



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM

GEYCIANE FIGUEREDO DE OLIVEIRA

ANÁLISE DO TRATAMENTO E MORTALIDADE DOS CASOS DE CÂNCER DE
PÊNIS NO MARANHÃO ENTRE 2015 E 2023

PINHEIRO-MA

2025

GEYCIANE FIGUEREDO DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DO TRATAMENTO E MORTALIDADE DOS CASOS DE CÂNCER DE
PÊNIS NO MARANHÃO ENTRE 2015 E 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Prof.^a Dra. Ingrid de Campos Albuquerque

PINHEIRO-MA

2025

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Oliveira, Geyciane Figueredo de.

ANÁLISE DO TRATAMENTO E MORTALIDADE DOS CASOS DE CÂNCER
DE PÊNIS NO MARANHÃO ENTRE 2015 E 2023 / Geyciane
Figueredo de Oliveira. - 2026.

40 p.

Orientador(a): Ingrid de Campos Albuquerque.

Monografia (Graduação) - Curso de Enfermagem,
Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, 2026.

1. Câncer de Pênis. 2. Tempo Para O Tratamento. 3.
Mortalidade. I. Albuquerque, Ingrid de Campos. II.
Título.

GEYCIANE FIGUEREDO DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DO TRATAMENTO E MORTALIDADE DOS CASOS DE CÂNCER DE
PÊNIS NO MARANHÃO ENTRE 2015 E 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de
Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão,
como requisito parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em ____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Ingrid de Campos Albuquerque (Orientadora)

Doutora em Saúde Coletiva – UFMA

Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dra. Mayra Sharlenne Moraes Araujo (1º Examinador)

Doutora em Saúde Coletiva – UFMA

Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dra. Vanessa Moreira da Silva Soeiro (2º Examinador)

Doutora em Saúde Coletiva – UFMA

Universidade Federal do Maranhão

Dedico este trabalho ao meu querido avô (*in memoriam*), que foi pai, exemplo e inspiração em minha vida. Seu amor, seus ensinamentos e sua presença continuam vivos em mim, guiando meus passos mesmo em sua ausência física. Este trabalho é dedicado a você em honra a sua vida e ao impacto eterno que você teve na minha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por escutar minhas orações nos momentos mais difíceis desta jornada acadêmica e por me manter firme e de pé ao longo de todo o caminho.

A minha mãe, Cristina, que com muito esforço, dedicação e amor tornou possível a minha chegada até aqui, e ao meu irmão, Jerfferson, que sempre se manteve presente, sendo apoio e incentivo.

Ao meu marido, Pablo, pelo companheirismo, paciência e apoio constante, especialmente nos momentos de incerteza, não permitindo que eu desanimasse diante dos desafios.

A minha cachorrinha Luna, minha companheira desde o início dessa trajetória, e a Malu, que chegou depois, mas se tornou igualmente uma grande companheira.

Ao meu filho, Otavio, que me motiva a ser melhor a cada dia, ainda antes mesmo de nascer, despertando em mim uma mulher mais forte, determinada e capaz de conquistar meus objetivos.

A minha avó, Benedita e ao meu avô, Urpiano, que sempre torceram e vibraram por mim e, mesmo não estando mais presentes fisicamente, foram em muitos momentos a força que me impulsionou a não desistir da realização deste sonho.

A minha querida orientadora, Profa. Ingrid, que foi muito além do papel acadêmico, sendo também amiga, apoio e inspiração, contribuindo de forma essencial para o desenvolvimento, finalização e amadurecimento deste trabalho.

Aos meus amigos, em especial a Jessica, que compartilhou comigo os longos meses de escrita, oferecendo apoio, parceria e incentivo ao longo desse processo.

Por fim, agradeço a toda a minha rede de apoio, que direta ou indiretamente contribuiu para a conclusão deste trabalho.

Vocês são as raízes que sustentam minha caminhada e o chão que me permite voar.

“Para que todos vejam, e saibam, e considerem, e juntamente entendam que a mão do SENHOR fez isso, e que o Santo de Israel o criou”.

(Isaias 41:20)

RESUMO

Introdução: O câncer de pênis é um problema de saúde pública no Brasil, com maior incidência nas regiões Norte e Nordeste, destacando-se o Maranhão, onde fatores socioeconômicos, culturais e estruturais contribuem para diagnóstico tardio e elevada morbimortalidade.

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico, as modalidades terapêuticas e a mortalidade dos casos de câncer de pênis no Maranhão. **Metodologia:** Estudo epidemiológico, quantitativo e descritivo, baseado em dados secundários de sistemas oficiais de informação em saúde, contemplando variáveis sociodemográficas, clínicas, assistenciais e relacionadas aos óbitos.

Resultados: Entre 2015 e 2023, foram registrados 281 casos e 225 óbitos, correspondendo a letalidade de aproximadamente 80%. A maioria dos óbitos ocorreu em homens de meia-idade e idosos, predominantemente pardos (66,2%), com baixa escolaridade (37,8%) e casados (40,9%). A faixa etária mais afetada pelos casos foi 50–69 anos (141 casos), enquanto o maior número de óbitos ocorreu em ≥ 80 anos (52 óbitos). São Luís concentrou 75,1% dos diagnósticos e 63,7% dos tratamentos, evidenciando centralização da rede de atenção oncológica estadual. A cirurgia foi a modalidade mais frequente (58,7%), iniciada em até 30 dias em 90,3% dos casos. Quimioterapia (64,6%) e radioterapia (75,0%) apresentaram início geralmente após 60 dias do diagnóstico. As taxas de incidência foram mais altas em 2019 (1,40/100.000 homens) e 2020 (1,39/100.000), enquanto a maior mortalidade ocorreu em 2017 (0,91/100.000), mostrando variações ao longo do período. **Conclusão:** Os achados evidenciam desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico precoce e ao tratamento, com padrões epidemiológicos semelhantes aos de outros estudos nacionais. Ressalta-se a necessidade de fortalecer ações de prevenção, educação em saúde, diagnóstico precoce e descentralização dos serviços especializados para reduzir a morbimortalidade associada ao câncer de pênis.

Palavras-chave: Câncer de pênis. Tempo para o Tratamento. Mortalidade.

ABSTRACT

Introduction: Penile cancer is a public health problem in Brazil, with higher incidence in the North and Northeast regions, particularly in Maranhão, where socioeconomic, cultural, and structural factors contribute to late diagnosis and high morbidity and mortality. **Objective:** To analyze the epidemiological profile, therapeutic modalities, and mortality of penile cancer cases in Maranhão. **Methodology:** An epidemiological, quantitative, and descriptive study based on secondary data from official health information systems, encompassing sociodemographic, clinical, care-related, and death-related variables. **Results:** Between 2015 and 2023, 281 cases and 225 deaths were recorded, corresponding to a lethality rate of approximately 80%. Most deaths occurred in middle-aged and elderly men, predominantly of mixed race (66.2%), with low educational attainment (37.8%), and married (40.9%). The age group most affected by cases was 50–69 years (141 cases), while the highest number of deaths occurred among individuals aged ≥ 80 years (52 deaths). São Luís concentrated 75.1% of diagnoses and 63.7% of treatments, indicating centralization of the state oncology care network. Surgery was the most frequent therapeutic modality (58.7%), initiated within 30 days in 90.3% of cases. Chemotherapy (64.6%) and radiotherapy (75.0%) generally began more than 60 days after diagnosis. Incidence rates were higher in 2019 (1.40/100,000 men) and 2020 (1.39/100,000 men), while the highest mortality rate occurred in 2017 (0.91/100,000 men), demonstrating variations over the study period. **Conclusion:** The findings highlight regional inequalities in access to early diagnosis and treatment, with epidemiological patterns similar to those reported in other national studies. There is a need to strengthen prevention strategies, health education, early diagnosis, and decentralization of specialized services to reduce morbidity and mortality associated with penile cancer.

Keywords: Penile cancer. Time to treatment. Mortality.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Perfil dos óbitos por câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.....	25
Tabela 2 - Distribuição dos intervalos de tempo (em dias) entre diagnóstico e início de tratamento do câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.....	27

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Taxa de incidência e mortalidade de câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.....	24
Figura 2: Faixa etária dos casos e óbitos de câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.....	25
Figura 3: Estados do diagnóstico e tratamento dos casos de câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.....	26
Figura 4: Relação entre a taxa de mortalidade por câncer de pênis e modalidade terapêutica (a) e tempo de início do tratamento (b), no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.....	28

LISTAS DE ABREVIACÕES E SIGLAS

CACON	Centros de Alta Complexidade em Oncologia
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
HPV	Papilomavírus Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IST	Infecções Sexualmente Transmissíveis
SADT	Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
TNM	Tumor, Linfonodo, Metástase
UNACON	Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1 Contextualização sobre câncer de pênis	15
2.2 Epidemiologia e mortalidade do câncer de pênis	17
2.3 Diagnóstico e tratamento do câncer de pênis	18
2.4 Acessibilidade ao tratamento do câncer de pênis no Maranhão	20
3 OBJETIVOS	22
3.1 Objetivo geral	22
3.2 Objetivos específicos	22
4 METODOLOGIA	23
4.1 Tipo de estudo	23
4.2 Local da pesquisa	23
4.3 Participantes	23
4.4 Coleta de Dados	23
4.5 Análise de Dados	24
4.6 Aspectos Éticos	24
5 RESULTADOS	25
6 DISCUSSÃO	30
7 CONCLUSÃO	35
REFERÊNCIAS	36

1 INTRODUÇÃO

O câncer de pênis é considerado uma doença rara no contexto mundial, com uma taxa de incidência inferior a 1% de todos os cânceres em homens. Contudo, em determinadas localidades, como o Brasil, particularmente no estado do Maranhão, apresenta índices alarmantes de incidência e mortalidade, configurando-se como um problema significativo de saúde pública (Dias *et al.*, 2024).

Dados nacionais indicam que essa neoplasia apresenta distribuição desigual no território brasileiro, com maior concentração de casos nas regiões Norte e Nordeste, especialmente em contextos marcados por vulnerabilidade socioeconômica, baixa escolaridade e acesso limitado aos serviços de saúde. O estado do Maranhão concentra uma das maiores taxas de incidência, estimada em aproximadamente 6,1 casos por 100 mil habitantes, valor significativamente superior à média nacional, o que o posiciona entre as regiões de maior ocorrência da doença no país (Viegas *et al.*, 2022).

No Maranhão, há uma elevada proporção de diagnósticos em estágios avançados, o que contribui para maiores taxas de morbidade e mortalidade, além de maior necessidade de tratamentos mutiladores, como a penectomia (Costa Junior *et al.*, 2021). Informações da Sociedade Brasileira de Urologia reforçam que a persistência de diagnósticos tardios e a dificuldade de acesso à atenção especializada impactam diretamente os desfechos clínicos, mantendo o estado em posição de destaque negativo no cenário epidemiológico nacional do câncer de pênis (SBU, 2021; 2023).

Esse cenário é agravado por barreiras estruturais e culturais, além da carência de centros especializados, que gera a necessidade de deslocamentos extensos para acessar serviços oncológicos. Também, a baixa escolaridade e o conhecimento limitado sobre saúde sexual contribuem para a manutenção de altos índices de mortalidade, que permanece entre os mais elevados do país (Korkes *et al.*, 2020).

Os fatores de risco para essa neoplasia são considerados evitáveis e incluem práticas inadequadas de higiene íntima, homens que não se submeteram à circuncisão, tabagismo e condições socioeconômicas adversas. Contudo, as Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) causadas pelo Papilomavírus Humano (HPV) são responsáveis pela maioria dos casos, especialmente os subtipos 16 e 18. Esses fatores são exacerbados em regiões com alta vulnerabilidade social, onde a falta de conscientização, a baixa escolaridade e a precariedade no acesso aos serviços de saúde dificultam o diagnóstico precoce e comprometem o tratamento adequado (Colacite *et al.*, 2021; Rosas *et al.*, 2021).

Do ponto de vista clínico, o câncer de pênis manifesta-se frequentemente por lesões na pele do órgão genital, que podem ser confundidas com condições benignas, dificultando o diagnóstico precoce. Em estágios iniciais, o tratamento pode incluir abordagens menos invasivas, como a cirurgia local ou quimioterapia tópica, resultando em altas taxas de cura (EAU-ASCO, 2023). Entretanto, a detecção tardia, propicia a progressão da doença para estágios avançados, quando são necessárias intervenções mais invasivas, como a penectomia parcial ou total, associadas a altos índices de morbidade e mortalidade (Borges *et al.*, 2022).

O atraso no início do tratamento tem relação direta com o aumento das taxas de morbimortalidade por câncer de pênis. Em busca de reduzir a diferença de tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento, conforme o artigo 1º da Lei nº 12.732/2012, o prazo máximo para o início do tratamento de pacientes com diagnóstico de câncer é de 60 (sessenta) dias (Brasil, 2012). Porém, raramente isso é cumprido em regiões de baixa cobertura de serviços oncológicos. A demora no acesso ao tratamento resulta em prognósticos desfavoráveis, especialmente em áreas rurais, onde fatores econômicos, culturais e geográficos agravam as desigualdades no cuidado à saúde (Lopes, 2021).

Partindo desse pressuposto, esse estudo se justifica pela notável carência de estudos que abordem o acesso às modalidades terapêuticas oncológicas e o seu impacto nas taxas de mortalidade, principalmente no Maranhão, que enfrenta desafios únicos relacionados às condições socioeconômicas, culturais e ao acesso limitado a serviços de saúde. Portanto, compreender os fatores que influenciam o diagnóstico tardio e a mortalidade do câncer de pênis no Maranhão é essencial para a formulação de estratégias de prevenção e melhoria do acesso aos serviços oncológicos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Contextualização sobre câncer de pênis

O câncer de pênis é uma neoplasia rara, em que células cancerígenas se formam nos tecidos do pênis, representando cerca de 0,4% a 0,6% de todos os tumores malignos em homens no mundo, sendo mais comum em países em desenvolvimento, como Brasil, Índia e algumas regiões da África. O tipo histológico mais frequente é o carcinoma espinocelular, que corresponde a mais de 95% dos casos (Marques; Araújo; Bezerra, 2021).

Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento do câncer de pênis, sendo amplamente reconhecidos na literatura médica e científica. O acúmulo de esmegma, associado à higiene inadequada, é apontado como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da doença. Homens não circuncidados apresentam maior vulnerabilidade, já que a fimose dificulta a limpeza adequada e contribui para a inflamação crônica, que pode evoluir para neoplasias malignas (Colacite *et al.*, 2021; Rosas *et al.*, 2021).

A infecção pelo HPV é reconhecida como um dos principais fatores etiológicos do câncer de pênis, estando diretamente associada ao processo de carcinogênese dessa neoplasia. Os subtipos oncogênicos de alto risco, especialmente os tipos 16 e 18, estão presentes em mais de 50% dos casos de câncer peniano, evidenciando o papel central desses genótipos no desenvolvimento tumoral. A persistência da infecção pelo HPV está relacionada à progressão de lesões precursoras para formas invasivas da doença, além de influenciar características clínicas como o tipo histológico, o grau de diferenciação tumoral e o prognóstico dos pacientes (Oliveira; Hora, 2021).

Fatores imunológicos, como imunossupressão por infecções crônicas ou uso de imunossupressores, aumentam a predisposição ao câncer de pênis ao reduzir a capacidade do organismo de combater infecções e reparar danos celulares, favorecendo a persistência do HPV oncogênico e a progressão de lesões intraepiteliais penianas (Junior Martins *et al.*, 2024). Além disso, substâncias do cigarro, como hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, elevam a taxa de mutações por dano direto ao DNA do epitélio peniano, sobretudo no prepúcio, e atuam de forma sinérgica com o HPV ao dificultar sua eliminação e intensificar a expressão das oncoproteínas E6/E7 (Viegas *et al.*, 2022).

Dentre os fatores sociais, a baixa escolaridade e a falta de acesso a informações sobre saúde são determinantes para a perpetuação de práticas inadequadas de higiene e a não adesão a medidas preventivas, como vacinação contra o HPV e uso de preservativos (Korkes *et al.*,

2020). Homens em comunidades vulneráveis frequentemente enfrentam barreiras para acessar os serviços de saúde e relutam em buscar atendimento por questões culturais, preconceitos ou falta de recursos financeiros, o que contribui para o diagnóstico tardio da doença (Colacite *et al.*, 2021).

A masculinidade tradicional, caracterizada por normas que desencorajam homens a buscar cuidados médicos, também contribui para o diagnóstico tardio. O medo, a vergonha e a relutância em discutir questões relacionadas à saúde íntima masculina são comuns entre homens de comunidades vulneráveis, reforçando a negligência com a saúde preventiva e o autocuidado. Essa situação é agravada pela escassez de campanhas educativas voltadas para a saúde masculina, o que limita a disseminação de informações sobre prevenção e diagnóstico precoce (Rosas *et al.*, 2021; Souza *et al.*, 2021).

A prevenção e o controle do câncer de pênis no Brasil dependem de campanhas de conscientização e educação em saúde. Medidas simples, como a higienização regular da região genital com água e sabão, podem reduzir significativamente os riscos da doença. Além disso, a promoção do autoexame e a vacinação contra o HPV são estratégias fundamentais para reduzir a incidência. No entanto, a adesão à vacinação enfrenta barreiras relacionadas à falta de informação e à resistência cultural, especialmente em regiões de maior vulnerabilidade (Souza *et al.*, 2021; Lima *et al.*, 2021).

No Maranhão o perfil demográfico dos pacientes inclui homens de baixa renda, com idade média entre 50 e 60 anos, muitos dos quais residem em áreas rurais e enfrentam barreiras significativas para acessar serviços médicos (Korkes *et al.*, 2020). No estudo de Vieira *et al.* (2020a) os pacientes geralmente apresentaram doença avançada devido ao diagnóstico tardio, com 84% apresentando tumores em estágios superiores a T2, segundo o sistema de estadiamento (TNM), que avalia a extensão do tumor primário, o que limita as opções terapêuticas e resulta em prognósticos desfavoráveis. Souza *et al.* (2021) reforçam que a ausência de programas sistemáticos de rastreamento e conscientização contribui para os altos índices de mortalidade, evidenciando a necessidade de políticas públicas direcionadas para a educação em saúde e prevenção.

Além disso, a localização geográfica do Maranhão, com uma população amplamente rural e dispersa, contribui para a dificuldade de acesso aos centros de tratamento oncológico. Muitos pacientes enfrentam barreiras logísticas, como longas distâncias até os hospitais especializados e custos elevados de transporte, que dificultam a continuidade do tratamento. A carência de programas sistemáticos de rastreamento e campanhas educativas direcionadas à saúde masculina também perpetua os altos índices da doença no estado (Oliveira; Hora, 2021).

2.2 Epidemiologia e mortalidade do câncer de pênis

No mundo, o câncer de pênis é considerado uma neoplasia rara em nível global, com incidência estimada de menos de 1 caso por 100.000 homens/ano na maioria dos países desenvolvidos. No entanto, observa-se variação geográfica significativa, com maiores taxas em regiões da África, Ásia e América Latina, refletindo fatores socioeconômicos, culturais e comportamentais, bem como diferenças na prevalência da infecção pelo papilomavírus humano (HPV), conforme estimativas globais do *Global Cancer Observatory*, fundamentadas no projeto GLOBOCAN 2020, desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A mortalidade global exata é difícil de estimar devido à raridade do tumor, às diferenças nos sistemas de registro de câncer e à subnotificação em alguns países, o que limita a consolidação de indicadores universais confiáveis (WHO, 2020).

No Brasil, a incidência média nacional estimada é de aproximadamente 1,3 casos por 100.000 homens/ano, conforme o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2024). Em 2022, foram registrados 1.933 casos novos, acompanhados de 459 amputações penianas (SBU-SC, 2023). Quanto a mortalidade, no país há uma tendência de aumento ao longo das últimas décadas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, sugerindo desigualdades no acesso ao diagnóstico precoce e aos tratamentos disponíveis (Coelho *et al.*, 2018).

O Maranhão apresenta uma das maiores incidências de câncer de pênis do mundo, com cerca de 6,15 casos por 100.000 homens, valor superior às médias nacional e global (Coelho *et al.*, 2018). Consequentemente, a mortalidade apresenta-se com elevado índice proporcional de óbitos, embora as séries históricas mostrem variação e possível subnotificação (Costa Junior *et al.*, 2021). Essa realidade está associada a fatores como condições socioeconômicas precárias, baixa escolaridade e limitações no acesso aos serviços de saúde, elementos amplamente descritos pela literatura como determinantes para o diagnóstico tardio e maior gravidade clínica no Maranhão (Costa Junior *et al.*, 2021; Viegas *et al.*, 2022; Souza *et al.*, 2021).

Além disso, Souza *et al.* (2021) destacam que essas barreiras comprometem a adoção de medidas preventivas essenciais, como a vacinação contra o HPV e a realização periódica de consultas médicas, perpetuando o risco elevado de desenvolvimento e progressão do câncer de pênis no estado. Esses atrasos no diagnóstico e a alta proporção de tumores em estágio avançado também agravam a letalidade da doença na região (SBU, 2023).

2.3 Diagnóstico e tratamento do câncer de pênis

A sintomatologia do câncer de pênis desempenha papel central no processo diagnóstico, sobretudo porque evolui silenciosamente até fases avançadas. Os primeiros sinais geralmente se manifestam como alterações cutâneas localizadas, incluindo lesões ulceradas, nódulos, placas verrucosas ou áreas endurecidas na glândula ou no prepúcio. Essas lesões podem ser indolores no início, o que contribui para que o paciente retarde a procura por atendimento médico. Com a progressão, podem surgir secreção fétida, sangramento e dor, reflexo do avanço tumoral e da presença de infecção secundária. A linfonodomegalia inguinal, por sua vez, costuma indicar disseminação regional e está associada a estágios mais avançados da doença (EAU-ASCO, 2023).

A avaliação clínica inicial envolve inspeção detalhada e palpação do pênis e das cadeias linfonodais inguinais, etapa fundamental para levantar a suspeita diagnóstica. Entretanto, a confirmação depende obrigatoriamente da biópsia, considerada o método padrão-ouro para determinação do tipo histológico, grau de diferenciação e profundidade de invasão tumoral. A partir da confirmação histopatológica, exames de imagem podem ser solicitados para avaliação da extensão local e metastática, permitindo estadiamento preciso e definição da conduta terapêutica (Leitão, 2024; Rego *et al.*, 2023).

Para determinar o prognóstico e as opções terapêuticas mais adequadas para cada paciente, o câncer de pênis é classificado em estágios de acordo com a extensão do tumor, a invasão de tecidos adjacentes, o comprometimento linfonodal e a presença de metástases distantes, utilizando, geralmente, o sistema Tumor, Linfonodo, Metástase (TNM) (Lauande, 2022). Nos estágios iniciais (Tis, Ta, T1), o tumor é confinado ao epitélio ou apresenta invasão mínima da lâmina própria. Nesse cenário, as opções de tratamento, como a ressecção local ou a circuncisão, apresentam altas taxas de sucesso, com menor impacto na qualidade de vida do paciente (Rego *et al.*, 2023).

Nos estágios intermediários (T2 e T3), o tumor invade tecidos como o corpo esponjoso ou os corpos cavernosos. Nesses casos, tratamentos mais agressivos, como a penectomia parcial ou total, frequentemente são necessários, além de intervenções para manejo linfonodal, como linfadenectomia inguinal. Embora a sobrevida seja reduzida nesses estágios, o controle local da doença pode ser alcançado com terapias combinadas, incluindo quimioterapia e radioterapia (Rego *et al.*, 2023).

Nos estágios avançados (T4), o tumor atinge estruturas adjacentes, como a uretra ou a próstata, e frequentemente está associado a metástases linfonodais ou sistêmicas. Nessas

situações, o tratamento tem caráter predominantemente paliativo, com foco na redução dos sintomas e na melhoria da qualidade de vida. Apesar dos avanços nas terapias combinadas, o prognóstico nesses casos é bastante reservado, com baixas taxas de sobrevida a longo prazo (Lauande, 2022).

Dentre as modalidades terapêuticas, a cirurgia é reconhecida como o tratamento primário mais eficaz, especialmente em estágios iniciais da doença, sendo adotada para eliminar o tumor com margens cirúrgicas seguras e potencial curativo (Tambellini *et al.*, 2024). As principais técnicas cirúrgicas incluem a penectomia parcial e a penectomia total, escolhidas de acordo com a extensão da lesão e sua localização anatômica, podendo ser complementadas pela linfadenectomia inguinal em casos de acometimento linfonodal (Oliveira *et al.*, 2022).

A penectomia parcial é indicada quando o tumor é limitado, permitindo preservação de parte do órgão e manutenção parcial das funções urinárias e sexuais (Oliveira *et al.*, 2022), enquanto a penectomia total é necessária em casos de comprometimento mais extenso, garantindo margens cirúrgicas amplas (Tambellini *et al.*, 2024). Apesar de proporcionar controle efetivo da doença, esses procedimentos podem resultar em alterações significativas na função sexual e urinária (Oliveira *et al.*, 2022).

A perda de parte ou de todo o pênis podem comprometer funções como ereção, ejaculação e micção e estão associadas a maiores indicadores de estresse, ansiedade e depressão, especialmente em cirurgias mais invasivas. Além disso, intervenções mais radicalizadas geram impactos psicológicos importantes, incluindo diminuição da autoestima, alteração da autoimagem corporal e dificuldades de adaptação social e sexual após o procedimento (Martins *et al.*, 2025).

A quimioterapia é a abordagem terapêutica mais indicada em estágios avançados ou metastáticos, especialmente quando a doença já se disseminou para linfonodos regionais ou órgãos distantes. Seu objetivo é reduzir a carga tumoral, controlar o avanço da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Carmo, 2020). Apesar de sua eficácia, não está isenta de efeitos adversos que podem impactar significativamente a qualidade de vida dos pacientes e, em alguns casos, limitar a continuidade do tratamento (Silveira *et al.*, 2021).

A radioterapia é uma abordagem terapêutica utilizada tanto de forma isolada quanto em combinação com a cirurgia. Seu principal objetivo é o controle local da doença, a redução dos sintomas e a melhoria da qualidade de vida, especialmente em casos avançados ou metastáticos. Dependendo do estágio e das características do tumor, pode ser aplicada em diferentes modalidades, como a radioterapia externa e a braquiterapia (Patel *et al.*, 2022). Embora ofereça benefícios significativos, também apresenta limitações e potenciais efeitos adversos que podem

impactar a qualidade de vida dos pacientes, exigindo acompanhamento multidisciplinar durante e após o tratamento (Farias; Martins; Couto, 2024).

Diante da diversidade de manifestações clínicas, métodos diagnósticos e possibilidades terapêuticas, evidencia-se que o manejo do câncer de pênis exige abordagem individualizada, baseada no estadiamento preciso da doença e na escolha criteriosa das intervenções. À medida que a doença progride, a complexidade do tratamento aumenta, reforçando a importância da integração entre cirurgia, quimioterapia e radioterapia para alcançar controle local e sistêmico. Assim, a consolidação de estratégias baseadas em diretrizes atualizadas e em evidências científicas robustas é fundamental para otimizar o prognóstico e reduzir a mortalidade associada a essa neoplasia (Leitão, 2024; Junior Martins *et al.*, 2024).

2.4 Acessibilidade ao tratamento do câncer de pênis no Maranhão

O Sistema Único de Saúde (SUS) é a base da assistência pública à saúde no Brasil, sendo responsável por garantir o acesso universal e gratuito aos serviços de saúde, incluindo o diagnóstico e o tratamento do câncer de pênis. Contudo, desafios estruturais e desigualdades regionais impactam negativamente a eficácia desse sistema, especialmente em estados como o Maranhão, onde a infraestrutura limitada e a carência de profissionais especializados dificultam o acesso aos serviços oncológicos (Rosa *et al.*, 2022; Oliveira; Hora, 2021).

A infraestrutura limitada e a escassez de centros especializados obrigam muitos pacientes a viajar longas distâncias para realizar consultas, exames e tratamentos como quimioterapia e radioterapia. Esses atrasos no início do tratamento comprometem significativamente os desfechos clínicos, especialmente em casos diagnosticados em estágios avançados (Korkes *et al.*, 2020). Além disso, a radioterapia, fundamental no manejo de casos avançados, enfrenta problemas relacionados à escassez de equipamentos e à falta de profissionais qualificados, o que restringe ainda mais a disponibilidade desse tratamento (Barros; Silva, 2024).

Para combater essas dificuldades, foram implementadas ações como a Linha de Cuidado de Saúde do Homem Maranhense, que busca qualificar profissionais para prevenção, diagnóstico precoce e encaminhamento para tratamento em todos os níveis de atenção à saúde (Maranhão, 2024a). Houve a inauguração de novas unidades de atendimento, como o Hospital Dr. Antônio Dino em Pinheiro, representando um avanço importante para a descentralização dos serviços oncológicos e beneficiando populações de várias cidades da Baixada Maranhense e do litoral norte (Maranhão, 2024b). Também, o governo do Estado investiu na instalação do

Bunker de Radioterapia no Hospital de Câncer Dr. Tarquinio Lopes Filho, ampliando a capacidade de tratamento para pacientes oncológicos, o que reduz a necessidade de deslocamentos para outros estados (Maranhão, 2025).

Segundo o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), atualmente existem 21 centros especializados em oncologia no Maranhão, sendo 8 unidades que atendem o SUS, classificadas em Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) ou Centros de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) (Brasil, 2025a). Os UNACONs são unidades mais simples com atendimento focado nos cânceres mais prevalentes, enquanto os CACONs são unidades com capacidade de atendimento de todos os tipos de cânceres (Brasil, 2013). Os serviços prestados por esses centros incluem ambulatório de média e alta complexidade e serviços hospitalares de média e alta complexidade, incluindo urgência, Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (SADT), internações e ambulatorial (Banna *et al.*, 2019).

Apesar dessas melhorias, a conscientização da população sobre a importância do diagnóstico precoce e a ampliação de programas de vacinação contra o HPV continuam sendo essenciais. Essas iniciativas podem reduzir a incidência do câncer de pênis e garantir acesso equitativo a serviços de saúde, contribuindo para melhores resultados no tratamento (Rosa; Marques, 2022).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar os dados de tratamento e índices de mortalidade por câncer de pênis no estado do Maranhão, no período de 2015 a 2023.

3.2 Objetivos específicos

- a) Descrever o perfil de casos e óbitos por câncer de pênis no Maranhão;
- b) Calcular as taxas de incidência e mortalidade por câncer de pênis no Maranhão;
- c) Demonstrar as taxas de mortalidade por câncer de pênis com dados de tratamento no Maranhão.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de estudo

Tratou-se de um estudo descritivo, que foi realizado a partir de dados obtidos nas bases de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) sobre os diagnóstico e tratamento do câncer de pênis e quantitativo de óbitos dessa patologia.

4.2 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada no Maranhão, localizado na região Nordeste do Brasil, fazendo fronteira ao norte com o Oceano Atlântico, a oeste com o estado do Pará, ao sul com o Tocantins e a leste com o Piauí. Possui uma área territorial de 329.651,478 km², sendo o oitavo maior estado do país em extensão. O estado é formado por 217 municípios, distribuídos em diferentes mesorregiões e microrregiões, população de 6.776.699 habitantes e densidade demográfica média de 20,56 habitantes por km² (IBGE, 2025).

4.3 Participantes

A população foi composta por todos os casos registrados no Painel de Oncologia e óbitos notificados no SIM de câncer de pênis no Maranhão entre 2015 a 2023.

4.4 Coleta de Dados

As informações referentes aos casos de câncer de pênis, foram obtidas no Painel de Oncologia, por meio da plataforma TABNET, no endereço eletrônico: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Esse sistema foi disponibilizado em 2019, como uma ferramenta que monitora a aplicação da Lei nº 12.732/2012, fornecendo dados sobre o tempo entre o diagnóstico confirmado e o início do tratamento. A base contempla informações epidemiológicas e de morbidade, detalhando o número de usuários atendidos por município e estado desde 2013 (MS/DATASUS, 2019). Foram selecionados os seguintes filtros: período de 2015 a 2023, UF da residência, UF do diagnóstico, UF do tratamento, município da residência, município do diagnóstico, município do tratamento e diagnóstico detalhado. Como

variáveis, foram selecionados: faixa etária, mês/ano do diagnóstico, mês/ano do tratamento, modalidade terapêutica e tempo tratamento.

Os dados sobre os óbitos foram coletados no SIM, acessado por meio do endereço eletrônico: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Sistema que compila informações de óbitos registrados em território nacional, permitindo análises sobre a distribuição geográfica, perfil demográfico das vítimas e fatores associados à mortalidade (Brasil, 2025b). Foram selecionados os filtros: período de 2015 a 2023 e município, e quanto as variáveis foram selecionadas: faixa etária, cor/raça, escolaridade e estado civil.

A coleta dos dados foi realizada no período de março a abril de 2025, considerando o CID10 - C60 Neoplasia maligna do pênis, para ambos os sistemas.

4.5 Análise de Dados

Após a seleção, os dados foram exportados em formatos CSV, para posterior organização no Microsoft Excel® versão 2019. Uma triagem inicial foi realizada para eliminar registros inconsistentes, garantindo a qualidade das informações utilizadas.

Para identificação da taxa de incidência de câncer de pênis foi utilizada a fórmula: (número de novos casos de câncer de pênis no período / população masculina total no mesmo período) x 100.000. Enquanto, que a taxa de mortalidade foi calculada pelo número de óbitos por câncer de pênis dividido pela população masculina total no mesmo período, multiplicados por 100 mil.

Para determinação da população masculina no Maranhão foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conforme o censo de 2022. Por fim, os dados foram organizados em tabelas e gráficos, com demonstração de frequência absoluta e percentual.

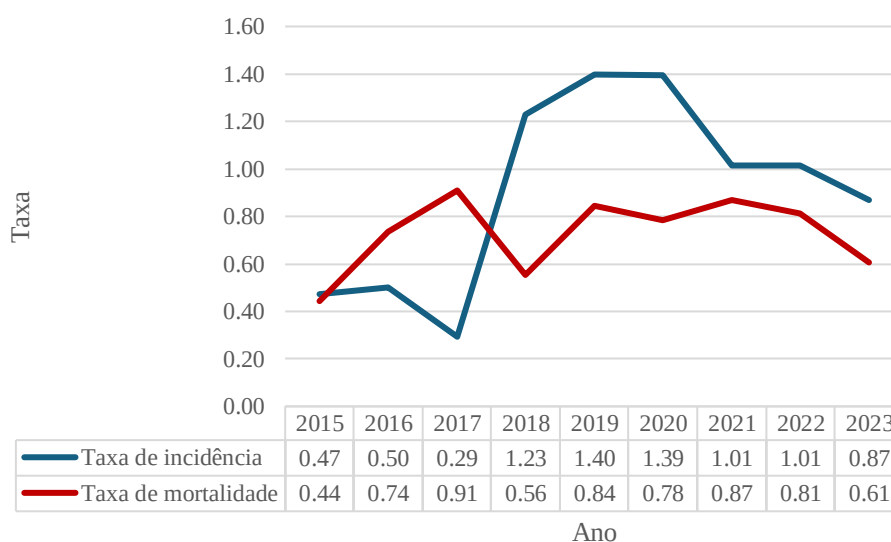
4.6 Aspectos Éticos

Segundo a Resolução nº 510, de abril de 2016, não é necessário registrar nem analisar por meio do sistema CEP/CONEP pesquisas que utilizam dados de acesso público, domínio público e/ou que estejam em banco de dados, uma vez que não é possível a identificação dos participantes. Entretanto, é reforçada a observância e comprometimento em manter a fidedignidade dos dados.

5 RESULTADOS

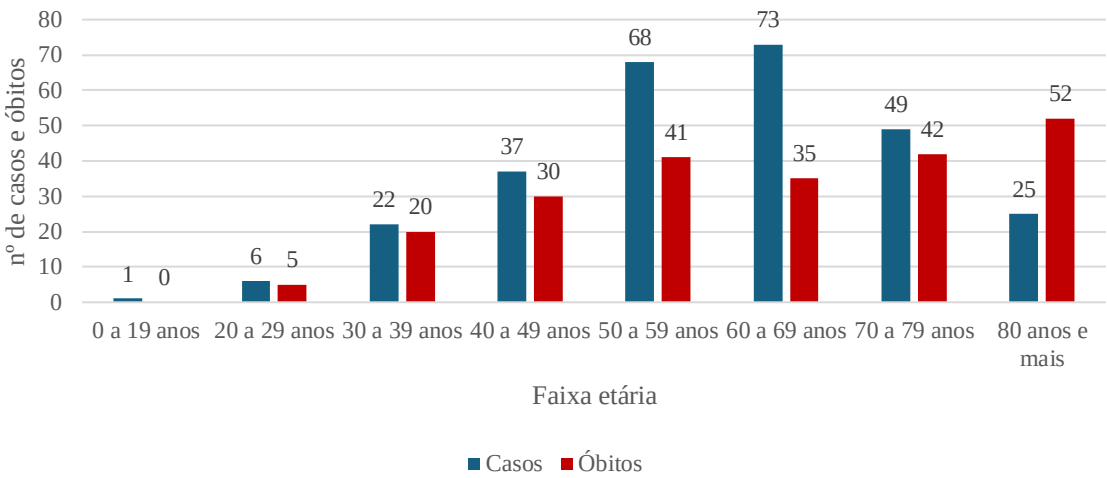
Entre os anos de 2015 e 2023, foram registrados 281 casos e 225 óbitos relacionados ao câncer de pênis no estado do Maranhão, correspondendo a aproximadamente 80% de letalidade. Nesse período, houve oscilações no número de casos e óbitos, com as maiores taxas de incidência observadas nos anos de 2019 (1,40/100.000 homens) e 2020 (1,39/100.000 homens). Já a maior taxa de mortalidade foi verificada em 2017 (0,91/100.000 homens) (Gráfico 1).

Gráfico 1: Taxa de incidência e mortalidade de câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.



Em relação à faixa etária, a maioria dos casos de câncer de pênis ocorreu em homens entre 50 e 69 anos, totalizando 141 casos, seguidos da faixa etária de 70 a 79 anos, com 49 casos. Quanto aos óbitos, a maior frequência foi observada entre homens com idade igual ou superior a 80 anos, correspondendo a 52 óbitos, seguida da faixa de 70 a 79 anos, com 42 óbitos (Gráfico 2).

Gráfico 2: Faixa etária dos casos e óbitos de câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.



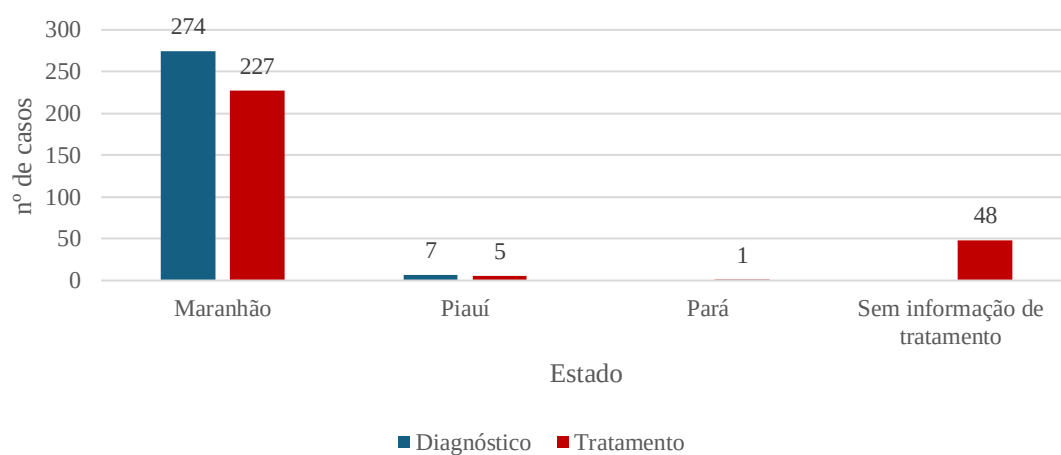
Na análise do perfil dos óbitos, a Tabela 1 evidenciou que a maioria ocorreu entre indivíduos pardos (66,2%), que não possuíam nenhum nível de instrução formal (37,8%) e eram casados (40,9%) (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil dos óbitos por câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.

Variável	n	%
Cor/raça		
Branca	41	18,2
Preta	30	13,3
Parda	149	66,2
Indígena	1	0,4
Ignorado	4	1,8
Escolaridade		
Nenhuma	85	37,8
1 a 3 anos	42	18,7
4 a 7 anos	44	19,6
8 a 11 anos	25	11,1
12 anos e mais	4	1,8
Ignorado	25	11,1
Estado civil		
Solteiro	54	24,0
Casado	92	40,9
Viúvo	23	10,2
Separado judicialmente	7	3,1
Outro	38	16,9
Ignorado	11	4,9
Total	225	100,0

O Gráfico 3 evidencia os estados em que foram realizados os diagnóstico e tratamento dos casos de câncer de pênis residentes no Maranhão, sendo que a maioria dos casos foram diagnosticados (274) e tratados (227) no Maranhão. Entretanto, 48 casos não possuíam informações do tratamento.

Gráfico 3: Estados do diagnóstico e tratamento dos casos de câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.



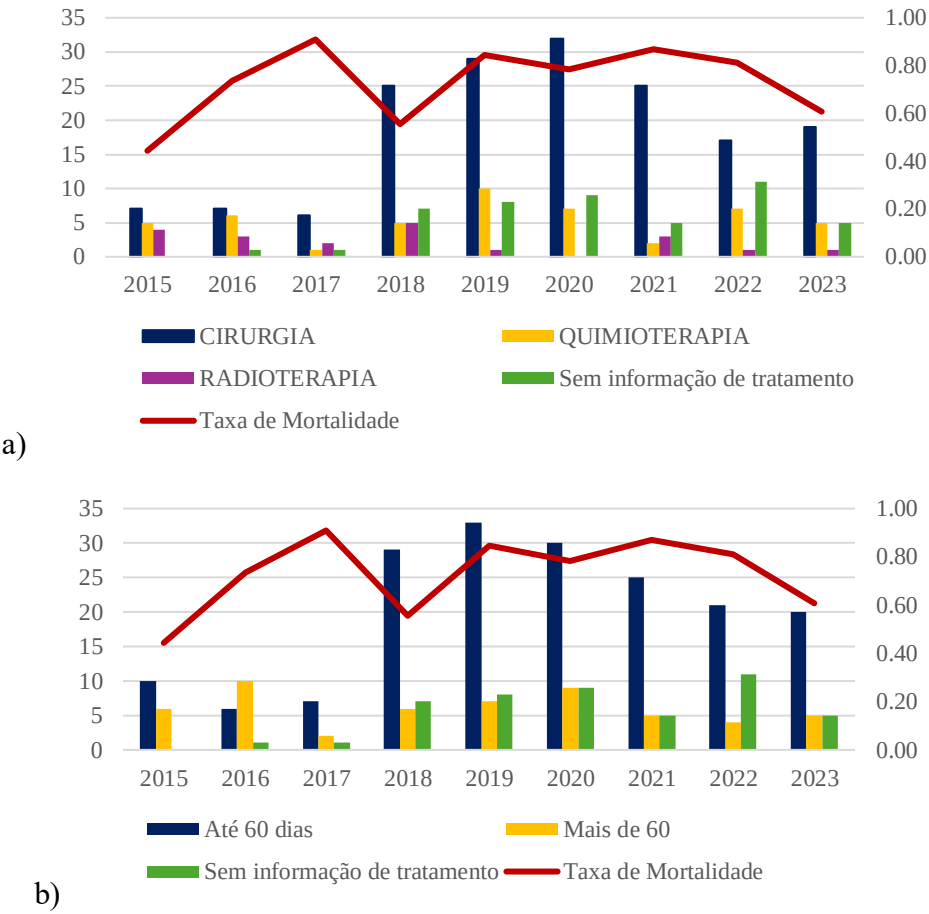
Ao analisar a modalidade terapêutica a cirurgia foi a mais frequente (58,7%), sendo que a maioria ocorreu em até 30 dias (90,3%) após o diagnóstico. A quimioterapia (64,6%) e a radioterapia (75%) foram implementadas na maioria das vezes após 60 dias a partir do diagnóstico. Quanto ao município, São Luís concentrou 75,1% dos diagnósticos, destes a maioria foram realizados em até 30 dias (62,1%). Comportamento semelhante apresentado para o tratamento, com São Luís responsável por 63,7% das modalidades terapêuticas e foram implementadas também em até 30 dias (72,1%) (Tabela 2).

Tabela 2: Distribuição dos intervalos de tempo (em dias) entre diagnóstico e início de tratamento do câncer de pênis, no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.

Variável	Tempo de demora para o início do tratamento (dias)									
	0 a 30 dias		0 a 60 dias		Mais de 60 dias		Sem informação		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Modalidade Terapêutica										
Cirurgia	149	90,3	9	5,5	7	4,2	0	0,0	165	58,7
Quimioterapia	10	20,8	7	14,6	31	64,6	0	0,0	48	17,1
Radioterapia	0	0,0	5	25,0	15	75,0	0	0,0	20	7,1
Sem informação	0	0,0	0	0,0	0	0,0	48	100,0	48	17,1
Município do diagnóstico										
Caxias	2	50,0	0	0,0	1	25,0	1	25,0	4	1,4
Imperatriz	23	39,7	5	8,6	13	22,4	17	29,3	58	20,6
Pinheiro	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,4
São Luís	131	62,1	14	6,6	37	17,5	29	13,7	211	75,1
Teresina	2	28,6	2	28,6	2	28,6	1	14,3	7	2,5
Município do tratamento										
Marabá	0	0,0	1	100,0	0	0,0	-	-	1	0,4
Caxias	2	40,0	1	20,0	2	40,0	-	-	5	1,8
Imperatriz	23	57,5	5	12,5	12	30,0	-	-	40	14,2
Pinheiro	2	100,0	0	0,0	0	0,0	-	-	2	0,7
São Luís	129	72,1	13	7,3	37	20,7	-	-	179	63,7
Timbiras	1	100,0	0	0,0	0	0,0	-	-	1	0,4
Teresina	2	40,0	1	20,0	2	40,0	-	-	5	1,8

A taxa de mortalidade por câncer de pênis manteve-se elevada ao longo do período, sem queda contínua, mesmo diante do aumento expressivo das cirurgias a partir de 2018 (14,9%). Apesar de a maioria dos pacientes iniciar o tratamento em até 60 dias, os anos com maior proporção de atrasos, especialmente 2016 (18,5%) e 2020 (16,7%), coincidem com mortalidade mais alta. Contudo, essas associações não se mantêm de forma linear, em razão de variações no volume de procedimentos e do número significativo de registros “sem informação” (Gráfico 4).

Gráfico 4: Relação entre a taxa de mortalidade por câncer de pênis e modalidade terapêutica (a) e tempo de início do tratamento (b), no período 2015–2023. Maranhão, Brasil, 2025.



6 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam um panorama preocupante do câncer de pênis no estado do Maranhão, em consonância com achados da literatura nacional e internacional. Estudos apontam que a doença apresenta maior impacto em regiões com menores níveis de desenvolvimento socioeconômico, caracterizando desigualdades regionais marcantes, onde as taxas de incidência e mortalidade são significativamente elevadas (Korkes *et al.*, 2020; Dias *et al.*, 2024; Fu *et al.*, 2022).

Nesse contexto, destaca-se a taxa elevada (80%) de letalidade, possivelmente relacionada à apresentação tardia da doença, às barreiras no acesso precoce ao diagnóstico e à predominância de fatores socioeconômicos desfavoráveis. Em regiões com alta incidência de câncer de pênis, muitos pacientes aguardam longos períodos entre o surgimento dos primeiros sintomas e a busca por atendimento, o que contribui para o diagnóstico em estágios mais avançados e pior prognóstico (Vieira *et al.*, 2020a). Esse cenário é coerente com as tendências nacionais observadas nas últimas duas décadas, que demonstram crescimento da mortalidade, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do país (Mourão *et al.*, 2024).

A taxa de incidência e mortalidade sem tendência de redução significativa demonstrada nesse estudo, reforça a ineficiência das políticas públicas na contenção da doença (KORKES *et al.*, 2020). Apesar de algumas melhorias estruturais recentes, como a instalação de novos centros oncológicos e ampliação do acesso à radioterapia no Maranhão, os impactos ainda são tímidos e desiguais (Maranhão, 2024a; 2024b; 2025). De acordo com Mourão *et al.* (2024), o Brasil apresenta uma das mais altas taxas de mortalidade por câncer de pênis no mundo, com tendência crescente nas regiões Norte e Nordeste, sendo o Maranhão um dos estados com maior carga da doença.

A maior incidência encontrada neste estudo foi entre homens de 50 a 69 anos e mortalidade em indivíduos com 80 anos ou mais, semelhante a outros estudos (Lopes; Silva; Magalhães, 2025; Cardoso; Jesus, 2025). Esse fato pode ser explicado pela progressão natural da doença associada ao envelhecimento, uma vez que homens mais idosos apresentam maior carga de comorbidades, maior fragilidade clínica e menor tolerância ao tratamento oncológico (Silva *et al.*, 2023). Além disso, idosos tendem a procurar os serviços de saúde mais tardiamente e frequentemente chegam aos centros de referência com doença avançada, o que limita as opções terapêuticas e aumenta o risco de óbito (Murakami *et al.*, 2025).

Na análise do perfil dos óbitos observou-se predominância de indivíduos pardos, resultado esperado em um estado cuja composição populacional é majoritariamente parda, mas

também coerente com a literatura, que aponta maior vulnerabilidade desse grupo às condições associadas ao câncer de pênis, como pobreza, dificuldade de acesso aos serviços de saúde e menores níveis de escolaridade (Coelho *et al.*, 2018). Além disso, estudos nacionais apontam que homens pardos e pretos tendem a apresentar diagnóstico mais tardio e menor acesso ao tratamento especializado, o que contribui diretamente para maior mortalidade (Viegas *et al.*, 2022).

Quanto à escolaridade, verificou-se que a maioria dos óbitos ocorreram entre indivíduos sem instrução formal, padrão corresponde a outros estudos (Melo *et al.*, 2024; Sousa, 2025; Lima; Souza Filho; Lima, 2024). A baixa escolaridade está associada à menor compreensão de sinais e sintomas, reduzida percepção de risco e dificuldades na navegação pelo sistema de saúde, contribuindo para atraso no diagnóstico e menor adesão ao tratamento (Costa Junior *et al.*, 2021; Coelho *et al.*, 2018).

O estado civil casado foi predominante, sendo apontado na literatura como um elemento associado ao maior apoio familiar, o qual pode contribuir para a busca por cuidados médicos e facilitar o acesso ao tratamento oncológico (Duarte, 2024). Contudo, esse achado deve ser interpretado como uma associação descritiva, uma vez que o presente estudo não realizou análises inferenciais capazes de estabelecer o estado civil como fator de proteção. Além disso, esse possível efeito positivo nem sempre se manifesta em populações socialmente vulneráveis, nas quais fatores culturais, econômicos e a masculinidade hegemônica podem dificultar a procura precoce pelos serviços de saúde, resultando em atrasos no atendimento e no diagnóstico, especialmente em regiões com menor acesso aos serviços especializados (Viegas *et al.*, 2022).

O Maranhão absorveu a maior parte da demanda oncológica de diagnóstico e tratamento relacionada ao câncer de pênis. Esse padrão reforça a capacidade assistencial da rede estadual, especialmente em São Luís, que concentra um grande quantitativo de serviços habilitados (Brasil, 2025a). Entretanto, houve um número representativo de casos sem informação sobre o tratamento, associado a incompletude dos sistemas de informação em oncologia, além da possibilidade de que alguns pacientes tenham realizado tratamento fora de unidades habilitadas ou mesmo fora do estado, o que impede sua contabilização no Painel de Oncologia (Atty *et al.*, 2020). Além disso, parte desses casos pode ter evoluído rapidamente para óbito, sem início formal de tratamento (Mourão *et al.*, 2024).

A cirurgia foi a modalidade terapêutica mais utilizada. Achado condizente com as diretrizes clínicas nacionais, que a indicam como tratamento de primeira escolha para a maioria dos casos, especialmente quando diagnosticados em estágios iniciais. Nessas situações,

procedimentos conservadores, como a penectomia parcial ou excisões locais, podem ser suficientes para o controle da doença, buscando a preservação funcional sempre que possível (EAU-ASCO, 2023). E o elevado percentual de procedimentos realizados em até 30 dias sugere que para os casos considerados operáveis, o acesso ao tratamento ocorre de forma relativamente oportuno, refletindo adequada organização da rede assistencial para o manejo cirúrgico da doença (EAU-ASCO, 2023).

Enquanto, a quimioterapia e a radioterapia foram iniciadas, na maior parte dos casos, após 60 dias, configurando possível descumprimento do prazo legal e evidenciando fragilidades no acesso oportuno a terapias de maior complexidade (BRASIL, 2012). Entretanto, Teixeira Júnior *et al.* (2022) afirmam que a desigualdade geográfica e socioeconômica está diretamente relacionada ao atraso no início do tratamento oncológico no Brasil, especialmente entre pacientes com neoplasias genitais masculinas.

Quanto ao município, São Luís concentrou a maioria dos diagnósticos e tratamentos. A capital maranhense concentra os principais serviços de urologia oncológica, anatomia patológica e unidades de alta complexidade que atuam como centros de referência para todo o estado (Coelho *et al.*, 2018). Essa configuração faz com que municípios menores dependam da capital para confirmação diagnóstica, exigindo deslocamentos dos pacientes e evidenciando desigualdade territorial no acesso aos serviços de saúde (Arruda; Maia; Alves, 2018).

Apesar da dependência de serviços especializados, o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento mostrou-se relativamente curto para muitos pacientes (<30 dias), sugerindo que, uma vez acessado o serviço especializado, o fluxo diagnóstico apresenta boa resolutividade (Dias *et al.*, 2024). Entretanto, outros estudos indicam que o intervalo entre o surgimento dos primeiros sintomas e a busca por atendimento pode ser prolongado, refletindo barreiras sociais e dificuldades de acesso à saúde no Maranhão (Vieira *et al.*, 2020a).

De modo análogo, a concentração de tratamentos em São Luís decorre da presença de hospitais habilitados pelo SUS, serviços de alta complexidade, equipes cirúrgicas especializadas e infraestrutura para quimioterapia e radioterapia, recursos escassos ou inexistentes em muitos municípios do interior (Coelho *et al.*, 2018). Contudo, esse indicador não elimina a existência de atrasos e a ausência de registros, que podem refletir em fluxos de pacientes que se tratam fora do estado ou em serviços não integrados aos sistemas de informação oficiais (Fonseca *et al.*, 2022; Dias *et al.*, 2024).

Os anos de maior mortalidade coincidem com picos de atrasos para início do tratamento e com registros incompletos, mesmo após aumento do volume de cirurgias. Esse indicador isolado não garante redução imediata da mortalidade, pois a eficácia das intervenções depende

da fase em que o tumor é detectado e tratado (Mourão *et al.*, 2024). Em regiões com maior vulnerabilidade socioeconômica, como o Nordeste, há maior desafio em alcançar diagnóstico precoce e adesão contínua ao tratamento, associados a piores desfechos: maior mortalidade, menor chance de preservação peniana, pior sobrevida e mais necessidade de tratamento radical. Esse padrão foi observado em outras análises epidemiológicas, pois esse tipo de neoplasia é frequentemente diagnosticado tardiamente e associado a prognósticos desfavoráveis (Janes *et al.*, 2023; Sachdeva *et al.*, 2024; Deng *et al.*, 2022; Vieira *et al.*, 2020b).

A maior taxa de mortalidade observada em 2017 pode estar relacionada ao diagnóstico tardio e à elevada proporção de casos em estágios avançados da doença, cenário frequentemente descrito em regiões com maiores vulnerabilidades socioeconômicas, como o Norte e o Nordeste do Brasil (Korkes *et al.*, 2020; Vieira *et al.*, 2020a). Nessas regiões, os pacientes tendem a procurar os serviços de saúde tardiamente, o que reduz as possibilidades de tratamento curativo e resulta em pior prognóstico.

Estudos nacionais apontam que esse atraso no diagnóstico está diretamente associado a maiores taxas de mortalidade, especialmente em estados com limitações estruturais e dificuldades de acesso à atenção especializada, como o Maranhão (Mourão *et al.*, 2024).

O aumento da incidência observado nos anos de 2019 e 2020, por sua vez, pode estar relacionado à ampliação da capacidade diagnóstica e ao aprimoramento dos sistemas de registro oncológico, sem que isso represente, necessariamente, melhora imediata nos desfechos clínicos ou redução da mortalidade (Dias *et al.*, 2024).

Embora tenha sido observado aumento no volume de procedimentos cirúrgicos a partir de 2018, esse fator isolado não se traduziu em redução proporcional da mortalidade. Isso ocorre porque a efetividade da cirurgia depende fundamentalmente do estágio tumoral no momento do diagnóstico, sendo limitada em casos mais avançados da doença (Mourão *et al.*, 2024).

Além disso, a incompletude dos registros nos sistemas de informação oncológica compromete a análise temporal entre tratamento e óbito, dificultando a avaliação do real impacto das intervenções. Essa limitação pode mascarar atrasos no início da terapêutica, mesmo diante da vigência da Lei nº 12.732/2012, que garante o início do tratamento oncológico em até 60 dias após o diagnóstico (Fonseca *et al.*, 2022; Dias *et al.*, 2024).

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes de sistemas oficiais, os quais estão sujeitos à subnotificação, inconsistências e incompletude de variáveis essenciais, como modalidade terapêutica e local do tratamento, além das restrições do Painel de Oncologia quanto ao detalhamento de procedimentos e informações sociodemográficas. Destaca-se, ainda, como limitação metodológica, a utilização da população

masculina do Censo Demográfico de 2022 como denominador para o cálculo das taxas de incidência e mortalidade ao longo de todo o período analisado (2015–2023), o que pode ocasionar pequenas distorções nas estimativas dos anos mais distantes, devendo os resultados ser interpretados com cautela. Apesar dessas limitações, os achados mantêm relevância por se basearem em dados populacionais oficiais e por refletirem um contexto de marcadas desigualdades socioeconômicas, contribuindo para a identificação de padrões de ocorrência e mortalidade e subsidiando o planejamento de ações de vigilância, prevenção e organização da atenção oncológica no SUS.

7 CONCLUSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que o câncer de pênis permanece como um importante problema de saúde pública no estado do Maranhão, caracterizado por elevada letalidade ao longo do período analisado. A ocorrência predominante entre homens de meia-idade e idosos, associada a maiores óbitos em faixas etárias mais avançadas, reforça a gravidade da doença quando o diagnóstico ocorre tardiamente.

Embora tenha sido observado aumento no número de procedimentos cirúrgicos ao longo dos anos, esse crescimento não se refletiu em redução proporcional da mortalidade. Tal achado sugere que o tratamento, quando iniciado em estágios avançados da doença, apresenta impacto limitado sobre os desfechos, especialmente quando associado a atrasos no início de terapias adjuvantes, como quimioterapia e radioterapia.

A persistência de casos com início do tratamento após 60 dias, mesmo diante da vigência da Lei nº 12.732/2012, evidencia fragilidades estruturais na organização da rede oncológica, relacionadas à desigualdade de acesso, concentração dos serviços especializados e incompletude dos registros nos sistemas de informação. Esses fatores comprometem a efetividade do cuidado e dificultam a avaliação precisa da relação entre tratamento e mortalidade.

Dessa forma, os resultados indicam que o diagnóstico tardio, associado a atrasos terapêuticos e falhas no acesso aos serviços especializados, contribui para a manutenção das elevadas taxas de letalidade por câncer de pênis no Maranhão. Torna-se imprescindível o fortalecimento das ações de prevenção, educação em saúde, diagnóstico precoce e descentralização da atenção oncológica, visando reduzir a mortalidade e promover um cuidado mais oportuno, integral e equitativo no âmbito do SUS.

REFERÊNCIAS

- ARRUDA, Natália Martins; MAIA, Alexandre Gori; ALVES, Luciana Correia. Desigualdade no acesso à saúde entre as áreas urbanas e rurais do Brasil: uma decomposição de fatores entre 1998 a 2008. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, p. e00213816, 2018.
- ATTY, Adriana Tavares de Moraes *et al.* PAINEL-Oncologia: uma Ferramenta de Gestão. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 66, n. 2, p. e-04827, 2020.
- BANNA, Simone Costa; GONDINHO, Brunna Verna Castro. Assistência em oncologia no sistema único de saúde (SUS). **JMPHC| Journal of Management & Primary Health Care**, v. 11, 2019.
- BARROS, Liana de Oliveira; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da. Plano de Desenvolvimento da Radioterapia para a próxima década (RT-2030) Resenha. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 70, n. 4, 2024.
- BORGES, Alexandre Giovanini *et al.* Revisão sistemática sobre o câncer de pênis e sua relação com o HPV. **Revista OMNIA Saúde**, v. 5, n. esp., 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES: estabelecimentos especializados em oncologia no Maranhão**. 2025a. Disponível em: https://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Especialidades_Listar.asp?VEstado=21&VListar=1&VTipo=132. Acesso em: 16 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. **Sistema de Informação sobre Mortalidade**. 2025b. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: 10 fev. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. Estabelece o prazo máximo de 60 (sessenta) dias para o início do tratamento de pacientes com diagnóstico de câncer**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 nov. 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 mai. 2013.
- CARDOSO, Renata Buhatem Chaves; JESUS, Caroline Martins de. Perfil clínico-epidemiológico de neoplasias penianas no Maranhão de 2020 a 2024. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 6, p. e10184-e10184, 2025.
- COELHO, Ronald Wagner Pereira *et al.* Penile cancer in Maranhão, Northeast Brazil: the highest incidence globally?. **BMC urology**, v. 18, n. 1, p. 50, 2018.
- COLACITE, Jean *et al.* Fatores predisponentes do câncer de pênis: uma revisão de literatura Predisposing factors for penis cancer: a literature review. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 7, p. 70964-70973, 2021.
- COSTA JUNIOR, Adilelson Lopes; VIEIRA, Marcelo Oliveira; ALBUQUERQUE, Ingrid de Campos. **Mortalidade por câncer peniano no estado do Maranhão**. Artigo Científico

(Curso de Enfermagem). 2021. Instituto de Ensino Superior Franciscano, Paço do Lumiar, 2021. Acesso em: 15 nov. 2025.

DENG, Xinxin *et al.* Trends in incidence, mortality, and survival of penile cancer in the United States: a population-based study. **Frontiers in oncology**, v. 12, p. 891623, 2022.

DIAS, Júlia de Albuquerque *et al.* Perfil epidemiológico do câncer de pênis na região Nordeste do Brasil. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 8, p. e16981-e16981, 2024.

DUARTE, Denner Rodrigo Diniz. **Perfil clínico-epidemiológico e de sobrevida de pacientes com câncer de pênis no estado do Maranhão**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Enfermagem) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

EUROPEAN ASSOCIATION OF UROLOGY (EAU); AMERICAN SOCIETY OF CLINICAL ONCOLOGY (ASCO). **EAU-ASCO Collaborative Guidelines on Penile Cancer**. Arnhem: European Association of Urology, 2023. Disponível em: <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-ASCO-Guidelines-on-Penile-Cancer-2025.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2025.

FARIAS, Amanda Xavier; MARTINS, Termia Teixeira Pereira; COUTO, Giullia Bianca Ferraciolli de. A importância da equipe multidisciplinar no tratamento do paciente oncológico. **Revista Extensão**, v. 8, n. 2, p. 7-14, 2024.

FONSECA, Bruna de Paula *et al.* Geographic accessibility to cancer treatment in Brazil: A network analysis. **The Lancet Regional Health–Americas**, v. 7, 2022.

FU, Leiwen *et al.* Global pattern and trends in penile cancer incidence: population-based study. **JMIR public health and surveillance**, v. 8, n. 7, p. e34874, 2022.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Cidades e Estados. Maranhão**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma.html>. Acesso em: 02 nov. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Câncer de pênis: nota técnica traz orientações para profissionais de saúde e gestores**. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/noticias/2024/cancer-de-penis-nota-tecnica-traz-orientacoes-para-profissionais-de-saude-e-gestores>.

Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Relatório do intervalo entre diagnóstico e início do tratamento do câncer no SUS: dados do Painel Oncologia – ano 2020**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/relatorios/relatorio-do-intervalo-entre-diagnostico-e-inicio-do-tratamento-do-cancer-no>. Acesso em: 02 nov. 2025.

JANES, WC Ian *et al.* A quality assurance review of penile cancer diagnostic delays and stage at presentation during the COVID-19 pandemic. **Canadian Urological Association Journal**, v. 17, n. 5, p. E134, 2023.

JUNIOR MARTINS, Heleno Leite *et al.* Conhecimento dos pacientes oncológicos sobre o câncer de pênis e seus fatores de riscos. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 15, n. Especial, p. 08-16, 2024.

KORKES, Fernando *et al.* Tendências e carga econômica do câncer de pênis no sistema público de saúde brasileiro. **Einstein (São Paulo)**, v. 18, p. eAO5577, 2020.

LAUANDE, Marcos Gabriel Mendes. **Classificação de imagens histopatológicas de câncer de pênis usando redes convolucionais e transferência de aprendizagem**. 2022. 67 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação/CCET) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

LEITÃO, Vanderleia da Silva. **Câncer de pênis nos últimos cinco anos: uma revisão integrativa sobre diagnóstico, tratamento e fatores de risco**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Enfermagem) - Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Santa Inês, 2024.

LIMA, Bernardo Rodrigues; SOUZA FILHO, Jorge Ricardo Almeida de; LIMA, Diego Rodrigues. Estudo da prevalência do câncer de pênis no estado do Ceará. **ARACÊ**, v. 6, n. 3, p. 6383-6390, 2024.

LIMA, Marco Antonio Fernandes *et al.* de Sousa. O câncer de pênis e a importância da vacinação contra o HPV na sua prevenção Penile cancer and the importance of HPV vaccination in its prevention. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 6, p. 28551-28561, 2021.

LOPES, Edilene Freire Duarte; SILVA, Geanilson Araújo; MAGALHÃES, Bruna Cruz. Câncer de pênis: aspectos epidemiológicos e de mortalidade no Maranhão. **Lumen et Virtus**, v. 16, n. 49, p. 6287-6301, 2025.

LOPES, Viviane Aparecida Siqueira. Acesso e continuidade assistencial na atenção ao câncer de colo de útero. **Sociedade em Debate**, v. 27, n. 2, p. 231-243, 2021.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. **Governo lança Linha de Cuidado de Saúde do Homem Maranhense e o protocolo para prevenção ao câncer de pênis no Maranhão**. São Luís: Governo do Maranhão, 2024a. Disponível em: <https://www.saude.ma.gov.br/noticias/governo-lanca-linha-de-cuidado-de-saude-do-homem-maranhense-e-o-protocolo-para-prevencao-ao-cancer-de-penis-no-maranhao/>. Acesso em: 03 nov. 2025.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. **Maranhão amplia capacidade de tratamento contra o câncer com inauguração do Centro de Radioterapia do Hospital de Oncologia do Maranhão, em São Luís**. 2025. Disponível em: <https://www.ma.gov.br/noticias/maranhao-amplia-capacidade-de-tratamento-contra-o-cancer-com-inauguracao-do-centro-de-radioterapia-do-hospital-de-oncologia-do-maranhao-em-sao-luis>. Acesso em: 03 nov. 2025.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Saúde. **Plano Estadual de Oncologia**. São Luís, 2024b.

MARQUES, Jhonatan Cordeiro Maciel; ARAÚJO, Andrey Hudson Interaminense Mendes de; BEZERRA, Maria Luiza Rêgo. Assistência de enfermagem ao paciente acometido por câncer de pênis: uma revisão integrativa. **Revista JRG de estudos acadêmicos**, v. 4, n. 8, p. 23-34, 2021.

MARTINS, Lucas Quaresma *et al.* Impactos Psicológicos e na Qualidade de Vida de Pacientes com Câncer de Pênis: Revisão Sistemática da Literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 71, p. e-094823, 2025.

MELO, Gabriella de Brito Malcher *et al.* Variáveis epidemiológicas dos óbitos por câncer de pênis na amazônia legal: uma análise decenal. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 8, p. 3558-3579, 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **TABNET – Painel-Oncologia**. Brasília: DATASUS, 2019. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 20 dez. 2025.

MOURÃO, T. C. *et al.* Penile cancer mortality in Brazil: **Are We Making Progress?** **JCO Global Oncology**, v. 10, e2300303, 2024.

MURAKAMI, Yoji *et al.* Penile Cancer: Differences Between Patients Over and Under the Age of 75 Years. **International Journal of Urology**, 2025.

OLIVEIRA, Laura Freitas; HORA, Senir Santos da. Judicialização do tratamento oncológico no sus: elementos para uma revisão crítica. **Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade**, v. 3, 2021.

OLIVEIRA, Leila do Nascimento *et al.* A percepção do paciente frente a Penectomia: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 7, p. e19311729586-e19311729586, 2022.

PATEL, Akshar *et al.* Updates in the use of radiotherapy in the management of primary and locally-advanced penile cancer. **Asian Journal of Urology**, v. 9, n. 4, p. 389-406, 2022.

REGO, Carlos Eduardo Macedo *et al.* Aspectos clínicos, histopatológicos e prognósticos do câncer de pênis em pacientes de uma instituição pública de tratamento, em Goiânia, Goiás. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 9, p. e13764-e13764, 2023.

ROSA, Rodolfo Mattar; MARQUES, Maria Cristina da Costa. Impacto do modelo de financiamento da oncologia sobre a equidade de acesso ao tratamento e respostas clínicas obtidas por pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS). **Jmphe. Journal of Management and Primary Health Care**, v. 14, n. spec, p. art. e038 [2], 2022.

ROSAS, Nicácio Acioli Barbosa *et al.* Fatores de risco para o câncer peniano: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 13138-13147, 2021.

SACHDEVA, Ashwin *et al.* Management of lymph node–positive penile cancer: a systematic review. **European urology**, v. 85, n. 3, p. 257-273, 2024.

SILVA, Thais Cristina Loyola da *et al.* Estudo epidemiológico do câncer de pênis em um estado do Nordeste-Brasil. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgões**, v. 50, p. e20233586, 2023.

SILVEIRA, Fernanda Modesto *et al.* Impacto do tratamento quimioterápico na qualidade de vida de pacientes oncológicos. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, p. eAPE00583, 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA – SEÇÃO SANTA CATARINA (SBU-SC). **Em 2022, Brasil registrou 1.933 casos de câncer de pênis e 459 amputações**. 2023. Disponível em: <https://www.sbu-sc.com.br/post/em-2022-brasil-registrou-1933-casos-de-cancer-de-penis-e-459-amputacoes>. Acesso em: 05 dez. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA (SBU). **Brasil registrou média superior a 600 amputações de pênis nos últimos 10 anos.** 2023. Disponível em: <https://portaldaurologia.org.br/imprensa/releases/brasil-registrou-media-superior-a-600-amputacoes-de-penis-nos-ultimos-10-anos>. Acesso em: 05 dez. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA (SBU). **Pandemia afetou o diagnóstico de câncer de pênis, alerta SBU.** 2021. Disponível em: <https://portaldaurologia.org.br/novidades/releases/pandemia-afetou-o-diagnostico-de-cancer-de-penis-alerta-einstein>. Acesso em: 05 dez. 2025.

SOUSA, Alex da Silva. Aspectos Psicossociais e Adesão ao Tratamento em Homem com Câncer de Pênis. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 16, n. 12, p. e5462-e5462, 2025.

SOUZA, Joelma Zoroastro dos Santos *et al.* Atuação do enfermeiro frente a prevenção do câncer de pênis na atenção primária de saúde: uma revisão da literatura. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218**, v. 2, n. 4, p. e24235-e24235, 2021.

TAMBELLINI, Luca Murad *et al.* Tratamentos conservadores versus cirurgia radical de câncer de pênis: impacto na qualidade de vida. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 11, p. 1315-1324, 2024.

TEIXEIRA JÚNIOR, A. A. L. *et al.* A comprehensive analysis of penile cancer in the region with the highest worldwide incidence reveals new insights into the disease. **BMC Cancer**, v. 22, art. 1063, 2022.

VIEGAS, Tony Dyone Rios *et al.* Etiologia, fatores de risco e particularidades do Câncer de pênis na região nordeste do Brasil: Etiology, risk factors and penile Cancer particularities of northeastern Brazil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 20459-20479, 2022.

VIEIRA, Ciro Bezerra *et al.* A cohort study among 402 patients with penile cancer in Maranhão, Northeast Brazil with the highest worldwide incidence. **BMC research notes**, v. 13, n. 1, p. 442, 2020b.

VIEIRA, Ciro Bezerra *et al.* Profile of patients with penile cancer in the region with the highest worldwide incidence. **Scientific reports**, v. 10, n. 1, p. 2965, 2020a.