REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

# TENDÊNCIA DA MORTALIDADE, PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO E TEMPO ATÉ O TRATAMENTO DO CÂNCER DE PÊNIS NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: ESTUDO ECOLÓGICO DE SÉRIES TEMPORAIS, 2013–2023

**MORTALITY TRENDS, SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE, AND TIME TO TREATMENT OF PENILE CANCER IN THE NORTH REGION OF BRAZIL: AN ECOLOGICAL TIME-SERIES STUDY, 2013–2023**

Ciências da Saúde • 14/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/794435946

Linconl Jose Trindade Martins[1]

Debora de Souza Guedes Lopes[2]

Ivan Albuquerque dos Santos[3]

Vitor Gomes Neves[4]

Magnum Adriel Santos Pereira[5]

Cristiano Silveira Paiva[6]

**RESUMO**

Este estudo analisa a tendência da mortalidade, o perfil sociodemográfico e o tempo até o início do tratamento do câncer de pênis na Região Norte do Brasil, em comparação com as demais regiões do país, entre 2013 e 2023. Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais que utiliza dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, do Painel-Oncologia e das estimativas populacionais do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. A pesquisa calcula as taxas de mortalidade brutas e padronizadas por idade, tendo como padrão a população mundial, e avalia a tendência temporal por meio da regressão de Prais-Winsten. A Região Norte apresentou a maior taxa padronizada de mortalidade do país, de 0,58 óbito por 100 mil homens, valor 1,6 vez superior ao nacional, com tendência estacionária ao longo do período. O Pará registrou a taxa mais elevada da região. Os óbitos concentraram-se em homens pardos e de baixa escolaridade, e quase um terço ocorreu no domicílio. Entre os casos com informação de tratamento, 43,3 por cento iniciaram a terapia após o prazo legal de 60 dias, proporção que alcançou 73,2 por cento no Amazonas. Dois terços dos casos apresentaram ausência de registro do estádio da doença. O estudo conclui que a mortalidade por câncer de pênis na Região Norte permanece elevada e estável, e que o atraso no tratamento e as falhas de registro exigem a ampliação da capacidade dos serviços de referência e o aperfeiçoamento dos sistemas de informação.

**Palavras-chave:** Neoplasias Penianas; Mortalidade; Estudos Ecológicos; Tempo para o Tratamento; Estudos de Séries Temporais.

**ABSTRACT**

This study analyzes mortality trends, the sociodemographic profile, and the time to treatment initiation of penile cancer in the North

region of Brazil, compared with the other regions of the country, from 2013 to 2023. It is an ecological time-series study that uses data from the Mortality Information System, the Oncology Panel, and the population estimates of the Information Technology Department of the Brazilian Unified Health System. The research calculates crude and age-standardized mortality rates, using the world population as the standard, and assesses temporal trends through Prais-Winsten regression. The North region had the highest age-standardized mortality rate in the country, at 0.58 deaths per 100,000 men, 1.6 times the national rate, with a stationary trend over the period. Pará recorded the highest rate in the region. Deaths were concentrated among brown (pardo) men with low schooling, and almost one-third occurred at home. Among cases with treatment information, 43.3 percent started therapy after the legal deadline of 60 days, a proportion that reached 73.2 percent in Amazonas. Two-thirds of the cases lacked a record of disease stage. The study concludes that penile cancer mortality in the North region remains high and stable, and that treatment delays and recording gaps require expanding the capacity of referral services and improving the information systems.
**Keywords:** Penile Neoplasms; Mortality; Ecological Studies; Time-to-Treatment; Time Series Studies.

## 1. INTRODUÇÃO

O câncer constitui um dos principais problemas de saúde pública no mundo, e sua distribuição reflete as desigualdades sociais e de acesso aos serviços de saúde entre países e regiões. O câncer de pênis expressa bem essa relação: é uma neoplasia rara em países de alta renda, mas mantém incidência elevada em países de baixa e

média renda, entre os quais o Brasil, onde a doença se concentra nas regiões Norte e Nordeste (Favorito et al., 2008).

Trata-se de uma doença associada a fatores de risco passíveis de prevenção, como a fimose, a higiene genital precária e a infecção pelo papilomavírus humano, e que se manifesta por lesões visíveis, o que favoreceria seu diagnóstico precoce. Ainda assim, no Brasil, o diagnóstico tardio é frequente, e grande parte dos pacientes é submetida à amputação parcial ou total do pênis, com repercussões físicas, psicológicas e sociais (Vieira et al., 2020). A mortalidade pela doença aumentou no país entre 1996 e 2020, com as maiores taxas nas regiões Norte e Nordeste (Mourão et al., 2024).

A Região Norte reúne condições que podem agravar esse quadro, como grandes distâncias, deslocamentos predominantemente fluviais, população rural e ribeirinha dispersa e concentração dos serviços oncológicos nas capitais. Embora a legislação brasileira garanta o início do tratamento oncológico em até 60 dias após o diagnóstico (Brasil, 2012), pouco se conhece sobre o cumprimento desse prazo na região. Os estudos regionais disponíveis descrevem séries hospitalares de um único serviço (Fonseca et al., 2010; Figliuolo et al., 2015) e não comparam os estados entre si nem com as demais regiões do país, tampouco analisam a evolução da mortalidade ou o tempo até o tratamento.

Diante dessa lacuna, a presente pesquisa justifica-se pela elevada carga da doença na Região Norte e pela escassez de informações que orientem seu enfrentamento. Do ponto de vista teórico, o estudo amplia a compreensão sobre a distribuição e a evolução da mortalidade por câncer de pênis em uma das regiões mais afetadas do país e sobre a relação entre a doença e as condições de acesso

aos serviços de saúde. Do ponto de vista prático, os resultados podem subsidiar o planejamento da rede de atenção oncológica, a identificação dos estados com maior carga e maior atraso no tratamento, o monitoramento do prazo legal e o aperfeiçoamento dos registros. A escolha do tema também decorre da possibilidade de utilizar dados públicos e de baixo custo, disponíveis nos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde, para produzir evidências aplicáveis à gestão local.

Assim, o objetivo deste estudo é analisar a tendência da mortalidade, o perfil sociodemográfico e o tempo até o início do tratamento do câncer de pênis na Região Norte do Brasil, comparando-a com as demais regiões do país, de 2013 a 2023. Especificamente, buscou-se estimar as taxas de mortalidade brutas e padronizadas por idade nos estados e nas regiões, avaliar a tendência temporal dessas taxas, descrever as características sociodemográficas dos óbitos e verificar o estádio ao diagnóstico, o tempo até o início do tratamento e o deslocamento dos pacientes para tratamento em outro estado.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O câncer de pênis é considerado uma doença rara, com cerca de 35 mil casos novos e 12 mil óbitos estimados anualmente no mundo e taxas padronizadas por idade de 0,69 e 0,24 por 100 mil, respectivamente (International Agency for Research on Cancer, 2024). Essa média global, porém, esconde grandes desigualdades. Revisão recente sobre a carga mundial da doença mostrou que as maiores taxas se concentram em países de baixa e média renda e estão associadas à infecção pelo papilomavírus humano (HPV) e pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a determinantes

socioeconômicos, como pobreza, baixa escolaridade e acesso limitado aos serviços de saúde (Ogbuji *et al.*, 2024).

O Brasil ocupa posição de destaque nesse cenário. Em levantamento nacional da Sociedade Brasileira de Urologia, as regiões Norte e Nordeste responderam por 53% dos casos, e mais de 90% dos pacientes eram atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e tinham baixa renda (Favorito *et al.*, 2008). O Maranhão apresentou incidência padronizada de 6,15 casos por 100 mil homens, a mais elevada descrita no mundo (Coelho *et al.*, 2018), e no Pará a incidência bruta foi estimada em 5,7 casos por 100 mil (Fonseca *et al.*, 2010). Em análise nacional, a mortalidade pela doença aumentou entre 1996 e 2020, com as maiores taxas nas regiões Norte e Nordeste (Mourão *et al.*, 2024).

Os principais fatores de risco são a fimose, a higiene genital precária, a infecção pelo HPV e a baixa condição socioeconômica. Em metanálise, o DNA do HPV foi identificado em 50,8% dos tumores de pênis, com predomínio do HPV16 (Olesen *et al.*, 2019). No Maranhão, 66% dos pacientes tinham fimose, 57% viviam na zona rural, 58% trabalhavam na agricultura e 90% tinham escolaridade nula ou fundamental (Vieira *et al.*, 2020). Perfil semelhante foi descrito no Pará, onde predominaram lavradores e pescadores das classes D e E (Fonseca *et al.*, 2010), e no Amazonas, onde 70% dos pacientes eram analfabetos ou não haviam concluído o ensino fundamental (Figliuolo *et al.*, 2015). A literatura indica, portanto, que o câncer de pênis está fortemente associado às condições de vida e ao acesso aos serviços de saúde.

### 2.1. Atraso no Diagnóstico e Suas Implicações em Saúde Pública

Por se manifestar em área visível, o câncer de pênis poderia ser diagnosticado precocemente. A literatura, contudo, mostra que o atraso é a regra. No Brasil, o tempo entre os primeiros sintomas e o atendimento ou o tratamento variou de cerca de 6 meses em Pernambuco (Couto *et al.*, 2014) a 11 meses no Pará (Fonseca *et al.*, 2010), 13,2 meses no Rio de Janeiro (Koifman *et al.*, 2011) e 18,9 meses no Maranhão (Vieira *et al.*, 2020). O atraso também é descrito em países de alta renda: na Suécia, 65% dos pacientes demoraram mais de seis meses para procurar atendimento, principalmente por vergonha (Skeppner *et al.*, 2012).

O atraso tem consequências diretas sobre o prognóstico. Em coorte chinesa, a demora superior a três meses associou-se a lesões maiores e a estádios mais avançados, e a demora superior a seis meses, a menor sobrevida (Gao *et al.*, 2016). O comprometimento dos linfonodos inguinais é o principal fator prognóstico da doença, e as lesões iniciais podem ser tratadas com técnicas que preservam o órgão, enquanto a doença avançada exige penectomia parcial ou total e linfadenectomia (Brouwer *et al.*, 2023). No Brasil, em que o diagnóstico tardio predomina, 66% dos pacientes do Rio de Janeiro tinham tumores pT2 a pT4 (Koifman *et al.*, 2011), 92% dos pacientes tratados em Manaus apresentavam doença localmente avançada (Figliuolo *et al.*, 2015) e 96% dos pacientes do Maranhão foram submetidos à penectomia (Vieira *et al.*, 2020).

As causas do atraso envolvem fatores individuais, dos serviços de saúde e estruturais. Em estudo qualitativo no Maranhão, os pacientes relataram desconhecimento da doença, vergonha, medo de serem vistos como portadores de infecção sexualmente transmissível, autotratamento, erro diagnóstico na atenção primária, encaminhamentos repetidos, deslocamentos entre municípios e

custos com transporte; todos foram submetidos à amputação, com repercussões sobre a sexualidade e a identidade masculina (Nogueira *et al.*, 2021). Em estudos de outras regiões, a residência rural e a baixa escolaridade também se associaram à demora (Koifman *et al.*, 2011; Gao *et al.*, 2016).

### 2.2. Dificuldades de Acesso a Tratamentos Oncológicos na Rede Pública e o Impacto Direto no Prognóstico

A legislação brasileira estabeleceu prazos para o cuidado oncológico. A Lei nº 12.732/2012 garante o início do tratamento em até 60 dias após o diagnóstico (Brasil, 2012), e a Lei nº 13.896/2019 determinou que os exames necessários à confirmação diagnóstica sejam realizados em até 30 dias (Brasil, 2019). A Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer, instituída em 2023, previu a organização do cuidado em redes regionalizadas, o tratamento o mais próximo possível do domicílio e sistemas de dados capazes de registrar todo o percurso assistencial (Brasil, 2023). As diretrizes internacionais, por sua vez, recomendam que o câncer de pênis seja tratado em centros com grande volume de casos e equipe multidisciplinar (Brouwer *et al.*, 2023), o que, em regiões extensas, exige fluxos de encaminhamento eficientes.

O cumprimento desses prazos é desigual entre as regiões. Análise dos Registros Hospitalares de Câncer mostrou que a proporção de casos de câncer de pênis em estádio avançado foi de 55% no Norte e no Centro-Oeste, contra 34% no Sudeste, e que a Região Norte teve a maior proporção de pacientes que iniciaram o tratamento após 60 dias (Fundação do Câncer, 2024). Na Região Norte, as distâncias, o transporte predominantemente fluviais e a concentração dos serviços oncológicos nas capitais tornam o acesso ainda mais difícil;

em Manaus, cerca de metade dos pacientes atendidos no centro de referência vinha do interior do estado e um quinto, de outros estados (Figliuolo *et al.*, 2015).

### 2.3. Lacunas no Conhecimento

Apesar da elevada carga da doença na Região Norte, a literatura sobre o tema na região é escassa e antiga. Os estudos disponíveis são séries hospitalares retrospectivas de um único serviço, com amostras pequenas e grande proporção de informações ausentes nos prontuários: no Pará, o tempo entre o aparecimento da lesão e a procura por atendimento não estava registrado em 53,9% dos casos (Fonseca *et al.*, 2010), e em Manaus o tempo de evolução foi investigado, mas não relatado (Figliuolo *et al.*, 2015). Esses estudos não permitem comparar os estados entre si nem com as demais regiões, e nenhum deles analisou a evolução da mortalidade ao longo do tempo.

Os estudos de base nacional, por sua vez, descrevem a mortalidade por região (Mourão *et al.*, 2024), mas não detalham os estados da Região Norte nem relacionam a mortalidade ao tempo até o tratamento. Os sistemas de informação do SUS oferecem uma alternativa a essas limitações. O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) cobre todo o território nacional, e o Painel-Oncologia, disponibilizado pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), permite monitorar o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento. A análise de séries temporais desses dados possibilita identificar tendências, comparar áreas geográficas e orientar políticas de saúde (Antunes; Cardoso, 2015). A combinação dessas fontes em um estudo ecológico pode, assim, ampliar a

compreensão do problema na Região Norte, superando a dependência de séries hospitalares isoladas.

## 3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo ecológico de séries temporais analisando a mortalidade por câncer de pênis na população masculina residente na Região Norte do Brasil, de 2013 a 2023. A tendência da série histórica da região foi comparada com a das demais regiões e do Brasil, e foram descritos o perfil sociodemográfico dos óbitos e, entre os casos atendidos no Sistema Único de Saúde (SUS), o estádio ao diagnóstico e o tempo até o início do tratamento.

A Região Norte é formada pelos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, com 450 municípios. Corresponde a cerca de 45% do território nacional e tinha pouco mais de 17 milhões de habitantes no Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2023). A região apresenta baixa densidade demográfica, grande parte da população em áreas rurais e ribeirinhas, deslocamentos predominantemente fluviais e serviços de alta complexidade em oncologia concentrados nas capitais.

A fonte de dados de mortalidade foi o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponível no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Foram selecionados os óbitos de homens cuja causa básica foi a neoplasia maligna do pênis (código C60 da CID-10), segundo ano, unidade da federação de residência, faixa etária, raça/cor, escolaridade, estado civil e local de ocorrência. Os casos foram obtidos no Painel-Oncologia, que reúne registros ambulatoriais, hospitalares e do Sistema de Informação do Câncer, segundo ano do diagnóstico, unidade da federação de residência e

de tratamento, faixa etária, estádio, modalidade terapêutica e tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento. A população masculina residente foi obtida das estimativas populacionais do DATASUS. Os dados foram coletados no TabNet em outubro de 2026. O período teve início em 2013, primeiro ano de registros do Painel-Oncologia, e terminou no último ano com dados de mortalidade consolidados.

Foram calculadas as taxas brutas de mortalidade por 100 mil homens, para cada ano e para o período. Posteriormente, as taxas foram padronizadas por idade pelo método direto, utilizando-se a população mundial de Segi como padrão (Segi, 1960), o que eliminou as diferenças na composição etária entre as regiões, e foram estimados seus intervalos de confiança de 95% (IC95%).

A tendência temporal foi verificada pela regressão linear generalizada de Prais-Winsten, que leva em conta a autocorrelação serial, aplicada ao logaritmo das taxas padronizadas e brutas. Os resultados são expressos pela variação percentual anual (VPA) e seus IC95%. A tendência foi considerada crescente ou decrescente quando o IC95% não incluiu o zero, e estacionária quando o incluiu. Em razão do pequeno número anual de óbitos nos estados, a análise de tendência foi realizada apenas para as regiões e para o Brasil.

O perfil dos óbitos foi descrito em frequências absolutas e relativas, calculadas sobre os registros com a variável informada, e a proporção de informações ignoradas também foi analisada. A partir do Painel-Oncologia, calcularam-se as proporções de casos em estádio III ou IV, de casos sem estádio registrado, dos que iniciaram o tratamento mais de 60 dias após o diagnóstico, prazo previsto na Lei nº 12.732/2012 e de pacientes tratados fora do estado de residência. Os casos do Painel-Oncologia não foram utilizados para estimar

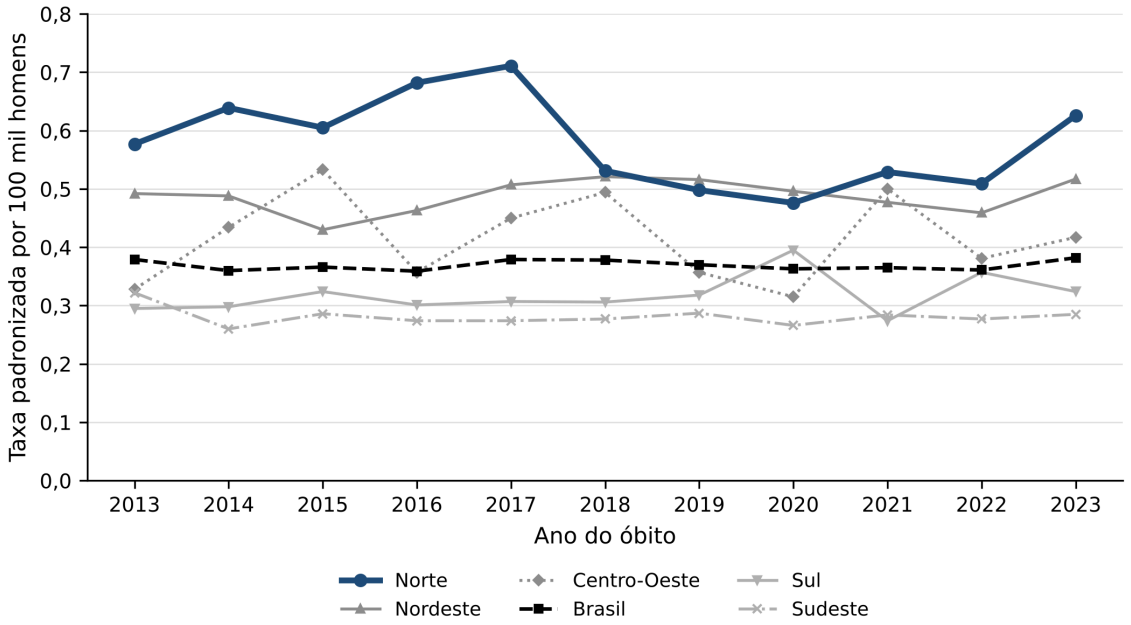
incidência, uma vez que o sistema registra apenas os pacientes atendidos no SUS e ampliou sua cobertura a partir de 2018.

O presente artigo foi elaborado a partir de dados secundários agregados, de domínio público e sem identificação dos indivíduos, dispensando a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise demonstrou que a Região Norte apresentou a maior mortalidade por câncer de pênis do país entre 2013 e 2023. No período, foram registrados 4.898 óbitos no Brasil, dos quais 502 (10,2%) em residentes da Região Norte. A taxa padronizada do Norte (0,58 por 100 mil homens; IC95% 0,53; 0,63) foi 1,6 vez superior à nacional (0,37; IC95% 0,36; 0,38) e superou a do Brasil em todos os anos da série. Seguiram-se o Nordeste (0,49; IC95% 0,47; 0,51), o Centro-Oeste (0,42; IC95% 0,37; 0,46), o Sul (0,32; IC95% 0,30; 0,34) e o Sudeste (0,28; IC95% 0,27; 0,30) (Figura 1).

**Figura 1.** Taxa de mortalidade por câncer de pênis padronizada por idade, segundo região, Brasil, 2013–2023




**Fonte:** elaborado pelo autor (2026), com dados do SIM e das estimativas populacionais do DATASUS.

No Norte, a taxa padronizada alcançou 0,71 por 100 mil homens em 2017, diminuiu para 0,48 em 2020 e voltou a 0,63 em 2023. Entre os estados, o Pará concentrou 53,6% dos óbitos da região e apresentou a maior taxa padronizada (0,65; IC95% 0,57; 0,72), a segunda mais elevada do país, inferior apenas à do Maranhão (0,73). Nos estados menos populosos, os intervalos de confiança foram amplos, em razão do pequeno número de óbitos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Óbitos e taxas de mortalidade por câncer de pênis, por 100 mil homens, segundo estado da Região Norte, 2013–2023

| Unidade | Óbitos (n) | Taxa bruta | Taxa padronizada (IC95%) |
|---|---|---|---|
| Pará | 269 | 0,59 | 0,65 (0,57; 0,72) |
| Tocantins | 51 | 0,61 | 0,55 (0,40; 0,70) |
| Rondônia | 49 | 0,52 | 0,53 (0,38; 0,69) |
| Roraima | 14 | 0,42 | 0,53 (0,25; 0,81) |
| Amazonas | 91 | 0,41 | 0,52 (0,41; 0,63) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Acre | 16 | 0,34 | 0,42 (0,21; 0,63) |
| Amapá | 12 | 0,28 | 0,38 (0,16; 0,61) |
| **Região Norte** | **502** | **0,51** | **0,58 (0,53; 0,63)** |
| **Brasil** | **4.898** | **0,44** | **0,37 (0,36; 0,38)** |

**Fonte:** elaborado pelo autor (2026), com dados do SIM e das estimativas populacionais do DATASUS.
Nota: taxas padronizadas pela população mundial de Segi. IC95% = intervalo de confiança de 95%.

A tendência da mortalidade padronizada foi estacionária na Região Norte (VPA −1,11%; IC95% −4,56; 2,48; valor de p = 0,498), assim como no Nordeste, no Sudeste, no Centro-Oeste e no Brasil. Apenas o Sul apresentou tendência crescente (VPA 1,21%; IC95% 0,12; 2,31; valor de p = 0,033). Entretanto, as taxas brutas mostraram crescimento no Brasil (VPA 2,23%; IC95% 1,72; 2,74; valor de p < 0,001) e nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, indicando que o aumento do número de óbitos acompanhou o envelhecimento da população masculina. No Norte, a taxa bruta também permaneceu estacionária (Tabela 2).

**Tabela 2.** Análise de tendência das taxas de mortalidade por câncer de pênis padronizadas e brutas, segundo região, Brasil, 2013–2023

| Região | Taxa padronizada | | | Taxa br | |
|---|---|---|---|---|---|
| | VPA (%) | IC95% | Valor de p | VPA (%) | IC95 |
| Norte | -1,11 | -4,56; 2,48 | 0,498 | 1,56 | -1,66; 4 |
| Nordeste | 0,44 | -1,11; 2,01 | 0,540 | 2,69 | 0,83; 4 |
| Centro-Oeste | -0,31 | -3,45; 2,93 | 0,830 | 1,51 | -1,31; 4 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Sudeste | −0,18 | −0,88; 0,53 | 0,586 | 2,01 | 1,33; 2 |

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: https://revistatopicos.com.br/artigos/tendencia-da-mortalidade-perfil-sociodemografico-e-tempo-ate-o-tratamento-do-cancer-de-penis-na-regiao-norte-do-brasil-estudo-ecologico-de-series-temporais-2013-2023?noblockage

**Fonte:** elaborado pelo autor (2026).
Nota: VPA = variação percentual anual, estimada por regressão de Prais-Winsten. Tendência crescente quando todo o IC95% é positivo, decrescente quando é negativo e estacionária quando inclui o zero.

Em relação ao perfil dos óbitos na Região Norte, verificou-se predomínio de homens pardos (78,3% dos registros com raça/cor informada) e com até três anos de estudo (55,2%). Os indígenas representaram 2,0% dos óbitos, proporção quatro vezes superior à nacional (0,5%), e os homens com menos de 50 anos responderam por 22,4% dos óbitos, contra 19,0% no Brasil. Quase um terço dos óbitos do Norte (29,5%) ocorreu no domicílio, proporção superior à nacional (22,0%) e inferior apenas à do Nordeste (35,5%). No Amazonas, 46,2% dos óbitos ocorreram em casa e, em Roraima, 42,9%. A proporção de escolaridade ignorada foi menor no Norte (8,4%) do que no Brasil (17,0%) (Tabela 3).

**Tabela 3.** Características dos óbitos por câncer de pênis na Região Norte e no Brasil, 2013–2023

| Característica | Região Norte | Brasil |
|---|---|---|
| Óbitos (n) | 502 | 4.898 |
| Menos de 50 anos (%) | 22,4 | 19,0 |

| | | |
|---|---|---|
| 80 anos ou mais (%) | 14,8 | 17,7 |
| Raça/cor parda (%) | 78,3 | 47,5 |
| Raça/cor indígena (%) | 2,0 | 0,5 |
| Nenhuma escolaridade (%) | 25,2 | 24,0 |
| Até 3 anos de estudo (%) | 55,2 | 53,8 |
| Escolaridade ignorada (%) | 8,4 | 17,0 |
| Casados (%) | 40,5 | 47,4 |
| Óbito no domicílio (%) | 29,5 | 22,0 |

**Fonte:** elaborado pelo autor (2026), com dados do SIM/DATASUS.
Nota: percentuais calculados sobre os registros com a variável informada, exceto escolaridade ignorada e óbito no domicílio, calculados sobre o total.

No Painel-Oncologia, foram registrados 660 casos de câncer de pênis em residentes da Região Norte entre 2013 e 2023: 303 no Pará, 165 no Amazonas, 109 em Rondônia, 36 no Tocantins, 19 em Roraima, 18 no Acre e 10 no Amapá. O número anual de registros mais que dobrou a partir de 2018 em todas as regiões, o que reflete sobretudo a ampliação da cobertura do sistema. Os pacientes com menos de 50 anos representaram 28,2% dos casos do Norte, contra 23,2% no Brasil.

O estádio não foi registrado em 66,7% dos casos do Norte (“não se aplica” ou “ignorado”), proporção que alcançou 80,5% no Pará. Entre os 220 casos com estádio informado, 73,2% estavam no estádio III ou IV, enquanto no Brasil essa proporção foi de 83,6% entre 1.940 casos. O Amazonas concentrou quase metade dos casos estadiados da região (103), com 61,2% em estádio III ou IV.

Entre os 529 casos do Norte com informação de tratamento, 43,3% iniciaram o tratamento mais de 60 dias após o diagnóstico, a maior proporção entre as regiões. O atraso superior a um ano ocorreu em 12,9% dos casos do Norte, o dobro do observado no país (6,5%). No Amazonas, 73,2% dos pacientes começaram o tratamento após o prazo de 60 dias (Tabela 4).

**Tabela 4.** Tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento do câncer de pênis, segundo estado da Região Norte, 2013–2023

| Unidade | Casos com informação de tratamento (n) | Mais de 60 dias (%) | Tratados fora do estado (%) |
|---|---|---|---|
| Amazonas | 138 | 73,2 | 2,2 |
| Tocantins | 34 | 47,1 | 20,6 |
| Rondônia | 65 | 41,5 | 3,1 |
| Acre | 17 | 41,2 | 17,6 |
| Amapá | 8 | 37,5 | 25,0 |
| Roraima | 11 | 36,4 | 27,3 |
| Pará | 256 | 27,7 | 3,5 |
| **Região Norte** | **529** | **43,3** | **5,5** |
| **Brasil** | **5.970** | **32,3** | **–** |

**Fonte:** elaborado pelo autor (2026), com dados do Painel-Oncologia/DATASUS.

Nota: o prazo de 60 dias segue a Lei nº 12.732/2012. Percentuais calculados sobre os casos com informação de tratamento. Sinal convencional: – dado não aplicável.

Nos estados menos populosos, os pacientes foram tratados com maior frequência fora do estado de residência: 27,3% em Roraima, 25,0% no Amapá, 20,6% no Tocantins e 17,6% no Acre, tendo como principais destinos São Paulo, Amazonas e Rondônia. Entre os casos do Norte com informação de tratamento, a cirurgia foi a primeira modalidade em 58,4% e a radioterapia em 23,6%, proporção mais de duas vezes superior à nacional (10,1%).

O presente estudo mostrou que a Região Norte apresentou a maior mortalidade padronizada por câncer de pênis do Brasil entre 2013 e 2023, sem sinal de redução no período. O resultado está de acordo com a análise nacional de Mourão *et al.* (2024), que identificou as maiores taxas no Norte e no Nordeste e observou que, a partir de 2008, o Norte ultrapassou o Nordeste. A mortalidade mais elevada no Norte não pode ser atribuída à estrutura etária, em razão da padronização das taxas. Ao contrário, como a população masculina da região é mais jovem, a taxa bruta (0,51) subestimou o risco em relação à padronizada (0,58).

O crescimento das taxas brutas no Brasil, acompanhado da estabilidade das taxas padronizadas, indica que o aumento do número absoluto de óbitos decorreu principalmente do envelhecimento da população masculina, e não de aumento do risco. No Sul, única região com tendência crescente da taxa padronizada, as taxas permaneceram entre as mais baixas do país.

O Pará apresentou a segunda maior taxa padronizada do país, inferior apenas à do Maranhão, estado que concentra a maior incidência descrita no mundo (Coelho *et al.*, 2018). Os dois estados são vizinhos e compartilham características associadas à doença, como grande população rural, baixa escolaridade e atividade

agrícola (Fonseca *et al.*, 2010; Vieira *et al.*, 2020). No Pará, Fonseca *et al.* (2010) já haviam descrito pacientes majoritariamente lavradores e de baixa renda, com intervalo médio de 11 meses entre o aparecimento da lesão e a procura por atendimento.

O atraso no início do tratamento foi maior no Norte do que nas demais regiões. Mais de quatro em cada dez pacientes iniciaram o tratamento após o prazo de 60 dias previsto em lei, e um em cada oito, após um ano. Esse intervalo soma-se ao tempo que o paciente leva para procurar atendimento e ao tempo até a biópsia, que não são medidos pelo Painel-Oncologia e que, em estudos brasileiros, alcançaram de 13 a 19 meses (Koifman *et al.*, 2011; Vieira *et al.*, 2020). A situação do Amazonas mostrou-se a mais grave: quase três em cada quatro pacientes foram tratados fora do prazo, embora praticamente todos tenham sido tratados no próprio estado. Esse achado sugere que o problema está menos no deslocamento entre estados e mais na capacidade de atendimento do centro de referência de Manaus, que recebe pacientes de um território extenso, com acesso predominantemente fluvial.

Nos estados menos populosos (Acre, Amapá, Roraima e Tocantins), entre um quinto e um quarto dos pacientes foram tratados fora do estado. O deslocamento para outro estado, frequentemente para São Paulo, impõe custos e afastamento da família, barreiras descritas por pacientes do Maranhão (Nogueira *et al.*, 2021). A proporção elevada de radioterapia como primeira modalidade no Norte pode indicar casos sem indicação cirúrgica ao diagnóstico, hipótese que não pôde ser verificada com os dados disponíveis.

A elevada proporção de óbitos no domicílio no Amazonas e em Roraima sugere dificuldade de acesso aos serviços de saúde no fim

da vida e, possivelmente, subnotificação, uma vez que óbitos domiciliares em áreas remotas têm menor probabilidade de serem registrados com a causa correta. A participação de indígenas entre os óbitos, quatro vezes superior à nacional, aponta um grupo ausente da literatura sobre câncer de pênis na região; Fonseca *et al.* (2010) não registraram nenhum caso indígena no Pará entre 1996 e 2006.

A proporção de casos em estádio III ou IV no Norte (73,2%) foi inferior à nacional, mas esse resultado deve ser interpretado com cautela. Apenas um terço dos casos da região tinha estádio registrado, e quase metade dos casos estadiados era do Amazonas. Nos estudos hospitalares da região, a doença localmente avançada predominou (Figliuolo *et al.*, 2015). A ausência de registro do estádio constitui, em si, um achado relevante, pois impede monitorar o efeito das ações de diagnóstico precoce.

Estudos ecológicos apresentam limitações próprias do seu delineamento, pela impossibilidade de atribuir aos indivíduos as associações observadas nos grupos, e pelo uso de dados secundários, com possibilidade de subnotificação e erros de classificação. O SIM pode subestimar os óbitos por câncer de pênis, sobretudo em áreas remotas e em óbitos domiciliares. O Painel-Oncologia registra apenas os pacientes atendidos no SUS, apresentou ampla mudança de cobertura a partir de 2018 e não mede o tempo entre os sintomas e o diagnóstico, principal fonte de atraso descrita na literatura. Nos estados menos populosos, o pequeno número de eventos produziu taxas instáveis. Contudo, esses estudos são rápidos e de baixo custo, possibilitando a formulação de hipóteses e o acompanhamento do comportamento das doenças. O presente estudo analisou uma série de 11 anos com

técnica adequada para séries temporais, e a padronização direta eliminou o efeito das diferenças de estrutura etária entre as regiões.

Os resultados sugerem a necessidade de algumas medidas. Inicialmente, recomenda-se ampliar a capacidade de diagnóstico e tratamento nos centros de referência da região, especialmente em Manaus, e organizar fluxos que reduzam o tratamento fora do estado nas unidades da federação menos populosas. Também se sugere qualificar a atenção primária para o reconhecimento das lesões iniciais e o encaminhamento oportuno, com atenção às populações rurais, ribeirinhas e indígenas. Por fim, o aprimoramento do registro do estádio e da causa básica dos óbitos domiciliares poderia contribuir para o aperfeiçoamento dos sistemas de informação.

## 5. CONCLUSÃO

Os objetivos propostos foram alcançados, e confirmou-se a suposição de que a Região Norte concentra a maior carga de câncer de pênis do país. A região apresentou a mortalidade mais elevada entre as regiões brasileiras, mesmo após o controle do efeito da estrutura etária, bem como a maior proporção de pacientes com início tardio do tratamento. Não se confirmou, contudo, a expectativa de redução da mortalidade ao longo do período analisado, cuja tendência manteve-se estacionária. Como contribuição teórica, o estudo integra, em uma mesma análise, a mortalidade e o acesso ao tratamento oncológico na região e evidencia que o problema assume configurações distintas entre os estados: no Amazonas, manifesta-se predominantemente pelo atraso no tratamento no próprio estado; nas unidades federativas

menos populosas, pela necessidade de deslocamento para tratamento em outros estados.

No âmbito da gestão em saúde, os achados apontam para a necessidade de ampliação da capacidade assistencial dos centros de referência em oncologia, de organização dos fluxos de encaminhamento, de qualificação da atenção primária e de aprimoramento do registro do estadiamento da doença. Demonstram, ainda, a viabilidade da utilização dos sistemas de informação do Sistema Único de Saúde para o monitoramento do prazo legal de início do tratamento. Considerando que as bases de dados empregadas não permitem mensurar o intervalo entre o surgimento dos sintomas e o diagnóstico, recomenda-se que estudos futuros adotem o relacionamento de bases de dados em nível individual e investiguem o itinerário terapêutico dos pacientes, contemplando a população indígena.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde,** Brasília, DF, v. 24, n. 3, p. 565-576, 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 44-46, 24 maio 2016.

BRASIL. Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 23 nov. 2012.

BRASIL. Lei nº 13.896, de 30 de outubro de 2019. Altera a Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012, para que os exames relacionados ao diagnóstico de neoplasia maligna sejam realizados no prazo de 30 (trinta) dias, no caso em que especifica. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 31 out. 2019.

BRASIL. Lei nº 14.758, de 19 de dezembro de 2023. Institui a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e o Programa Nacional de Navegação da Pessoa com Diagnóstico de Câncer; e altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990 (Lei Orgânica da Saúde). **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, p. 1, 20 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **TabNet:** informações de saúde – estatísticas vitais (SIM), Painel-Oncologia e estimativas populacionais. Brasília, DF: DATASUS, 2026. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br. Acesso em: 29 out. 2026.

BROUWER, O. R. *et al*. European Association of Urology-American Society of Clinical Oncology Collaborative Guideline on Penile Cancer: 2023 update. **European Urology,** Amsterdam, v. 83, n. 6, p. 548-560, 2023. DOI: 10.1016/j.eururo.2023.02.027.

COELHO, R. W. P. *et al*. Penile cancer in Maranhão, Northeast Brazil: the highest incidence globally? **BMC Urology,** London, v. 18, art. 50, 2018. DOI: 10.1186/s12894-018-0365-0.

COUTO, T. C. *et al*. Epidemiological study of penile cancer in Pernambuco: experience of two reference centers. **International Braz J Urol,** Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, p. 738-744, 2014. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.06.04.

FAVORITO, L. A. *et al.* Epidemiologic study on penile cancer in Brazil. **International Braz J Urol,** Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p. 587-591, 2008. DOI: 10.1590/S1677-55382008000500007.

FIGLIUOLO, G. *et al.* Perfil clínico-epidemiológico associado a fatores de risco de pacientes com câncer de pênis atendidos em um hospital de referência oncológica em Manaus. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica,** Belo Horizonte, v. 11, n. 40, p. 60-65, 2015.

FONSECA, A. G. *et al.* Estudo epidemiológico do câncer de pênis no Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde,** Ananindeua, v. 1, n. 2, p. 85-90, 2010. DOI: 10.5123/S2176-62232010000200010.

FUNDAÇÃO DO CÂNCER. O impacto do HPV em diferentes tipos de câncer no Brasil. **info.oncollect,** Rio de Janeiro, ed. 4, 2024. Disponível em: https://www.cancer.org.br/wp-content/uploads/2024/09/info_oncollect_ed-04.pdf. Acesso em: 30 out. 2026.

GAO, W. *et al.* Risk factors and negative consequences of patient's delay for penile carcinoma. **World Journal of Surgical Oncology,** London, v. 14, art. 124, 2016. DOI: 10.1186/s12957-016-0863-z.

IBGE. **Censo Demográfico 2022:** população e domicílios: primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Global Cancer Observatory:** cancer today: penis: fact sheet. Lyon: IARC, 2024. Disponível em: https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/26-penis-fact-sheet.pdf. Acesso em: 30 out. 2026.

KOIFMAN, L. *et al*. Epidemiological aspects of penile cancer in Rio de Janeiro: evaluation of 230 cases. **International Braz J Urol,** Rio de Janeiro, v. 37, n. 2, p. 231-240, 2011. DOI: 10.1590/S1677-55382011000200010.

MOURÃO, T. C. *et al*. Penile cancer mortality in Brazil: are we making progress. **JCO Global Oncology,** Alexandria, v. 10, e2300303, 2024. DOI: 10.1200/GO.23.00303.

NOGUEIRA, L. R. *et al*. Tamanho é documento: narrativas de homens que sofreram amputação por câncer de pênis. **Research, Society and Development,** Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 13, e398101321454, 2021.

OGBUJI, V. *et al*. Global burden of penile cancer: a review of health disparities for a rare disease. **Urology,** New York, v. 194, p. 280-288, 2024.

OLESEN, T. B. *et al*. Prevalence of human papillomavirus DNA and p16INK4a in penile cancer and penile intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Oncology,** London, v. 20, n. 1, p. 145-158, 2019. DOI: 10.1016/S1470-2045(18)30682-X.

SEGI, M. **Cancer mortality for selected sites in 24 countries (1950-57).** Sendai: Tohoku University School of Public Health, 1960.

SKEPPNER, E. *et al*. Initial symptoms and delay in patients with penile carcinoma. **Scandinavian Journal of Urology and Nephrology,** Stockholm, v. 46, n. 5, p. 319-325, 2012.

VIEIRA, C. B. *et al*. Profile of patients with penile cancer in the region with the highest worldwide incidence. **Scientific Reports,** London, v.

10, art. 2965, 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-59831-5.

---

[1] Médico Residente em Urologia pelo Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[2] Médico Residente em Urologia pelo Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[3] Médico Residente em Urologia pelo Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[4] Acadêmico de Medicina pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), campus Manaus. E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[5] Médico Urologista e Preceptor da Residência Médica em Urologia do Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.

[6] Médico Urologista e Supervisor da Residência Médica em Urologia do Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM). E-mail: acesse o artigo original para visualizar o e-mail.