

Estado da publicação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

# Distribuição espaço-temporal da produção ambulatorial para incontinência urinária em homens, Brasil, 2010-201

Fernanda Vieira Nicolato, Alfredo Chaoubah, Maria do Socorro Lina van Keulen, Marcio  
Fernandes dos Reis, Graziela Liebel

<https://doi.org/10.1590/s1679-49742022000200025>

Submetido em: 2022-09-09

Postado em: 2022-09-09 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

# Epidemiologia e Serviços de Saúde

 RESS

REVISTA DO SUS



Como citar este artigo:

Nicolato FV, Chaoubah A, van Keulen MSL, Reis MF, Liebel G. Distribuição espaço-temporal da produção ambulatorial para incontinência urinária em homens, Brasil, 2010-2019. *Epidemiol Serv Saude* [preprint]. 2022 [citado 4 ago 2022];[22 p.]. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1679-49742022000200025>

*ARTIGO ORIGINAL*

**Distribuição espaço-temporal da produção ambulatorial para  
incontinência urinária em homens, Brasil, 2010-2019**

**Space-time distribution of outpatient production for urinary  
incontinence in men, Brazil, 2010-2019**

**Distribución espacio-temporal de la producción ambulatoria de  
incontinencia urinaria en hombres, Brasil, 2010-2019**

**Título resumido:** *Incontinência urinária em homens no Brasil*

Fernanda Vieira Nicolato<sup>1</sup> - [orcid.org/0000-0002-3828-2918](https://orcid.org/0000-0002-3828-2918)

Alfredo Chaoubah<sup>1</sup> - [orcid.org/0000-0002-2459-9164](https://orcid.org/0000-0002-2459-9164)

Maria do Socorro Lina van Keulen<sup>1</sup> - [orcid.org/0000-0002-9286-7175](https://orcid.org/0000-0002-9286-7175)

Marcio Fernandes dos Reis<sup>1</sup> - [orcid.org/0000-0002-7945-750X](https://orcid.org/0000-0002-7945-750X)

Graziela Liebel<sup>2</sup> - [orcid.org/0000-0002-1994-7785](https://orcid.org/0000-0002-1994-7785)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Juiz de Fora, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva,  
Juiz de Fora, MG, Brasil

<sup>2</sup>Universidade do Vale do Itajaí, Programa de Pós-Graduação em Saúde e Gestão do  
Trabalho, Itajaí, SC, Brasil

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar a tendência temporal e distribuição espacial da produção ambulatorial para incontinência urinária em homens no Brasil. **Métodos:** Estudo ecológico de série temporal do país e macrorregiões, em 2010-2019, sobre dados do Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde. Utilizou-se regressão de Prais-Winsten para análise da tendência temporal no país/macrorregiões; e para previsão até 2024, o modelo autoregressivo integrado de médias móveis. **Resultados:** em 2010, foram registrados 3.457 procedimentos ambulatoriais para incontinência urinária em homens e, em 2019, 16.765, revelando tendência temporal crescente (variação percentual anual = 50,37% – intervalo de confiança de 95% [IC<sub>95%</sub>] – 37,54;63,62%), com previsão de crescimento para 2020-2024 (modelo final ARIMA: 1, 1, 0); a distribuição espacial apresentou variação nas taxas, entre macrorregiões. **Conclusão:** Verificou-se tendência temporal crescente na produção ambulatorial para incontinência urinária em homens brasileiros, no período, com maiores taxas no Sudeste e maior elevação no Sul, em previsão de crescimento até 2024.

**Palavras-chave:** Incontinência Urinária; Saúde do Homem; Estudos de Séries Temporais; Mapeamento Geográfico.

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the temporal trend and spatial distribution of outpatient production for urinary incontinence in men in Brazil. **Methods:** Time-series ecological study for Brazil and regions, from 2010-2019. These data were obtained in the Unified Health System Outpatient Information System. Prais-Winsten regression was used to analyze the temporal trend in the country and by region. To forecast the trend until 2024 the integrated autoregressive model of moving averages was used. **Results:** There were 3,457 outpatient care for urinary incontinence in men registered in 2010 to 16,765 in 2019, an increasing temporal trend was observed in Brazil, with an annual percent change of 50.37% and a confidence interval of 95% (37.54%;63.62%); and a growth forecast between the years 2020-2024, by the final model ARIMA (1, 1, 0). The spatial distribution of urinary incontinence presented variation in rates for the geographic regions of Brazil. **Conclusion:** There was an increasing temporal trend in outpatient production for urinary incontinence in men in Brazil between 2010-2019 and a growth forecast until 2024. The highest rates occurred in the Southeast region and the highest increase in the South region.

**Keywords:** Urinary Incontinence; Men's Health; Time Series Studies; Geographic Mapping.

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la tendencia temporal y la distribución espacial de la producción ambulatoria para incontinencia urinaria en hombres en Brasil. **Métodos:** Estudio ecológico de serie temporal para Brasil y las regiones, en 2010-2019. Los datos fueron obtenidos el Sistema de Informaciones Ambulatorias del Sistema Único de Salud. Se utilizó la regresión de Prais-Winsten para analizar la tendencia temporal en el país y por región. Para previsión de la tendencia hasta 2024 fue utilizado el modelo autorregresivo integrado de promedio móvil. **Resultados:** Fueron registrados 3.457 procedimientos ambulatorios para incontinencia urinaria en hombres en 2010, para 16.765 en 2019, observando una tendencia creciente de Brasil, con variación porcentual anual del 50,37% y intervalo de confianza del 95% (37,54%;63,62%). Y, una previsión de crecimiento entre los años 2020-2024, el modelo final ARIMA (1, 1, 0). La distribución espacial para incontinencia urinaria mostró variación en las tasas para las regiones geográficas de Brasil. **Conclusión:** Fue encontrado una tendencia temporal creciente la producción ambulatoria para incontinencia urinaria en hombres em Brasil entre 2010-2019 y una previsión de crecimiento hasta 2024. Las tasas más altas ocurrieron en la región Sureste y el mayor incremento en la región Sur.

**Palabras-clave:** Incontinencia Urinaria; Salud del Hombre; Estudios de Series Temporales; Mapeo Geográfico.

## INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU), definida como a perda involuntária de urina, constitui um problema de saúde recorrente, possível de acometer indivíduos em qualquer idade, sexo ou nível socioeconômico.<sup>1,2</sup> Contudo, existe grande variação na prevalência da IU, conforme as definições do evento, as queixas urinárias, a idade e o sexo.<sup>3</sup>

Apesar de a prevalência da IU ser cerca de duas vezes maior no sexo feminino, o sexo masculino também é frequentemente afetado pela doença, embora seu perfil epidemiológico da IU não tenha sido investigado na mesma proporção que no sexo feminino,<sup>3</sup> tornando-se necessária a avaliação da prevalência neste sexo devido a sua repercussão na qualidade de vida das pessoas acometidas, como isolamento social, sentimento de baixa autoestima, depressão e ansiedade.<sup>4-6</sup>

A perda urinária é uma queixa comum em pessoas idosas, sendo a idade um fator de risco importante para IU.<sup>3</sup> Estima-se que haverá um aumento na prevalência da IU com o envelhecimento populacional,<sup>7</sup> tornando-se necessário o desenvolvimento de intervenções de saúde dirigidas a esse seguimento da população.<sup>7,8</sup>

Além da idade, a prostatectomia é outro fator de risco para IU no sexo masculino.<sup>3,4,6</sup> O rastreamento do câncer de próstata resulta em maior detecção de casos de câncer e conseqüentemente, aumento da busca por atendimento de saúde para IU entre homens,<sup>9</sup> daí ser preciso considerar que a IU levará a maior demanda de atendimento pelos serviços de saúde no futuro, exigindo o planejamento de ações de prevenção, capacitação profissional e viabilização de tratamentos dirigidos a essa condição específica.<sup>10</sup>

A análise da produção ambulatorial por IU no Brasil em dez anos consecutivos e a previsão de tendência futura da demanda por procedimentos ambulatoriais relacionados ao evento será relevante para os gestores do Sistema Único de Saúde (SUS), no planejamento e implementação de ações de prevenção e tratamento da IU no sexo masculino. Esta pesquisa teve como objetivo estimar a tendência temporal e a distribuição espacial da produção ambulatorial para IU em homens, no Brasil.

## **MÉTODOS**

Foi realizado um estudo ecológico de série temporal da produção ambulatorial para IU no Brasil e suas grandes regiões geográficas – Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste –, no período de 2010 a 2019. Os dados foram obtidos no Sistema de Informações Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS), disponibilizado pelo Departamento de Informática do SUS (Datasus) e coletados entre os meses de agosto e novembro de 2021.

Foram incluídos os registros de indivíduos do sexo masculino, adultos (acima de 20 anos, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]), atendidos de acordo com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Incontinência Urinária não Neurogênica<sup>2</sup> e classificados conforme a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10) – sob os seguintes códigos: R32 Incontinência urinária não especificada; N39.3 Incontinência de tensão (*stress*); e N39.4 Outras incontinências urinárias especificadas.

Os critérios de inclusão foram definidos de forma a melhor refletir a população de interesse do estudo.

Os dados do sistema público de saúde foram extraídos e processados utilizando-se o programa TabWin em sua versão 4.1.5; posteriormente, foram exportados para o programa Microsoft EXCEL®, no qual foram tabulados, sendo em seguida exportados ao programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0, para análise estatística.

A frequência absoluta da produção ambulatorial para IU foi estratificada em faixas etárias ou anos: 20 a 29; 30 a 39; 40 a 49; 50 a 59; 60 a 69; 70 a 79; 80 e mais. Utilizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov, seguido do teste U de Mann-Whitney para verificar as diferenças entre duas dessas faixas etárias – homens adultos (20 a 59 anos) e idosos (60 anos e mais) – quanto à produção ambulatorial, considerando-se significância menor que 0,05 ( $p\text{-valor} < 0,05$ ); e o teste de Kruskal-Wallis, seguido do teste *post-hoc* de Dunn, visando identificar as diferenças de produção ambulatorial entre todas as faixas etárias, para significância ( $p\text{-valor} < 0,05$ ).

As taxas de produção ambulatorial de IU foram calculadas em função das estimativas populacionais de cada uma das regiões, no período de 2010 a 2019, tendo-se como numerador a frequência dos procedimentos por ano, e como denominador a estimativa populacional do sexo masculino acima de 20 anos de idade, multiplicado por 100 mil habitantes. As informações populacionais e estimativas intercensitárias, resultantes do Censo Demográfico 2010, foram obtidas do IBGE mediante acesso ao sítio eletrônico da instituição em 29 outubro de 2021.

Para a análise da tendência temporal no período 2010-2019, aplicou-se a metodologia descrita por Antunes e Cardoso;<sup>11</sup> e para estimar a tendência da série, calculou-se a *annual percent change* (APC) ou variação percentual anual (VPA), assim como o intervalo de confiança de 95% (IC<sub>95%</sub>), a partir das seguintes fórmulas:<sup>11</sup>

$$APC = [-1 + 10^{\beta_1}] * 100\%$$

$$IC_{95\%} = [-1 + 10^{\beta_{1\text{mín.}}}] * 100\%; [-1 + 10^{\beta_{1\text{máx.}}}] * 100\%$$

Onde  $\beta_1$  é o coeficiente angular de um modelo de regressão linear.

No caso de dados que representam um fenômeno social, deve-se empregar uma regressão linear generalizada, sendo o método de Prais-Winsten o mais utilizado nesse cálculo.<sup>11</sup>

A regressão de Prais-Winsten ajusta um modelo para as variáveis dependentes e independentes, onde os erros são autocorrelacionados. O processo mais comum onde isso acontece é um modelo autocorrelacionado de primeira ordem, AR(1). A regressão linear pode ser escrita da seguinte forma:

$$y_t = x_t \beta + \epsilon_t$$

Onde os erros satisfazem:

$$\epsilon_t = \rho \epsilon_{t-1} + \omega_t$$

O modelo de Prais-Winsten é um estimador de mínimos quadrados generalizados (GLS), e o método é derivado do AR(1) do termo do erro apresentado em epígrafe. Para verificação da autocorrelação serial nos dados utilizados, realizou-se o teste de Durbin-Watson, cuja hipótese nula é de que a autocorrelação serial é igual a 0.

Para a previsão da tendência temporal de 2020 a 2024, utilizou-se o modelo autoregressivo integrado de médias móveis (ARIMA), baseado no método de Box-Jenkins.<sup>12</sup> No ARIMA (p, d, q), 'p' representa o número de parâmetros no modelo autorregressivo (AR), 'd' o grau de diferenciação da série de dados (I) para remover tendência ou sazonalidade na série de dados, e 'q' a ordem da média móvel (MA).<sup>12,13</sup> Sendo assim, o modelo desenvolvido para prever o crescimento da produção ambulatorial para IU em homens utilizou os parâmetros  $p=1$ ,  $d=1$  e  $q=0$ , de acordo com o modelo ARIMA (1, 1, 0).

Para a escolha do modelo ARIMA mais adequado, adotou-se o critério de informação de Akaike (AIC), uma métrica de mensuração da qualidade de modelos estatísticos. O método de seleção de modelo baseado no AIC considera como melhor modelo aquele que apresenta menor AIC. Para avaliar o ajuste do modelo final, foi utilizado o erro médio absoluto (*mean absolute error* [MAE]), que mede o afastamento médio das previsões em relação aos valores observados, constituindo a média dos erros da previsão. Quanto maior o valor do MAE, pior é o modelo, pois, em média, os valores previstos estão mais afastados dos valores observados.

A distribuição espacial das taxas de produção ambulatorial da IU foi considerada por macrorregiões geográficas nacionais. A produção de mapas foi realizada utilizando-

se o programa TabWin, do sistema Datasus, sendo considerados como marcos temporais os anos de 2010, 2015 e 2019.

A pesquisa foi realizada com base em dados secundários de domínio público, do SIA/SUS, disponíveis para acesso no sítio eletrônico do Datasus, não tendo sido necessária, portanto, a submissão do projeto a um Comitê de Ética em Pesquisa.

## RESULTADOS

A Figura 1 mostra a frequência absoluta da produção ambulatorial para IU em homens no Brasil, por faixa etária, entre os anos de 2010 e 2019. A maior frequência ocorreu em homens idosos (60 anos e mais: 66% dos procedimentos ambulatoriais), quando comparada à mesma frequência em homens adultos, de 20 a 59 anos (p-valor=0,000); e foi mais expressiva nas idades de 60 a 79 anos, as quais somadas corresponderam a 62% (p-valor=0,034).

No período de estudo, 2010 a 2019, o SUS registrou 94.418 procedimentos ambulatoriais para IU em homens: em 2010, foram 3.457, chegando a 16.765 em 2019. No decorrer do período entre essas datas, houve um aumento de 485% na produção ambulatorial para IU em homens brasileiros, ademais de essa tendência temporal mostrar-se crescente e estatisticamente significativa, no país como um todo (APC = 50,37% – IC<sub>95%</sub> 37,54%;63,62%) e em cada uma de suas macrorregiões: Sul (APC = 167,72% – IC<sub>95%</sub> 122,37%-221,46%); Norte (APC = 100,64% – IC<sub>95%</sub> 54,71%;160,44%); Centro-Oeste (APC = 46,35% – IC<sub>95%</sub> 21,16%;74,63%); Sudeste (APC = 45,00% – IC<sub>95%</sub> 27,09%;65,89%); e Nordeste (APC = 39,07% – IC<sub>95%</sub> 2,53%;69,71%) (Tabela 1).

A Figura 2 apresenta a linha de tendência temporal ascendente da produção ambulatorial para IU em homens no Brasil, entre 2010 e 2019, e uma previsão de crescimento nos quatro anos seguintes, 2020-2024, baseada no modelo final ARIMA (1, 1, 0), com um AIC = 168,08 e um MAE = 1529,825.

A distribuição espacial da taxa de produção ambulatorial para IU em homens (por 100 mil hab.) foi analisada para todas as regiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste) do país. Em 2010, as maiores taxas referiam, em ordem decrescente, as regiões Sudeste (7,7), Nordeste (6,2), Centro-Oeste (4,8), Norte (1,1) e Sul (0,7); já para o ano de 2015, a maior taxa correspondeu à região Sudeste (31,9), seguida do Sul (8,4), Nordeste (5,2), Norte (4,2) e Centro-Oeste (3,5); em 2019, Sudeste (35,3) e Sul (26,3) continuaram a apresentar as maiores taxas, seguidos do Norte (13,9), Centro-Oeste (10,2) e Nordeste (7,9). Portanto, a distribuição espacial da produção ambulatorial de IU em homens no Brasil apresentou variação nas taxas entre suas macrorregiões geográficas: as maiores taxas corresponderam ao Sudeste, apesar de a maior elevação ter-se observado no Sul (3.986%) (Figura 3).

## **DISCUSSÃO**

A maior frequência da produção ambulatorial para incontinência urinária em homens no Brasil ocorreu entre os idosos, especialmente na idade de 60 a 79 anos. A produção ambulatorial para IU apresentou uma tendência temporal ascendente, entre 2010 e 2019, prevendo-se continuidade desse crescimento até 2024. As maiores taxas da produção ambulatorial para IU em homens (por 100 mil hab.) corresponderam à região

Sudeste, embora a região Sul houvesse apresentado a maior tendência de elevação ao longo do período estudado.

Os resultados da pesquisa confirmam o achado de pesquisas anteriores, pelas quais encontrou-se maior prevalência de IU em idosos, apontando para a idade como um fator contributivo desse aumento.<sup>3,7</sup> Esses estudos, entretanto, observaram uma prevalência de IU em homens idosos variável: 10,3; 11,8; 17,0; 30,5%.<sup>14-17</sup>

Segundo a Associação Portuguesa de Neurologia e Uroginecologia,<sup>18</sup> estima-se que cerca de 35% das pessoas com mais de 60 anos e 50 a 85% dos idosos residentes em instituições sofram com IU, sendo importante refletir sobre a elevada prevalência de IU em idosos institucionalizados.<sup>19,20</sup>

Estudos internacionais mostram uma prevalência de IU a merecer atenção, e também uma tendência crescente das taxas.<sup>10,21</sup> Milsom et al.,<sup>21</sup> em uma revisão sistemática da prevalência global e da carga econômica da IU de urgência, estimaram uma prevalência de 1,8 a 30,5% na Europa, e de 1,7 a 36,4% nos Estados Unidos, a depender da idade e do sexo.<sup>21</sup> Em 2008, aproximadamente 348 milhões de indivíduos em todo o mundo experimentaram qualquer IU, com projeção de aumento de 10,8%, para 386 milhões em 2013, e de 21,6%, para 423 milhões em 2018.<sup>10</sup>

Diante de tais achados, espera-se que mais homens necessitem de atendimento para incontinência urinária e conseqüentemente, um aumento da demanda por esses serviços de saúde. Os resultados desta pesquisa apontam uma tendência crescente da produção ambulatorial para IU em homens, além de uma previsão de continuidade desse crescimento para os próximos anos. Ademais, essa tendência da produção ambulatorial

identificada pode-se justificar pela ocorrência de IU pós-prostatectomia, desde que se espera um aumento na IU à medida que os homens são submetidos a prostatectomia radical.<sup>9,22</sup>

Estes autores tiveram dificuldade em comparar os resultados da análise com dados da literatura, dada a escassez de publicações envolvendo a assistência ambulatorial aos homens incontinentes. Independentemente disso, cumpre destacar que os homens requerem atenção e cuidado para a IU,<sup>4</sup> e, em um plano mais amplo, discutir a atenção à saúde do homem no contexto do SUS.

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) visa melhorar suas condições de saúde, visando reduzir a morbimortalidade mediante o enfrentamento racional dos fatores de risco e a facilitação do acesso às ações e serviços de assistência integral. Para tanto, é importante fortalecer a assistência básica à saúde, incluída a facilitação e garantia do acesso e da qualidade no atendimento à saúde do homem.<sup>23</sup>

O trabalho da Atenção Primária à Saúde – APS – é essencial para alcançar um melhor resultado terapêutico e prognóstico dos casos de pessoas incontinentes. Nesse nível de atenção, é importante (i) a avaliação dos fatores de risco para IU, (ii) a identificação do agravo em seu estágio inicial e (iii) o encaminhamento ágil e adequado dos diagnosticados para atendimento especializado.<sup>2</sup> Um estudo já evidenciou que os homens têm uma avaliação negativa sobre o primeiro acesso aos serviços de saúde, explicitando o fato de eles ainda serem pouco orientados para a APS.<sup>24</sup>

Contudo, a pesquisa mostra os procedimentos para IU em homens, realizados em nível especializado do SUS, uma vez que se trata da assistência ambulatorial, cabendo destacar que, para o acesso a esse nível de atendimento, é necessário um encaminhamento, seja pela atenção primária, seja pela atenção terciária à saúde. Entretanto, a oferta dos serviços ambulatoriais reflete as disparidades regionais do Brasil, onde as barreiras de acesso à APS acabam por impactar na assistência ambulatorial e na perda da capacidade desse nível de atendimento pelo SUS.

O estudo revelou as maiores taxas dos procedimentos ambulatoriais para IU em homens do Sudeste, e maior elevação dessas taxas no Sul, ambas regiões dotadas de melhor infraestrutura e maior acesso aos serviços de saúde. Por conseguinte, seus resultados evidenciam o quão fundamental é analisar as barreiras de acesso à saúde pública, no sentido de compreender, mais ampla e profundamente, o uso desses serviços pela população e suas limitações, de acordo com os diferentes contextos regionais.<sup>25</sup>

Em geral, as regiões de saúde situadas no Sul e Sudeste apresentam menor quantidade e diversidade de barreiras para a assistência à saúde. Uma pesquisa sobre a crença dos usuários em não ter problemas de saúde destacou relatos de pouca disponibilidade de serviços, além de dificuldades para o acesso a eles, principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país.<sup>25</sup>

O Brasil é marcado por profundas desigualdades regionais, atribuídas a heranças históricas. A configuração territorial do SUS não só expressa como reproduz essas desigualdades<sup>26</sup> e, para as enfrentar, é imprescindível o desenvolvimento de políticas

públicas de saúde que respeitem as especificidades regionais e as necessidades de assistência à saúde do sexo masculino.

Este estudo teve como limitações a utilização de dados secundários, que podem representar apenas uma parcela da produção ambulatorial realizada em homens incontinentes. Ademais, esses dados são susceptíveis a erros. Além disso, a unidade de análise por região pode esconder importantes desigualdades internas a elas, possivelmente observáveis quando grandes regiões como essas são subdivididas em unidades menores. Por se tratar de um estudo ecológico, outra limitação do trabalho estaria na chamada ‘falácia ecológica’, uma vez que, a partir de dados agregados, pode-se concluir resultados como sendo individuais.

O presente estudo encontrou uma tendência temporal crescente na produção ambulatorial para IU em homens no Brasil, no período de 2010 a 2019, com previsão de crescimento até 2024. A distribuição espacial desses atendimentos apresentou variação entre as grandes regiões geográficas do país, sendo as maiores taxas encontradas na região Sudeste e a maior elevação na região Sul. Visto isso, faz-se mister a implementação de ações de prevenção e tratamento dessa patologia que atendam às necessidades e especificidades da população afetada. Ainda que indiretos, os resultados apresentados e outras contribuições apontam para a realização de mais políticas públicas direcionadas à saúde do homem, especialmente na prevenção e definição de estratégias que conduzam ao tratamento da incontinência urinária.

## **CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES**

Nicolato FV e Chaoubah A contribuíram na concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos dados e redação do manuscrito. Van Keulen MSL, Reis MF e Liebel G contribuíram na análise e interpretação dos resultados e redação do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e declaram-se responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo sua precisão e integridade.

## **CONFLITOS DE INTERESSE**

Os autores declararam não haver conflitos de interesse.

## **TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO**

Artigo derivado da tese de doutorado intitulada ‘Distribuição espaço-temporal dos atendimentos e gastos ambulatoriais para incontinência urinária em homens no Brasil: um estudo ecológico’, a ser defendida por Fernanda Vieira Nicolato junto ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Juiz de Fora, em 2022.

**Correspondência:** Fernanda Vieira Nicolato | [fernanda\\_nicolato\\_@hotmail.com](mailto:fernanda_nicolato_@hotmail.com)

**Recebido em 10/03/2022 | Aprovado em 18/07/2022**

**Editora associada:** [Cristine Bonfim- orcid.org/0000-0002-4495-9673](https://orcid.org/0000-0002-4495-9673)

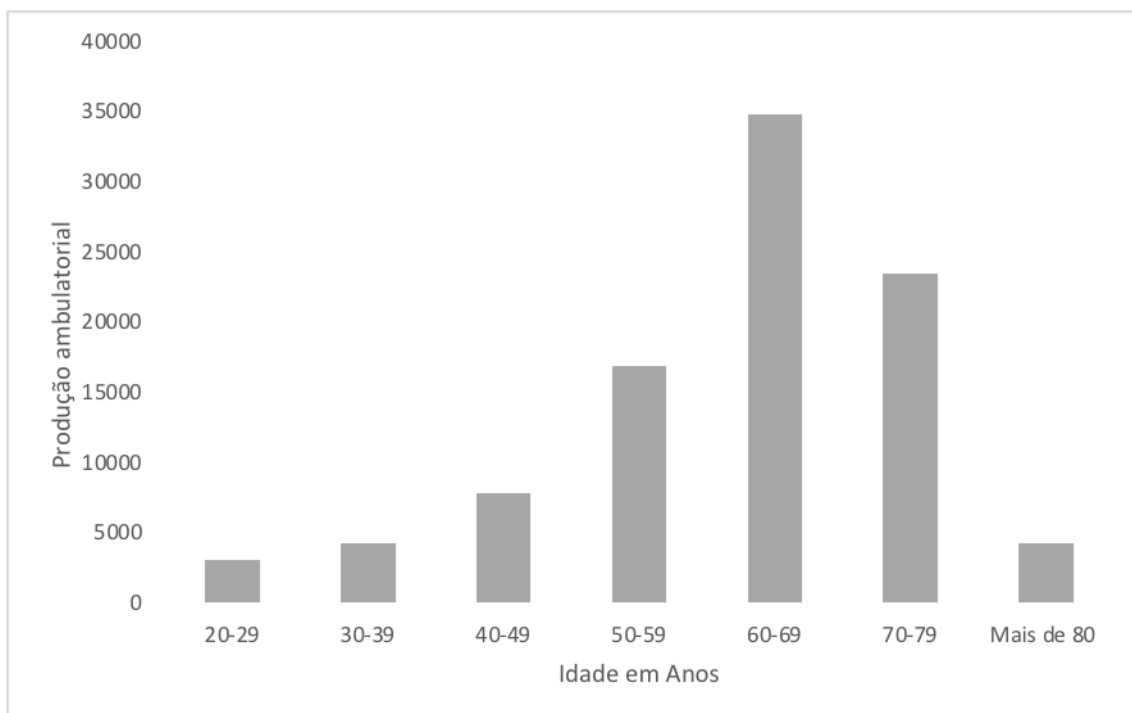
## REFERÊNCIAS

1. Abrams P, Andersson K-E, Apostolidis A, Birder L, Bliss D, Brubaker L, et al. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and faecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(7):2271-2. doi: [10.1002/nau.23551](https://doi.org/10.1002/nau.23551)
2. Brasil. Portaria conjunta nº 1, de 09 de janeiro de 2020. Aprova o protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da incontinência urinária não neurogênica. *Diário Oficial da União, Brasília* (2020 set 12); Sec. 1:103.
3. Milsom I, Altman D, Cartwright R, Lapitan MC, Nelson R, Sjostrom S, et al. Epidemiology of urinary incontinence (UI) and other lower urinary tract symptoms (LUTS), pelvic organ prolapse (POP) and anal (AI) incontinence. In: Abrams P, Cardozo L, Wagg A, Wein A, editors. *Incontinence [Internet]*. 6th ed. Bristol: ICI-ICS, International Continence Society; 2017 [cited 2022 Feb 10]. Chapter 1. p. 1-93. Available from: [https://www.ics.org/publications/ici\\_6/Incontinence\\_6th\\_Edition\\_2017\\_eBook\\_v2.pdf](https://www.ics.org/publications/ici_6/Incontinence_6th_Edition_2017_eBook_v2.pdf)
4. Bernardes MFVG, Chagas SC, Izidoro LCR, Veloso DFM, Chianca TCM, Mata LRF. Impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de indivíduos submetidos à prostatectomia radical. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019;27:e3131. doi: [10.1590/1518-8345.2757.3131](https://doi.org/10.1590/1518-8345.2757.3131)
5. Matos MAB, Barbosa BLA, Costa MC, Rocha FCV, Almeida CAPL, Amorim FCM. As repercussões causadas pela incontinência urinária na qualidade de vida do idoso. *R Pesq Cuid Fundam Online*. 2019;11(3):567-75. doi: [10.9789/2175-5361.2019.v11i3.567-575](https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i3.567-575)
6. European Association of Urology. EAU guidelines on urinary incontinence in adults. *European Association of Urology*; 2018 [cited 2021 Nov 18]. p. 99. Available from: [https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/media/EAU-Guidelines-on-Urinary-Incontinence\\_2018-V3.pdf](https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/media/EAU-Guidelines-on-Urinary-Incontinence_2018-V3.pdf)
7. Paiva LL, Rodrigues MP, Bessel T. Prevalência de incontinência urinária em idosos no Brasil nos últimos 10 anos: uma revisão sistemática [Internet]. *Estud Interdiscipl Envelhec* 2019 [citado 2021 Set 27]; 24(edição especial):275-93. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/RevEnvelhecer/article/view/97762/54593>
8. Franken MG, Corro Ramos I, Los J, Al MJ. The increasing importance of a continence nurse specialist to improve outcomes and save costs of urinary incontinence care: an analysis of future policy scenarios. *BMC Fam Pract*. 2018;19(1):31. doi: [10.1186/s12875-018-0714-9](https://doi.org/10.1186/s12875-018-0714-9)
9. Rios LAS, Gomes HP. Incontinência urinária pós-prostatectomia. In: Nardoza Junior A, Reis RB, Campos RSM, editores. *MANU: manual de urologia [Internet]*.

São Paulo: PlanMark; 2010 [citado 2021 Nov 02]. cap 11. p. 87-93. Disponível em: <https://sbu-sp.org.br/admin/upload/os1658-manu-manualdeurologia-03-08-10.pdf>

10. Irwin DE, Kopp ZS, Agatep B, Milsom I, Abrams P. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *BJU Int.* 2011;108(7):1132-8. doi: [10.1111/j.1464-410X.2010.09993.x](https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.09993.x)
11. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(3):565-76. doi: [10.5123/S1679-49742015000300024](https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024)
12. Gujarati DN, Poter DC. *Econometria Básica*. 5. ed. Porto Alegre: MCGrawHill-Bookman; 2011. 924 p.
13. Wang KW, Deng C, Li JP, Zang YY, Li XY, Wu MC. Hybrid methodology for tuberculosis incidence time-series forecasting based on ARIMA and a NAR neural network. *Epidemiol Infect.* 2017;145:1118–29. doi: [10.1017/S0950268816003216](https://doi.org/10.1017/S0950268816003216)
14. Kessler M, Facchini LA, Soares MU, Nunes BP, França SM, Thumé E. Prevalência de incontinência urinária em idosos e relação com indicadores de saúde física e mental. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2018;21(4):409-19. doi: [10.1590/1981-22562018021.180015](https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180015)
15. Marques LP, Schneider IJC, Giehl MWC, Antes DL, d’Orsi E. Demographic, health conditions, and lifestyle factors associated with urinary incontinence in elderly from Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18(3):595-606. doi: [10.1590/1980-5497201500030006](https://doi.org/10.1590/1980-5497201500030006)
16. Tamanini JTN, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF, Laurenti R. Analysis of the prevalence of and factors associated with urinary incontinence among elderly people in the Municipality of São Paulo, Brazil: SABE Study (Health, Wellbeing and Aging). *Cad Saude Publica.* 2009;25(8):1756-62. doi: [10.1590/s0102-311x2009000800011](https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009000800011)
17. Bolina AF, Dias FA, Santos NM, Tavares DMS. Incontinência urinária autorreferida em idosos e seus fatores associados [Internet]. *Rev Rene* 2013 [citado 2021 Dez 13];14(2):354-63. Disponível em: <http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3391/2627>
18. Associação Portuguesa de Neurourologia e Uroginecologia. Incontinência Urinária [Internet]. Lisboa: Associação Portuguesa de Neurourologia e Uroginecologia; 2021 [citado 2022 Jan 26]. Disponível: <https://apnug.pt/docs/2021/incontinencia2021.pdf>
19. Carneiro JA, Ramos GCF, Barbosa ATF, Medeiros SM, Lima CA, Costa FM. Prevalência e fatores associados à incontinência urinária em idosos não institucionalizados. *Cad Saude Colet.* 2017;25(3):268-77. doi: [10.1590/1414-462X201700030295](https://doi.org/10.1590/1414-462X201700030295)

20. Borges CL, Fernandes BKC, Cavalcante MLSN, Barbosa RGB, Peixoto Junior AA, Menezes LCG. Fatores de risco para incontinência urinária em idosos institucionalizados. ESTIMA: Braz J Enterostomal Ther. 2019;17:e0619. doi: [10.30886/estima.v16.726\\_PT](https://doi.org/10.30886/estima.v16.726_PT)
21. Milsom I, Coyne KS, Nicholson S, Kvasz M, Chen CI, Wein AJ. Global prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: a systematic review. Eur Urol. 2014;65(1):79-95. doi: [10.1016/j.eururo.2013.08.031](https://doi.org/10.1016/j.eururo.2013.08.031)
22. Constable L, Cotterill N, Cooper D, Glazener C, Drake MJ, Forrest M, et al. Male synthetic sling versus artificial urinary sphincter trial for men with urodynamic stress incontinence after prostate surgery (MASTER): study protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2018;19(1):131. doi: [10.1186/s13063-018-2501-2](https://doi.org/10.1186/s13063-018-2501-2)
23. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Plano de Ação Nacional 2009-2011 da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
24. Alves AN, Coura AS, França ISX, Magalhães IMO, Rocha MA, Araújo RS. Acesso de primeiro contato na atenção primária: uma avaliação pela população masculina. Rev Bras Epidemiol. 2020;23:e200072. doi: [10.1590/1980-549720200072](https://doi.org/10.1590/1980-549720200072)
25. Oliveira RAD, Duarte CMR, Pavão ALB, Viacava F. Barreiras de acesso aos serviços em cinco Regiões de Saúde do Brasil: percepção de gestores e profissionais do Sistema Único de Saúde. Cad Saude Publica. 2019;35(11):e00120718. doi: [10.1590/0102-311X00120718](https://doi.org/10.1590/0102-311X00120718)
26. Albuquerque MV, Viana ALA, Lima LD, Ferreira MP, Fusaro ER, Iozzi FL. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. Cien Saude Colet. 22(4):1055-64, 2017. doi: [10.1590/1413-81232017224.26862016](https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.26862016)



Fonte: Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS).

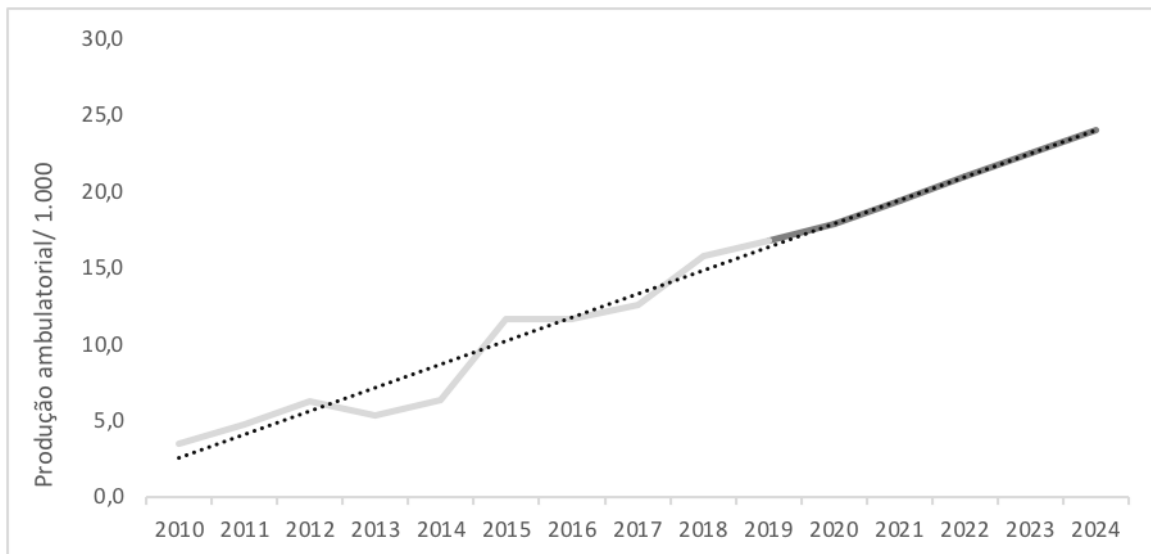
**Figura 1 – Produção ambulatorial para incontinência urinária em homens por faixa etária, Brasil, 2010-2019**

**Tabela 1 – Produção ambulatorial para incontinência urinária em homens por macrorregiões, Brasil, 2010-2019**

Região	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2010-2019 (%)	APC <sup>a</sup> (%)	IC <sub>95%</sub> <sup>b</sup> min (%)	IC <sub>95%</sub> <sup>b</sup> max (%)	Tendência
<b>Produção ambulatorial</b>															
N	50	83	37	48	167	225	164	332	342	810	1.620	101	55	160	↑
NE	1.017	235	969	745	938	922	1.085	1.275	1.741	1.475	145	39	3	70	↑
SE	2.109	4.099	4.831	3.989	4.720	9.439	8.947	8.584	9.404	11.070	525	45	27	66	↑
S	62	202	190	301	290	854	978	1.784	3.651	2.833	4.569	168	122	221	↑
CO	219	127	200	247	210	184	478	534	645	577	263	46	21	75	↑
<b>Brasil</b>	<b>3.457</b>	<b>4.746</b>	<b>6.227</b>	<b>5.330</b>	<b>6.325</b>	<b>11.624</b>	<b>11.652</b>	<b>12.509</b>	<b>15.783</b>	<b>16.765</b>	<b>485</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>64</b>	<b>↑</b>
<b>Taxa de crescimento</b>															
N	1,1	1,7	0,7	0,9	3,2	4,2	3,0	6,0	6,0	13,9	1.302	–	1,4	6,8	↑
NE	6,2	1,4	5,7	4,3	5,4	5,2	6,0	7,0	9,4	7,9	127	–	4,4	7,3	↑
SE	7,7	14,7	17,1	13,9	16,2	31,9	29,8	28,2	30,4	35,3	459	–	16,0	29,0	↑
S	0,7	2,1	2,0	3,0	2,9	8,4	9,5	17,0	34,3	26,3	3.986	–	2,7	18,5	↑
CO	4,8	2,7	4,1	5,0	4,1	3,5	9,0	9,9	11,7	10,2	215	–	4,3	8,7	↑
<b>Brasil</b>	<b>5,5</b>	<b>7,5</b>	<b>9,6</b>	<b>8,1</b>	<b>9,4</b>	<b>17,1</b>	<b>16,9</b>	<b>17,8</b>	<b>22,2</b>	<b>23,2</b>	<b>419</b>	<b>–</b>	<b>9,4</b>	<b>18,1</b>	<b>↑</b>

a) APC: *annual percent change*, ou variação percentual anual (%); b) IC<sub>95%</sub>: intervalo de confiança de 95%.

Notas: N, Norte; NE, Nordeste; SE, Sudeste; S, Sul; CO, Centro-Oeste; ↑ tendência crescente.

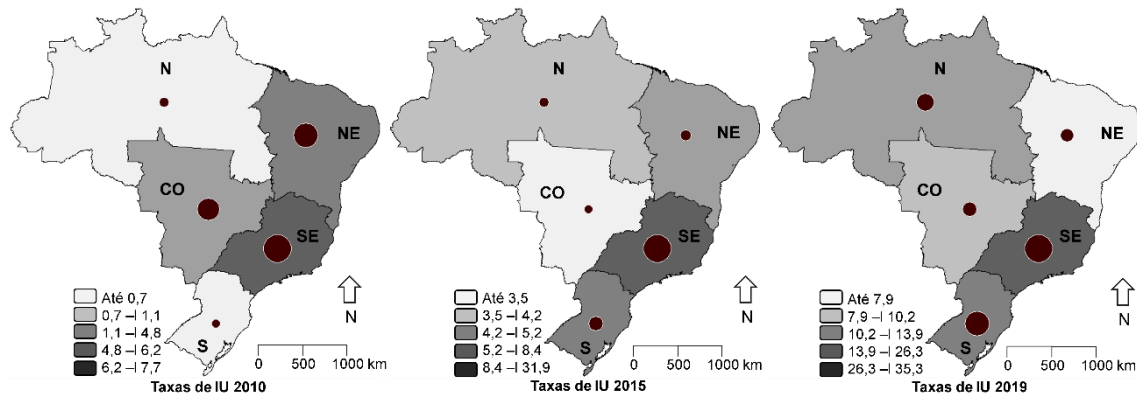


..... : linha de tendência temporal

— : valores estimados para 2020 e 2024

Nota: 2010-2019: produção ambulatorial para IU em homens pelo Sistema Único de Saúde; 2020-2024: período considerado na previsão da produção ambulatorial para incontinência urinária em homens, utilizando-se o modelo ARIMA (1, 1, 0).

**Figura 2 – Tendência temporal (2010-2019) e previsão (2020-2024) da produção ambulatorial para incontinência urinária em homens, Brasil**



Nota: N, Norte; NE, Nordeste; SE, Sudeste; S, Sul; CO, Centro-Oeste.

**Figura 3 – Distribuição espacial das taxas de produção ambulatorial para incontinência urinária em homens nas macrorregiões geográficas, Brasil, 2010, 2015 e 2019**

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.