Filho. Análise espacial dos fatores associados às internações por condições

- sensíveis à atenção primária entre idosos de Minas Gerais. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2021 [acesso 2023 ago 20];24:e210037. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210037>.
18. Ministério da Saúde (BR). Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022 [Internet]. Brasília: MS; 2011 [acesso 2023 ago 20]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano\\_acoes\\_enfrent\\_dcnt\\_2011.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf)
  19. Marques AP, Montilla DER, Almeida WS, Andrade CLT. Internação de idosos por condições sensíveis à atenção primária à saúde. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2014 [acesso em 2021 Set 23];48(5):817-826. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows/Downloads/86923-Article%20Text-122846-1-10-20141104.pdf>. doi:10.1590/S0034-8910.2014048005133.
  20. Dynkoski MA, Probst GHS, Ferraz L, Ferretti F, Lutinski JA, Busato MA. Internação de idosos por condições sensíveis à atenção primária no estado de Santa Catarina. *Holos* [Internet]. 2022 [2023 ago 20];38(1):e7371. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/7371/3318>
  21. Santos KMR, Oliveira LPBA, Fernandes FCGM, Santos EGO, Barbosa IR. 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. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* [Internet]. 2019 [acesso em 2021 Ago 15];22(4):e180204. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/9Gn4DVwbWVJPVpRyDKwRt8y/?lang=pt&format=pdf-https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.180204>.
  22. Malta DC, Pinheiro PC, Teixeira RA, Machado IE, Santos FM, Ribeiro ALP. Estimativas do risco cardiovascular em dez anos na população brasileira: um estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol*[Internet]. 2021[acesso em 2021 out 01];116(3):423-431. Disponível em: [https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/1678-4170-abc-116-03-0423/1678-4170-abc-116-03-0423.pdf](https://abccardiol.org/wp-content/uploads/articles_xml/1678-4170-abc-116-03-0423/1678-4170-abc-116-03-0423.pdf).
  23. Hata MM, Quadros AC, Rodrigues AJS, Turmina L, Lachinski RE, Osório APS. Análise do perfil epidemiológico de óbitos por doenças cerebrovasculares em residentes do estado do paraná no período de 2008 a 2017. *FAG Journal of Health* [Internet]. 2019 [acesso em 2021 Out 15];1(3):210. Disponível em: <https://orcid.org/0000-0003-4442-8079>.
  24. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Atenção Básica. Hipertensão arterial sistêmica (HAS) e Diabetes mellitus (DM): protocolo [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2001[acesso em 2021 Out 14]. (Cadernos de Atenção Básica, v. 7). Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05\\_06.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd05_06.pdf).
  25. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada: saúde da pessoa com diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica. São Paulo: Hospital Israelita Albert Einstein; 2020 [acesso 2021 Out 16]. Disponível em: [https://kidopilabs.com.br/planificasus/upload/notatecnica\\_diabetes.pdf](https://kidopilabs.com.br/planificasus/upload/notatecnica_diabetes.pdf).
  26. Morimoto T, Costa JSD. Análise descritiva dos gastos com internações por condições sensíveis à atenção primária. *Cad. Saúde Colet.* [Internet]. 2019 [acesso em 2021 Out 13];27(3):295-300. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/kvHg9bnxFpbPPKs9MpNcxgH/?format=pdf&lang=pt-https://doi.org/10.1590/1414-462X201900030344>.
  27. Carvalho TC, Valle AP, Jacinto AF, Mayoral VFS, Boas PJFV. Impacto da hospitalização na funcionalidade de idosos: estudo de coorte. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol* [Internet]. 2018 [acesso 2023 ago 20]; 21(2):136-144. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170143>
  28. Duque AM, Peixoto MV, Lima SV, Goes MAO, Santos AD, Araújo KCGM, Nunes MAP. Analysis of the relationship between life expectancy and social determinants in a north-eastern region of Brazil, 2010-2017. *Geospatial Health* [Internet]. 2017 [acesso 2023 ago 20];13(702):345-352. Disponível em: <https://doi.org/10.4081/gh.2018.702>
  29. Silva SS, Pinheiro LC, Loyola AI Filho. Análise espacial dos fatores associados as internações por condições sensíveis à atenção primária entre idosos de Minas Gerais. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2021[acesso 2023 ago 20];24:e210037. Disponível em: <https://doi.org/10.4081/gh.2018.702>

**Autor para correspondência:**

Larissa Amanda Araújo Santos  
Avenida Governador Marcelo Déda, 13.  
Bairro: Centro  
CEP: 49400-000, Lagarto - SE - Brasil.  
E-mail: larissaamanda76@hotmail.com

---

**Como citar:** Santos LAA, Lima SVMA, Costa JGR, Duque AM. Análise temporal e espacial das Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária em idosos. Rev Bras Promoç Saúde. 2023;36:13883.

---