

## ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

## Internamentos por hipertensão arterial e cobertura da Estratégia Saúde da Família: Brasil, 2010 a 2019

*Hospitalizations due to arterial hypertension and Family Health Strategy coverage: Brazil, 2010 to 2019*

*Hospitalizaciones por hipertensión arterial y cobertura de la Estrategia de Salud Familiar: Brasil, de 2010 a 2019*

Elton Filipe Pinheiro de Oliveira <sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-0930-859x>

Antônio Quaresma de Melo Neto <sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-7659-5261>

Malvina Thais Pacheco Rodrigues <sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5501-0669>

Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas <sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-5064-2763>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil

### Resumo

**Enquadramento:** A hipertensão arterial sistémica (HAS) é uma doença cardiovascular (DCV) que desencadeia internamento hospitalar. No Brasil, os internamentos por HAS são considerados sensíveis à atuação da Estratégia Saúde da Família (ESF), que organiza os seus processos de trabalho para o enfrentamento das condições crónicas, como a HAS.

**Objetivos:** Analisar a tendência das taxas de internamento e verificar a relação entre as taxas de internamento e a cobertura da ESF no Brasil, de 2010 a 2019.

**Metodologia:** Estudo ecológico de séries temporais, com dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), de 2010 a 2019. Recorreu-se a regressão de Prais-Winsten e correlação de Pearson.

**Resultados:** No período foram registados 793.198 internamentos. A taxa de internamento declinou de 58,7 para 29,6/100.000 habitantes, com variação anual de -16,3% (IC<sub>95%</sub> -21,8; -10,9).

**Conclusão:** A correlação entre as taxas de internamento e a cobertura da ESF foi muito alta e inversamente proporcional (-0,98). As taxas de internamento seguiram tendência decrescente, o que pode refletir a melhoria do cuidado e do acesso aos serviços da ESF.

**Palavras-chave:** hipertensão; hospitalização; sistemas de informação em saúde; estudos de séries temporais; estratégia saúde da família

### Abstract

**Background:** Systemic arterial hypertension (SAH) is a cardiovascular disease (CVD) that can lead to hospitalization. In Brazil, SAH-related hospitalizations fall within the Family Health Strategy (FHS) scope, whose work deals with chronic conditions such as SAH.

**Objectives:** To analyze the trend of hospitalization rates and examine the relationship between hospitalization rates and the FHS coverage in Brazil from 2010 to 2019.

**Methodology:** This is an ecological time-series study, with data from the Hospital Information System of the Brazilian National Unified Health System (SIH-SUS), from 2010 to 2019. The Prais-Winsten regression and the Pearson correlation were used.

**Results:** A total of 793,198 hospitalizations were recorded during the period analyzed. The hospitalization rate declined from 58.7 to 29.6/100,000 residents, with an annual variation of -16.3% (CI<sub>95%</sub> -21.8; -10.9).

**Conclusion:** The correlation between hospitalization rates and the FHS coverage was high and inversely proportional (-0.98). The hospitalization rates followed a downward trend, possibly reflecting the improvement of care and access to FHS services.

**Keywords:** hypertension; hospitalization; health information systems; time-series studies; family health strategy

### Resumen

**Marco contextual:** La hipertensión arterial sistémica (HAS) es una enfermedad cardiovascular (DCV, en portugués) que conlleva una hospitalización. En Brasil, los ingresos hospitalarios por HAS se consideran susceptibles al desempeño de la Estrategia de Salud Familiar (ESF), que organiza sus procesos de trabajo para hacer frente a las afecciones crónicas, como la HAS.

**Objetivos:** Analizar la tendencia de las tasas de hospitalización y verificar la relación entre las tasas de hospitalización y la cobertura de la ESF en Brasil, de 2010 a 2019.

**Metodología:** Estudio ecológico de series temporales, con datos del Sistema de Información Hospitalaria del Sistema Único de Salud (SIH-SUS), de 2010 a 2019. Se emplearon la regresión de Prais-Winsten y la correlación de Pearson.

**Resultados:** En el periodo se registraron 793.198 ingresos. La tasa de hospitalización disminuyó de 58,7 a 29,6/100.000 habitantes, con una variación anual de -16,3% (IC<sub>95%</sub> -21,8; -10,9).

**Conclusión:** La correlación entre las tasas de hospitalización y la cobertura de la ESF fue muy alta e inversamente proporcional (-0,98). Las tasas de hospitalización siguieron una tendencia a la baja, lo que puede reflejar la mejora de la atención y el acceso a los servicios de la ESF.

**Palabras clave:** hipertensión; hospitalización; sistemas de información en salud; estudios de series temporales; estrategia de salud familiar

### Autor de correspondência

Elton Filipe Pinheiro de Oliveira

E-mail: [helton-oliver@hotmail.com](mailto:helton-oliver@hotmail.com)

Recebido: 16.06.21

Aceite: 26.01.22



**Como citar este artigo:** Camerini, F. G., Faria, T. T., Henrique, D. M., Fassarella, C. S., Nepomuceno, R. M., Campos, J. F., & Franco, A. S. (2022). Eventos clínicos indesejáveis relacionados com a administração de aminas: estudo transversal. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(1), e21063. <https://doi.org/10.12707/RV21063>



## Introdução

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma das principais doenças cardiovasculares (DCV), responsável, direta ou indiretamente, pela redução da esperança de vida e da capacidade funcional dos indivíduos (Barroso et al., 2020). Frequentemente tem sido associada com desfechos cardiovasculares fatais e não fatais, sendo considerada um importante fator para o agravamento de outras DCV (Malachias et al., 2016).

No cenário brasileiro, atinge aproximadamente 32,5% (36 milhões) da população adulta e mais de 60% dos indivíduos idosos, contribuindo significativamente para o aumento no número de mortes por DCV, em ambos os sexos e em todas as idades (Magalhães et al., 2018). Somente no ano de 2018, no Sistema Único de Saúde (SUS), as DCV custaram o total de mais de 2,9 bilhões de reais aos serviços de saúde, sendo o maior montante de gastos entre os grupos de doenças que desencadearam internamentos hospitalares (Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde [DATASUS], Sistema de Informações Hospitalares, 2019). Esses custos decorrem da oferta de assistência hospitalar aos indivíduos acometidos, sem contar com os recursos investidos relacionados à perda de função e da produtividade ocasionados pelas DCV, em especial pela HAS (Piuvezam et al., 2015).

Neste sentido, a ESF foi criada com o objetivo de reorientar os processos de trabalho na Atenção Primária à Saúde (APS) e, conseqüentemente, reduzir os internamentos considerados evitáveis pela sua atuação, neles incluídos os decorrentes de complicações da HAS, minimizando os gastos com assistência especializada e de alta complexidade no Brasil e melhorando a qualidade de vida das pessoas que vivem com HAS (Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde; Malachias et al., 2016).

No cenário brasileiro, há escassez de estudos epidemiológicos, que abordem a relação entre a tendência das taxas de internamentos por HAS e a cobertura da ESF, na perspectiva de verificar se as ações e estratégias implantadas nos últimos anos, direcionadas para a manutenção da saúde do hipertenso e para a redução de internamentos decorrentes de complicações da HAS na ESF, influenciaram as taxas de internamentos no País. Assim, é inquestionável a importância da realização do presente estudo, que teve como objetivos analisar a tendência dos internamentos por HAS e verificar a relação entre as taxas de internamento hospitalar por HAS e a cobertura da ESF no Brasil, de 2010 a 2019.

## Enquadramento

A ocorrência da HAS impacta significativamente na morbimortalidade, resultando em internamentos cada vez mais frequentes, onerosos para os serviços de saúde e que prejudica a qualidade de vida das pessoas que vivem com HAS (Malachias et al., 2016). Por ser condição sensível à atenção primária (CSAP), a ocorrência de internamentos

ocasionadas pelas suas complicações reflete a eficácia das ações desenvolvidas na APS, visto que, o acompanhamento adequado dos hipertensos, pela ESF, deveria evitar internamentos desnecessários (Santos et al., 2019).

Operacionalizada pela equipa multiprofissional, por gestores e pela população, a ESF apresenta potencial de reduzir os efeitos das desigualdades socioeconômicas, demográficas, sanitárias individuais e contextuais sobre a saúde, favorecendo o atendimento à saúde, o controle adequado da morbidade crônica, melhorando a qualidade de vida e o bem-estar, o que reduz os riscos de morte precoce e de anos perdidos com incapacidade, decorrentes do incremento das doenças crônicas, como a HAS (Oliveira et al., 2020).

Visando enfrentar o aumento da prevalência da HAS, observado a partir do ano de 2006, e evitar complicações e internamentos desnecessários, a APS vem organizando seus processos de trabalho, intensificando ações e estratégias para o enfrentamento das condições crônicas, em especial, da HAS, criando protocolos de triagem e acompanhamento. Dentre tais estratégias, o incremento da cobertura e qualificação da ESF são observadas em todo o país (Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde; Malachias et al., 2016).

Neste contexto, a ESF consolida-se como uma estratégia de expansão, qualificação e consolidação da APS no Brasil e visa a reorientação do processo de trabalho com maior potencial de aprofundar os princípios, diretrizes e fundamentos da atenção básica, de ampliar a resolutividade e impacto na situação de saúde das pessoas e coletividades, além de propiciar uma importante relação custo-efetividade (Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde).

## Hipótese

A tendência das taxas de internamentos por HAS é influenciada pela cobertura da ESF no Brasil.

## Metodologia

Estudo do tipo ecológico, de séries temporais, que utilizou informações dos internamentos hospitalares por HAS, inseridas no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), referentes aos estados brasileiros.

Os internamentos foram identificados por meio dos códigos para hipertensão essencial/primária (I10) e doença cardíaca hipertensiva (I11) contidos na Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Os internamentos foram referentes aos anos de 2010 a 2019.

Os dados populacionais e os relativos aos internamentos hospitalares foram obtidos através de consulta às páginas eletrônicas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde [DATASUS], Sis-

tema de Informações Hospitalares, 2019), respectivamente. Para determinar as CSAP foi utilizada a lista nacional de Internamentos por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP; Alfradique et al., 2009). A investigação da cobertura da ESF no Brasil foi realizada por meio de busca no site do Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica (E-GESTOR AB) do Ministério da Saúde do Brasil. As informações referentes ao percentual de cobertura da ESF disponibilizadas no site são de acesso público. O percentual da cobertura da ESF disponível faz referência a cada mês e ano. Por conta disso, foi calculada a média anual de cada ano (2010 a 2019), a fim de estabelecer associação com as taxas de internamentos hospitalares por HAS referentes ao mesmo período (2010 a 2019).

Os dados sobre os internamentos hospitalares foram extraídos a partir dos arquivos das Autorizações de Internamentos Hospitalar (AIH reduzida), disponíveis no Tabnet (DATASUS), no formato *data base file* (DBF). Para permitir a organização e leitura dos dados, os arquivos das AIH reduzidas foram convertidos e exportados para planilhas do Microsoft Excel (Windows 2010) por meio do software TABWIN, sendo, posteriormente, agrupados em tabelas para determinação das frequências absolutas e relativas. As taxas de internamento foram padronizadas pelo método direto, para minimizar a influência da composição etária da população, sendo utilizada como população padrão aquela descrita no último Censo do IBGE (IBGE, 2010). O cálculo da taxa foi obtido dividindo-se o total de internamentos por HAS em cada unidade da Federação (UF), região geográfica e Brasil, pela população residente nos respectivos locais, multiplicado por 100.000 habitantes. Posteriormente, foi calculada a variação percentual anual (VPA) das taxas de internamento no Brasil, bem como a proporção dos internamentos por HAS em relação ao grupo das ICSAP e em relação ao total de internamentos no Brasil, no período de 2010 a 2019. O método de regressão linear generalizada de Prais-Winsten foi usado para analisar a tendência por ser o mais indicado para dados que apresentem autocorrelação serial (Prais & Winsten, 1954; Antunes & Waldman, 2002). Nesta análise, utilizou-se o logaritmo das taxas de internamento como variável dependente e o ano do internamento como variável independente. A análise de tendência foi estratificada por região geográfica e UF.

O valor de  $\beta$  relativo à inclinação da reta foi obtido com o uso da regressão de Prais-Winsten. A significância estatística foi estipulada por meio da comparação entre o valor de  $p$  e o valor apresentado na curva normal padrão, com um intervalo de confiança de 95%. Para ajuste do modelo estatístico linear generalizado foi empregado o coeficiente de determinação ( $R^2$ ), que varia entre 0 e 1 e indica, em percentual, o quanto o modelo explica os valores observados. Para calcular a VPA foi usada a fórmula empregada por Antunes e Waldman:  $VPA = \alpha + 10\beta$ , sendo:  $\alpha$  relativo ao valor das taxas de internamento no primeiro ano da série histórica, correspondente à intersecção entre os eixos X e Y; e  $\beta$  relativo ao coeficiente de inclinação da reta formada na regressão. Para calcular o intervalo de confiança de 95% ( $IC_{95\%}$ ) da VPA no período utilizou-se a fórmula:  $IC_{95\%} = -1 + 10(\beta \pm t * EP)$ , sendo  $t$  o valor em que a distribuição  $t$  de Student

tem 15 graus de liberdade a um  $IC_{95\%}$  bicaudal; e EP é o erro-padrão da estimativa de  $\beta$ , estabelecido pela análise de regressão, a depender dos valores da VPA e dos limites de seus  $IC_{95\%}$ , a tendência foi classificada em decrescente (valores dos limites inferior e superior do  $IC_{95\%}$  negativos), estacionária (valor zero entre os limites inferior e superior do  $IC_{95\%}$ ) e crescente (valores dos limites inferior e superior do  $IC_{95\%}$  positivos; Silva et al., 2019).

Para testar a relação entre as taxas de internamento por HAS e a cobertura da ESF, foi utilizada a correlação de Pearson ( $r$ ), empregada para verificar o grau de relação entre duas variáveis quantitativas e independentes, com distribuição normal. Para todos os testes estatísticos utilizados foi adotado o nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). As análises estatísticas foram realizadas no software R (versão 3.6.2), sendo as regressões calculadas no pacote Prais.

Os dados utilizados no estudo são anônimos e de acesso público, o que dispensa a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## Resultados

No período de 2010 a 2019 foram autorizados 793.198 internamentos por HAS nos serviços hospitalares públicos e conveniados ao SUS no Brasil.

Os resultados apontados no presente estudo evidenciaram redução na taxa de internamentos por HAS no Brasil, que passou de 58,7/100.000 hab. em 2010 para 29,6/100.000 hab. em 2019 (-49,6%), conforme descrito na Tabela 1. Entre as regiões geográficas, a região Centro-Oeste, que tinha taxa de 74,0/100.000 hab., em 2010 teve a maior redução no período (-65,5%), resultando em taxa de 25,5/100.000 hab., em 2019. O Piauí apresentou a maior taxa de internamento entre os estados brasileiros no ano de 2010 (192,9/100.000 hab.) e apresentou a maior redução (-69,6%), no período do estudo, findando a série histórica com taxa de 58,5/100.000 hab. No estado de Santa Catarina, a taxa de internamento aumentou de 24,7/100.000 hab., em 2010, para 29,1/100.000 hab., em 2019, porém, manteve tendência estacionária (VPA = 8,1 %;  $IC_{95\%}$ : -27,8; 44,1;  $p = 0,109$ ). As demais UF apresentaram redução nas taxas de internamento, no período do estudo. Ao final da série histórica (2019), as menores taxas de internamento foram verificadas nas regiões Sul e Sudeste, enquanto as maiores, nas regiões Norte e Nordeste (Tabela 1).

No presente estudo, a análise de tendência indicou declínio nas taxas de internamento por HAS no Brasil (VPA = -16,3 %;  $IC_{95\%}$ : -21,8; -10,9;  $p < 0,001$ ) e nas regiões Nordeste (VPA: -15,7;  $IC_{95\%}$ : -27,0; -4,4;  $p < 0,001$ ), Sudeste (VPA: -17,3;  $IC_{95\%}$ : -22,9; -11,7;  $p < 0,001$ ) e Centro-Oeste (VPA = -23,9 %;  $IC_{95\%}$ : -42,4; -5,5;  $p < 0,001$ ). As regiões Norte (VPA: -14,4;  $IC_{95\%}$ : -34,9; 6,0;  $p = 0,010$ ) e Sul (VPA: -11,1;  $IC_{95\%}$ : -28,0; 5,7;  $p = 0,010$ ) apresentaram tendência estacionária. Entre os estados, aqueles que apresentaram tendência decrescente foram: Piauí (VPA = -27,9 %;  $IC_{95\%}$ : -45,4; -10,4;  $p < 0,001$ ); Ceará (VPA: -26,8;  $IC_{95\%}$ : -38,7; -15,0;  $p < 0,001$ ), Rio Grande do Norte (VPA: -31,6;  $IC_{95\%}$ : -59,3; -3,9;  $p < 0,001$ ), Pernambuco (VPA: -19,9;  $IC_{95\%}$ :

-30,3; -9,4;  $p < 0,001$ ) e Alagoas (VPA: -19,3; IC95%: -38,1; -0,4;  $p < 0,001$ ) na região Nordeste; Minas Gerais (VPA: -16,4; IC95%: -27,4; -5,3;  $p < 0,001$ ) e São Paulo (VPA: -18,1; IC95%: -24,6; -11,7;  $p < 0,001$ ) na região Sudeste; Rio Grande do Sul (VPA: -14,4; IC95%: -21,0; -7,9;  $p < 0,001$ ) na região Sul; e Distrito Federal (VPA: -16,3; IC95%: -21,8; -10,9;  $p < 0,001$ ) na região Centro-Oeste (Tabela 1).

**Tabela 1**

*Tendência da taxa<sup>a</sup> de internamentos (x100.000 hab.) por hipertensão arterial sistêmica por ano, segundo região e Unidade da Federação, Brasil, 2010-2019*

Região/Unidade da Federação	2010	2019	VPA <sup>a</sup> (%)	IC (95%) <sup>b</sup>		Valor $p^*$	Tendência
				LI	LS		
<b>Brasil</b>	<b>58,7</b>	<b>29,6</b>	<b>-16,3</b>	<b>-21,8</b>	<b>-10,9</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Decrescente</b>
<b>Norte</b>	<b>72,4</b>	<b>42,7</b>	<b>-14,4</b>	<b>-34,9</b>	<b>6,0</b>	<b>0,010</b>	<b>Estacionária</b>
Rondônia	142,0	71,2	-18,9	-45,7	7,9	0,010	Estacionária
Acre	46,3	28,9	-11,2	-4,4	17,9	0,050	Estacionária
Amazonas	34,2	26,5	-6,9	-27,2	13,2	0,015	Estacionária
Roraima	49,2	21,5	-10,9	-95,2	73,3	0,201	Estacionária
Pará	80,6	52,0	-12,5	-36,8	11,7	0,030	Estacionária
Amapá	35,5	15,8	-27,0	-78,4	24,4	0,010	Estacionária
Tocantins	84,7	27,5	-28,8	-65,2	7,4	0,011	Estacionária
<b>Nordeste</b>	<b>79,8</b>	<b>40,7</b>	<b>-15,7</b>	<b>-27,0</b>	<b>-4,4</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Decrescente</b>
Maranhão	126,5	119,9	-0,9	-23,6	21,8	0,673	Estacionária
Piauí	192,9	58,5	-27,9	-45,4	-10,4	<0,001	Decrescente
Ceará	46,2	13,6	-26,8	-38,7	-15,0	<0,001	Decrescente
Rio Grande do Norte	35,3	8,0	-31,6	-59,3	-3,9	<0,001	Decrescente
Paraíba	89,1	17,6	-33,6	-68,2	1,0	0,010	Estacionária
Pernambuco	56,4	23,4	-19,9	-30,3	-9,4	<0,001	Decrescente
Alagoas	51,6	21,2	-19,3	-38,1	-0,4	<0,001	Decrescente
Sergipe	30,5	24,8	-4,4	-34,7	25,9	0,081	Estacionária
Bahia	88,7	47,2	-15,1	-36,0	5,6	0,010	Estacionária
<b>Sudeste</b>	<b>45,9</b>	<b>22,3</b>	<b>-17,3</b>	<b>-22,9</b>	<b>-11,7</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Decrescente</b>
Minas Gerais	37,5	19,0	-16,4	-27,4	-5,3	<0,001	Decrescente
Espírito Santo	58,5	27,5	-17,1	-46,8	12,6	0,010	Estacionária
Rio de Janeiro	43,1	23,2	-14,9	-60,3	30,3	0,020	Estacionária
São Paulo	49,9	23,0	-18,1	-24,6	-11,7	<0,001	Decrescente
<b>Sul</b>	<b>39,6</b>	<b>24,1</b>	<b>-11,1</b>	<b>-28,0</b>	<b>5,7</b>	<b>0,010</b>	<b>Estacionária</b>
Paraná	50,1	24,5	-16,6	-46,1	12,8	0,020	Estacionária
Santa Catarina	24,7	29,1	8,1	-27,8	44,1	0,109	Estacionária
Rio Grande do Sul	38,0	20,6	-14,4	-21,0	-7,9	<0,001	Decrescente
<b>Centro-Oeste</b>	<b>74,0</b>	<b>25,5</b>	<b>-23,9</b>	<b>-42,4</b>	<b>-5,5</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>Decrescente</b>
Mato Grosso do Sul	66,6	25,3	-20,0	-48,7	8,6	0,012	Estacionária
Mato Grosso	59,7	23,4	-22,0	-49,7	5,6	0,010	Estacionária
Goiás	51,3	28,7	-16,9	-65,3	31,5	0,030	Estacionária
Distrito Federal	58,7	29,6	-16,3	-21,8	-10,9	<0,001	Decrescente

Nota. LI: limite inferior; LS: limite superior

<sup>a</sup> Variação Percentual Anual

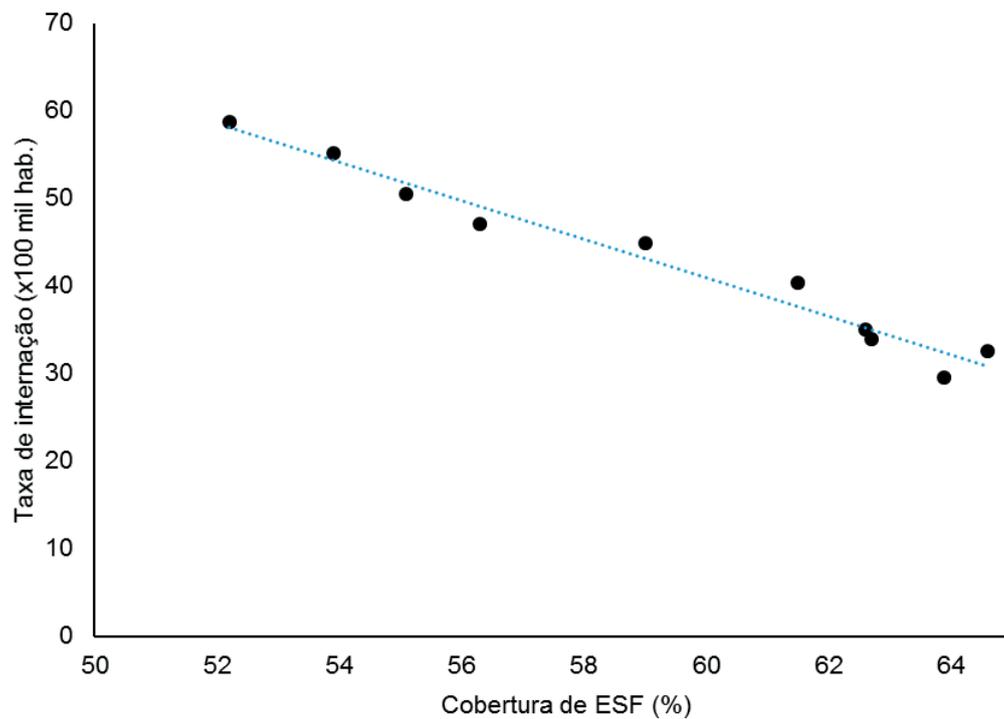
<sup>b</sup> Intervalo de Confiança de 95%

\* Regressão de Prais Winsten

Os resultados do presente estudo mostraram que o decréscimo na tendência das taxas de internamento por HAS no Brasil, de 2010 a 2019, foi correlacionado com o aumento na cobertura da ESF, (Figura 1).

**Figura 1**

Correlação<sup>a</sup> entre as taxas de internamento por hipertensão arterial sistêmica e a cobertura da Estratégia Saúde da Família, Brasil, 2010 a 2019



<sup>a</sup>Correlação de Pearson  
 $R^2 = -0,968$   
 Valor de  $p < 0,01$

No período estudado, a proporção dos internamentos por HAS decresceu 34,4% em relação ao total das ICSAP e 55,5% em relação ao total de internamentos por todas as causas registradas no SIH/SUS (Tabela 2).

**Tabela 2**

Taxa de internamento e proporção dos internamentos por hipertensão arterial sistêmica em relação aos internamentos por condições sensíveis à atenção primária e ao total dos internamentos, Brasil, 2010 a 2019

Ano	Taxa de internamento <sup>a</sup>	Proporção em relação às ICSAP (%) <sup>b</sup>	Proporção em relação ao total dos internamentos (%) <sup>c</sup>
2010	58,7	3,9	0,9
2011	55,1	3,6	0,9
2012	50,5	3,8	0,8
2013	47,1	3,4	0,8
2014	44,9	3,2	0,7
2015	40,4	3,1	0,6
2016	35,0	2,9	0,5
2017	33,9	2,7	0,5
2018	32,6	2,6	0,5
2019	29,6	2,5	0,4
(2010-2019)	-49,6	-34,4	-55,5

<sup>a</sup>Taxa de internamento por hipertensão arterial x 100.000 habitantes.

<sup>b</sup>Proporção dos internamentos por HAS em relação às ICSAP.

<sup>c</sup>Proporção dos internamentos por HAS em relação ao total de internamentos.

Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS).

## Discussão

A redução nas taxas e na tendência dos internamentos por HAS no Brasil pode estar associada à melhoria na qualidade da assistência às condições sensíveis à APS, bem como ao seu acesso, evidenciada pelo aumento do percentual de cobertura da ESF observada no Brasil, a partir de 2010 (Santos, et al., 2019).

Além disso, a ampliação da cobertura da ESF, o estabelecimento de políticas, protocolos e estratégias, como a criação da lista de CSAP, que, dentre outros objetivos, visam evitar internamentos pela ação efetiva da APS, podem ter impactado diretamente na redução dos internamentos por HAS no Brasil, visto que a APS tem uma capacidade resolutiva de até 80% dos problemas de saúde sensíveis à sua ação (Malachias et al., 2016; Malta et al., 2017; Santos et al., 2019).

As taxas de internamento variaram entre as regiões geográficas. A ocorrência e distribuição heterogênea das DCNT na sociedade resultam de intensos processos determinados por fatores sociais, econômicos, culturais, ambientais, políticos e individuais, tais como as características sociodemográficas e fatores comportamentais (World Health Organization [WHO], 2010). Além disso, as características dos serviços, incluindo profissionais de saúde e infraestrutura física, nos municípios do país, são fatores facilitadores ou limitantes do uso pelos utentes e impactam na qualidade e efetividade da atenção à HAS, o que pode também explicar a maior ocorrência de internamento hospitalar observada em alguns municípios (Oliveira et al., 2020).

Diversos estudos apontam que a distribuição dos internamentos hospitalares também sofre influência dos determinantes sociais da saúde (DSS), cujos os fatores individuais, como hábitos de fumar, sedentarismo e pior qualidade da dieta, são importantes para verificar quais indivíduos que em determinado grupo estão expostos a um risco maior, enquanto as diferenças nos níveis de saúde de grupos, regiões e países, estão associadas, principalmente, à distribuição de renda e escolaridade, cujos níveis também influenciam os fatores individuais (Carrapato et al., 2017; Oliveira et al., 2015).

No Brasil, as regiões Norte e Nordeste destacam-se como locais com população que apresenta os mais baixos níveis de renda e escolaridade e, consequentemente, os grupos mais vulneráveis ao acometimento por algumas DCNT, como a HAS (Albuquerque et al., 2017). Essa situação pode decorrer das diferenças nas condições socioeconômicas e nos DDS apresentados por essas regiões, visto que, o território brasileiro apresenta intensas desigualdades regionais, resultantes da herança histórica, sendo encontrados no Norte e Nordeste os mais baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico do país, bem como as menores coberturas de ESF, que contribuem, direta ou indiretamente, para a ocorrência de internamentos por HAS (Albuquerque et al., 2017; Oliveira et al., 2020). As ações realizadas no âmbito da ESF impactam positivamente a qualidade de vida dos hipertensos, pelo acompanhamento regular da ESF e pela melhoria no acesso aos outros serviços de saúde, que reduz os riscos

de óbito precoce e de anos perdidos com incapacidade e, consequentemente, as taxas de internamento por HAS (Oliveira et al., 2020).

Nesse sentido, o fortalecimento da APS deve ser um compromisso dos gestores com a saúde, objetivando combater o crescimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como a HAS, e, consequentemente, evitar internamentos e mortes prematuras decorrentes das suas complicações (WHO, 2018).

O decréscimo na tendência das taxas de internamento por HAS no Brasil reforça a ideia de que a ampliação das ações realizadas na ESF e melhoria do acesso aos serviços de saúde na APS são resultantes da ampliação da cobertura da ESF, que impactaram na vida e na saúde das pessoas que são acompanhadas pelas equipes de saúde da família, como é o caso das pessoas com HAS (Malachias et al., 2016; Rodrigues et al., 2019).

Outro achado que subsidia a ideia de melhoria das ações na ESF é que a taxa de internamento por HAS no Brasil reduziu 49,6% no período de 2010 a 2019. Neste mesmo período, a proporção dos internamentos por HAS decresceu 34,4% em relação ao total das ICSAP e 55,5% em relação ao total de internamentos por todas as causas registradas no SIH/SUS.

Apesar do decréscimo nas taxas de internamento observado no presente estudo, a prevalência da HAS vem aumentando no Brasil e ainda é considerada uma das principais causas de internamentos hospitalares por DCV nos serviços de saúde (Silva et al., 2019).

Vale destacar ainda que, nos últimos, apesar da melhoria da qualidade da assistência prestada na APS (Barroso et al., 2020; Santos et al., 2019), medidas, como o congelamento de gastos com o financiamento do SUS, poderá gerar impactos futuros, refletidos na ocorrência e controle das DCNT, como a HAS, visto que, os países que investem em uma APS de qualidade geram impactos positivos na saúde e, consequentemente, as pessoas vivem mais e melhor. Neste cenário, a APS é condição necessária para otimizar os gastos do sistema e organizar fluxos de pacientes entre distintos serviços de saúde (Malta et al., 2017).

As limitações do estudo estão relacionadas à utilização de base de dados secundários, sujeitos à falta de padronização na coleta, o que pode afetar a qualidade dos dados registrados (viés de informação). As taxas foram calculadas com base no número de internamentos em relação à população residente e referem-se apenas à população usuária do SUS, mas que abrange 70% a 80% da população brasileira. Logo, esses resultados devem ser avaliados com cautela necessária para interpretação de achados de estudos ecológicos. Apesar das limitações apontadas, os resultados desse estudo são úteis como avaliação indireta do efeito do acesso aos serviços de atenção primária na redução dos internamentos hospitalares por HAS no Brasil.

## Conclusão

A partir dos resultados apresentados, depreende-se que a tendência de decréscimo nas taxas de internamento por HAS no Brasil foi influenciada pelo aumento da cober-

tura da ESF, o que pode refletir a melhoria do cuidado prestado pela equipe multiprofissional, sensibilização da população para o cuidado com a saúde e maior empenho dos gestores para a ampliação do acesso aos serviços de APS no Brasil. Apesar disso, em alguns estados a tendência seguiu em estabilidade.

A cobertura da ESF seguiu em direção contrária às taxas de internamento por HAS, que diminuíram. Apesar disso, torna necessário, por parte da APS, a intensificação das ações de promoção da saúde envolvendo a prevenção da HAS e de suas complicações, com foco nos grupos mais vulneráveis, neste caso, indivíduos do sexo feminino e idosos.

Os resultados apontados nesse estudo podem subsidiar a modificação, manutenção e/ou intensificação das ações preventivas e de cuidado à HAS, especialmente naqueles estados que não apresentaram redução significativa das taxas. Para isso, torna-se necessária a avaliação de outros fatores que possam estar associados à não redução.

### Contribuição de autores

Concepualização: Oliveira, E. F. Rodrigues, M. T.

Investigação: Oliveira, E. F.

Tratamento de dados: Oliveira, E. F., Neto, A. Q., Mascarenhas, M. D.

Análise formal: Oliveira, E. F., Neto, A. Q.

Redação - preparação do rascunho original: Oliveira, E. F., Neto, A. Q., Rodrigues, M. T., Mascarenhas, M. D.

Redação - revisão e edição: Oliveira, E. F., Neto, A. Q., Rodrigues, M. T., Mascarenhas, M. D.

### Referências Bibliográficas

Albuquerque, M. V., Viana, A. L., Lima, L. D., Ferreira, M. P., Fursaro, E. R., & Iozzi, F.L. (2017). Desigualdades regionais na saúde: Mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(4), 1055-1064. <http://doi.org/10.1590/1413-81232017224.26862016>

Alfradique, M. A., Bonolo, P. F., Dourado, I., Lima-Costa, M. F., Macinko, J., Mendonça, C. S., Oliveira, V. B., Sampaio, L. F., Simoni, C., & Turci, M. A. (2009). 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*, 25(6), 1337-1349. <http://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000600016>

Antunes, J. L., & Waldman, E. A. (2002). Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12-60 months in São Paulo. *Bulletin of the World Health Organization*, 80(5), 391-398.

Barroso, W. K., Rodrigues, C. I., Bortolotto, L. A., Mota-Gomes, L. A., Brandão, A. A., Feitosa, A. D., Machado, C. A., Poli-de-Figueiredo, C. E., Amodeo, C., Mion, D., Jr., Barbosa, E. C., Nobre, F., Guimarães, I. C., Vilela-Martín, J. F., Yugar-Toledo, J. C., Magalhães, M. E., Neves, M. F., Jardim, P. C., Miranda, R. D., . . . Nadruz, W. (2021). Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial: 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 116(3), 516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>

Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde. 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). (2017). Diário Oficial da União. Edição: 183. Seção: 1. Pág. 68. [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)

Carrapato, P., Correia, P., & Garcia, B. (2017). Determinante da saúde no Brasil: A procura da equidade na saúde. *Saúde e Sociedade*, 26(3), 676-689. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902017170304>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Censo Demográfico 2010: Metodologia do censo demográfico*.

Magalhães, L. B., Amorim, A. M., & Rezende, E. P. (2018). Conceito e aspectos epidemiológicos da hipertensão arterial. *Revista Brasileira de Hipertensão*, 25(1), 6-12. <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/revista/25-1.pdf>

Malachias, M. V., Souza, W. K., Plavnik, F. L., Rodrigues, C. I., Brandão, A. A., Neves, M. F., Bortolotto, L.A., Franco, R. J., Poli-de-Figueiredo, C. E., Jardim, P. C., Amodeo, C., Barbosa, E. C., Koch, V., Gomes, M. A., Paula, R. B., Póvoa, R. M., Colombo, F. C., Ferreira Filho, S., Miranda, R. D., . . . Moreno, H., Jr. (2016). 7ª diretriz brasileira de hipertensão arterial. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 107(3, Supl. 3), 1-83. [http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIAL.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf)

Malta, D. C., Bernal, R. T., Andrade, S. S., Silva, M. M., & Velasquez-Melendez, G. (2017). Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. *Revista de Saúde Pública*, 51(Supl. 1), 11s. <http://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000006>

Ministério da Saúde, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Sistema de Informações Hospitalares. (2019). *Brasília: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde*. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nruf.def>

Oliveira, B. L., Cardoso, L. F., Dominice, R. O., Corrêa, A. A., Fonseca, A. E., Moreira, J. P., & Luiz, R. R. (2020). A influência da Estratégia Saúde da Família no uso de serviços de saúde por adultos hipertensos no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 23, E200006. <http://doi.org/10.1590/1980-549720200006>

Oliveira, E. M., Felipe, E. A., Santana, H. S., Rocha, I. H., Magnabosco, P., & Figueiredo, M. A. (2015). Determinantes sócio-históricos do cuidado na Estratégia Saúde da Família: A perspectiva de usuários da área rural. *Saúde e Sociedade*, 24(3), 901-913. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015132279>

Piuevzam, G., Freitas, M. R., Costa, J. V., Freitas, P. A., Cardoso, P. M., Medeiros, A. C., Campos, R. O., & Mesquita, G. X. (2015). Associated factors with costs of hospital admissions for infectious diseases in the elderly in a hospital in Natal, Rio Grande do Norte. *Cadernos Saúde Coletiva*, 23(1), 63-68. <http://doi.org/10.1590/1414-462X201500010011>

Prais, S. J., & Winsten, C. B. (1954). *Trend estimators and serial correlation*. Cowles Commission. <https://cowles.yale.edu/sites/default/files/files/pub/cdp/s-0383.pdf>

Rodrigues, M. M., Alvarez, A. M., & Rauch, K. C. (2019). Tendência das internações e da mortalidade de idosos por condições sensíveis à atenção primária. *Revista Brasileira de de Epidemiologia*, 22, e190010. <http://doi.org/10.1590/1980-549720190010>

Santos, B. V., Lima, D. S., & Fontes, C. J. (2019). Internações por condições sensíveis à atenção primária no estado de Rondônia: Estudo descritivo do período 2012-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28(1), e2017497. <http://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100001>

Silva, M. V., Oliveira, V. S., Pinto, P. M., Razia, P. F., Caixeta, A. C., Aquino, E. C., & Neto, O. L. (2019). Tendências das internações por condições cardiovasculares sensíveis à atenção primária

à saúde no município de Senador Canedo, Goiás: 2001-2016. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28(1), e2018110. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742019000100018>

World Health Organization. (2010). *A conceptual framework for action on the social determinants of health*. [https://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH\\_eng.pdf](https://www.who.int/sdhconference/resources/ConceptualframeworkforactiononSDH_eng.pdf)

World Health Organization. (2018, October 25-26). Declaration of Astana. In *From Alma-Ata towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals* [Conference]. Global Conference on Primary Health Care, Astana, Kazakhstan. <https://www.who.int/docs/default-source/primary-health/declaration/gcphc-declaration.pdf>

