



## **ANÁLISE DOS INDICADORES DE NEOPLASIA MALIGNA DE PRÓSTATA NO BRASIL ENTRE MARÇO DE 2023 A MARÇO DE 2024**

Igor Gabriel Mendes Costa<sup>1</sup>, Ian Farias de Oliveira<sup>1</sup>, Thiago da Silva Veloso Pereira<sup>1</sup>, Ayssa de Carvalho Marinho Farias<sup>2</sup>, Mayanne Vanessa Santana Ramos<sup>3</sup>, Hérica Vaz Ferreira<sup>3</sup>, Joyce Fernanda Lima da Costa<sup>3</sup>, Maria Eduarda Rodrigues Coelho<sup>4</sup>, Carla Regina de Jesus Nogueira<sup>4</sup>, Carlos César Freire Fróes<sup>5</sup>, Maria Julia Marques Cruz Bogéa<sup>5</sup>, Luciana da Silva Brito<sup>6</sup>, Elder Nascimento Pereira<sup>6</sup>.

### ARTIGO ORIGINAL

#### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer de próstata, comum em homens após os 50 anos, origina-se na glândula prostática, importante na produção de fluido seminal. Sua incidência cresce com a idade e fatores de risco incluem idade avançada, histórico familiar, etnia, dieta rica em gorduras e estilo de vida sedentário. Fatores genéticos e ambientais influenciam sua carcinogênese. A transformação maligna das células epiteliais glandulares resulta em crescimento descontrolado, invasão e metástase. Os andrógenos, especialmente a testosterona, são cruciais na sua progressão.

**OBJETIVO:** Este estudo visa quantificar e analisar as taxas de internações, óbitos e taxa de mortalidade por neoplasia maligna de próstata no Brasil. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa, realizado a partir de coleta de dados pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), disponibilizados pela base de dados secundária do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (TABNET/DATASUS). Os dados estudados referiam-se às internações, aos óbitos e à taxa de mortalidade por neoplasia maligna da próstata no Brasil no período entre março de 2023 e março de 2024. A análise foi realizada por estatística descritiva, tabulação em planilha eletrônica do programa Microsoft Excel 2016 disposta em tabelas pelo Microsoft Word 10. **RESULTADOS:** A análise dos dados indica que, embora haja uma discrepância significativa nas taxas de mortalidade por câncer de próstata entre as diversas regiões do Brasil, todas enfrentam desafios consideráveis. A Região Norte demanda atenção particular devido à sua elevada taxa de mortalidade, enquanto as demais regiões também requerem esforços contínuos para aprimorar o diagnóstico e tratamento da doença, visando à redução adicional das taxas de mortalidade. **CONCLUSÃO:** As disparidades regionais no câncer de próstata no Brasil exigem abordagens específicas. A Região Norte precisa de melhorias urgentes no acesso e diagnóstico precoce, enquanto a Região Nordeste destaca-se como modelo. O Sudeste enfrenta desafios, e Sul e Centro-Oeste têm taxas preocupantes. Investimentos em infraestrutura, capacitação e conscientização são essenciais, assim como avanços no tratamento.

**Palavras-chave:** Neoplasias, Próstata, Epidemiologia, Internações, Mortalidade.

# ANALYSIS OF INDICATORS OF MALIGNANT PROSTATE NEOPLASM IN BRAZIL BETWEEN MARCH 2023 TO MARCH 2024

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Prostate cancer, common in men after the age of 50, originates in the prostate gland, important in the production of seminal fluid. Its incidence increases with age and risk factors include advanced age, family history, ethnicity, high-fat diet and sedentary lifestyle. Genetic and environmental factors influence its carcinogenesis. Malignant transformation of glandular epithelial cells results in uncontrolled growth, invasion, and metastasis. Androgens, especially testosterone, are crucial in its progression. **OBJECTIVE:** This study aims to quantify and analyze the rates of hospitalizations, deaths and mortality rates due to malignant prostate neoplasia in Brazil. **METHODOLOGY:** : This is a retrospective study with a quantitative approach, carried out based on data collection by the SUS Hospital Information System (SIH/SUS), made available by the secondary database of the Department of Informatics of the Unified Health System (TABNET/DATASUS). The data studied referred to hospitalizations, deaths and the mortality rate due to malignant prostate neoplasia in Brazil in the period between March 2023 and March 2024. The analysis was carried out using descriptive statistics, tabulation in a Microsoft Excel 2016 spreadsheet arranged in tables using Microsoft Word 10. **RESULTS:** Data analysis indicates that, although there is a significant discrepancy in the rates of prostate cancer mortality among the different regions of Brazil, all face considerable challenges. The North Region demands particular attention due to its high mortality rate, while the other regions also require continuous efforts to improve the diagnosis and treatment of the disease, aiming to further reduce mortality rates. **CONCLUSION:** Regional disparities in prostate cancer in Brazil require specific approaches. The North Region needs urgent improvements in access and early diagnosis, while the Northeast Region stands out as a model. The Southeast faces challenges, and the South and Central-West have worrying rates. Investments in infrastructure, training and awareness are essential, as are advances in treatment.

**Keywords:** Neoplasms, Prostate, Epidemiology, Hospitalizations, Mortality.

**Instituição afiliada** – <sup>1</sup>Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Amazonas, Manaus; <sup>2</sup> Graduando em Medicina pela Universidade Nilton Lins, Manaus; <sup>3</sup>Graduando em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão, São Luís; <sup>4</sup>Graduando em Enfermagem pelo Centro Universitário Santa Terezinha, São Luís; <sup>5</sup>Cirurgião-Dentista pela Universidade Federal do Maranhão, São Luís; <sup>6</sup>Professores da Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 20 de Abril e publicado em 10 de Junho de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n6p675-687>

**Autor correspondente:** Igor Gabriel Mendes Costa [imendes97@hotmail.com](mailto:imendes97@hotmail.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

O câncer de próstata, uma neoplasia maligna comum entre homens, especialmente após os 65 anos, origina-se na glândula prostática, desempenhando um papel vital na produção de fluido seminal (Rawla, 2019). Sua incidência aumenta com a idade, com vários fatores de risco contribuindo, como idade avançada, histórico familiar, etnia, dieta rica em gorduras e estilo de vida sedentário. Estudos destacam a influência de fatores genéticos e ambientais na carcinogênese prostática (Sekhoacha et al., 2022). A fisiopatologia envolve a transformação maligna das células epiteliais glandulares, levando a crescimento descontrolado, invasão e metástase (Mottet et al., 2021). Os andrógenos, especialmente a testosterona, desempenham papel crucial na progressão da doença (Watson et al., 2015).

O diagnóstico inclui o exame de toque retal e dosagem do PSA, geralmente seguido de biópsia prostática para confirmação. O tratamento varia conforme o estágio e inclui vigilância ativa, prostatectomia radical, radioterapia, terapia hormonal e quimioterapia. A escolha é influenciada por fatores como idade, extensão da doença e saúde geral. O prognóstico do câncer de próstata é altamente variável e depende principalmente do estágio em que a doença é diagnosticada. Tumores confinados à próstata (estágios iniciais) têm um prognóstico favorável, com altas taxas de cura. Em contrapartida, tumores que se disseminaram para outros órgãos (estágios avançados) estão associados a uma menor expectativa de vida (Hamdy et al., 2016). Ademais, é fundamental compreender e monitorar dados relacionados ao número de internações, óbitos e taxa de mortalidade por câncer de próstata nas diversas regiões do Brasil. A coleta e análise desses dados são cruciais para a formulação de políticas de saúde eficazes e para a alocação adequada de recursos. Os dados de internações hospitalares fornecem informações valiosas sobre a carga da doença no sistema de saúde. Eles revelam a frequência com que os pacientes necessitam de cuidados intensivos, como cirurgias e tratamentos oncológicos, e ajudam a identificar padrões de utilização dos serviços de saúde. Esse conhecimento é essencial para garantir que hospitais e clínicas estejam equipados e preparados para atender à demanda crescente, especialmente em regiões mais afetadas (INCA, 2023).



Nesse sentido, a coleta e análise de dados sobre internações, óbitos e taxas de mortalidade por câncer de próstata são ferramentas indispensáveis para o combate eficaz dessa doença. Esses dados não apenas informam o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento, mas também são fundamentais para direcionar investimentos em saúde e garantir que todas as regiões do Brasil tenham acesso equitativo a cuidados de qualidade (Sekhoacha et al., 2022; Watson et al., 2015). Ao focar em uma abordagem baseada em dados, podemos melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes e reduzir a carga do câncer de próstata em todo o país, com especial atenção às áreas mais vulneráveis, como a região Norte do Brasil (INCA, 2023).

Portanto, este estudo é uma análise quantitativa das internações, dos óbitos e da taxa de mortalidade por neoplasia maligna de próstata no Brasil, no período entre março de 2023 e março de 2024. Tem como objetivo fornecer informações valiosas para o planejamento e alocação de recursos de saúde, incluindo a identificação de áreas prioritárias para intervenções preventivas, diagnósticas e terapêuticas.

## **METODOLOGIA**

O presente artigo trata-se de um estudo retrospectivo com abordagem quantitativa, por meio de dados secundários coletados no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SIH/DATASUS). Os dados pesquisados são referentes ao perfil quantitativo da neoplasia maligna de próstata no período de março de 2023 a março de 2024. Para efetuar a atual pesquisa, foram inseridos dados disponibilizados no DATASUS, por meio da pesquisa pelo Código da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, décima edição, (CID-10), sendo selecionado neoplasia maligna de próstata na Lista Mob CID-10. A coleta de dados pelo CID-10 revelou dados referentes às internações, aos óbitos e a taxa de mortalidade que foram disponibilizados na plataforma e para realização da pesquisa foram selecionados os dados com base em critérios de inclusão e exclusão, sendo os mesmos citados a seguir.

Foram critérios de inclusão os dados referentes a quantidade de internações, óbitos e taxa de mortalidade por neoplasia maligna de próstata referentes ao período



de março de 2023 a março de 2024 nas regiões do Brasil, relacionados com o perfil de acometimento pela doença, englobando a todas as faixas etárias, as etnia, o sexo e o ano de processamento. Foram critérios de exclusão os dados disponibilizados que não foram coletados por meio da pesquisa pelo Código da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, décima edição, (CID-10), sendo selecionado neoplasia maligna de próstata na Lista Mob CID-10.

Os dados coletados na pesquisa foram selecionados obedecendo aos critérios abordados no estudo e foram ordenados em tabelas de forma a permitir comparação das quantidades das internações, dos óbitos e das taxa de mortalidade por regiões do Brasil, por meio do programa Microsoft Excel 2016 e disponibilizados em tabelas a partir do programa Microsoft Word 10.

Por se tratar de uma análise de informações secundárias e quantitativas as quais não permitem a identificação dos sujeitos e estão publicamente acessíveis na internet, não foi necessário submeter este estudo à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com as diretrizes na Resolução nº 510/2016.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1, que retrata o número de internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS) por região no Brasil entre março de 2023 e março de 2024, com foco em neoplasias malignas da próstata, oferece um panorama revelador das disparidades regionais no acesso à saúde e na qualidade do cuidado para essa doença.

**Tabela 1.** Internações por Neoplasia maligna de próstata entre o período de Março/2023 e Março/2024 por regiões do Brasil.

Região	Internações
1 Região Norte	1316
2 Região Nordeste	11676
3 Região Sudeste	20632
4 Região Sul	6669
5 Região Centro-Oeste	2612
Total	42905

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



A análise dos dados sobre internações por neoplasias malignas da próstata nas diferentes regiões do Brasil revela disparidades significativas, com a Região Sudeste destacando-se com 20.632 internações registradas, representando 48,08% do total nacional, e detendo o maior número de casos. Essa predominância pode ser atribuída a diversos fatores, incluindo não apenas a presença de uma ampla rede de centros de saúde especializados na região, mas também o desenvolvimento econômico mais robusto e uma infraestrutura de saúde mais consolidada. Esses elementos combinados podem facilitar o acesso aos serviços de saúde e o diagnóstico precoce da doença. Essa concentração de recursos e expertise médica na Região Sudeste pode contribuir para uma maior detecção de casos de neoplasia prostática maligna, resultando em um maior número de internações relatadas (INCA, 2023).

Por outro lado, a Região Norte registrou o menor número de internações, totalizando 1.316 casos, que corresponde a 3,06% do total de internações, o que pode refletir desafios no acesso aos serviços de saúde preventiva e diagnóstico precoce nessa região. Pesquisas atuais têm destacado a relevância de ações voltadas para aprimorar o alcance aos serviços de saúde nessas regiões, principalmente em áreas afastadas e campestres, onde as diferenças no acesso aos serviços médicos são mais evidentes. (Luizaga et al., 2020).

Explorando outras regiões, observa-se que o Nordeste surge como a segunda mais afetada, com 11.676 internações, equivalendo a 27,21% do total nacional. Isso ressalta a necessidade de políticas de saúde específicas para essa região, levando em consideração as desigualdades socioeconômicas e geográficas que podem impactar o acesso aos serviços de saúde e o tratamento adequado do câncer de próstata (Andrade et al., 2024).

Já a Região Sul com 6.669 casos, representando 15,54% do total e a Região Centro-Oeste com 2.612 casos, representando 6,08% do total de internações, apresentam números intermediários de internações por câncer de próstata. Embora essas regiões possam ter recursos e serviços de saúde mais acessíveis em comparação com o Norte e o Nordeste, ainda existem desafios a serem enfrentados, como o acesso equitativo aos cuidados de saúde em áreas rurais e a conscientização da população masculina sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce do câncer de

próstata (Faria et al, 2020).

A tabela 2, fornecida pelo Ministério da Saúde e do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), apresenta o número de óbitos por região no Brasil, no período de março de 2023 a março de 2024, para a Lista Morb CID-10: Neoplasia maligna da próstata.

**Tabela 2.** Óbitos por Neoplasia maligna de próstata entre o período de Março/2023 e Março/2024 por regiões do Brasil.

Região	Óbitos
1 Região Norte	185
2 Região Nordeste	795
3 Região Sudeste	1832
4 Região Sul	669
5 Região Centro-Oeste	253
Total	3734

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

A Região Sudeste, registra o maior número de óbitos por câncer de próstata, com 1832 casos, o que corresponde a 49,06% do total de óbitos, reflexões sobre os fatores subjacentes se tornam essenciais. Ferlay J. et al. (2018) destacam que estudos recentes têm ressaltado a importância do acesso equitativo aos serviços de saúde, especialmente no que diz respeito ao acesso a exames de rastreamento, como o PSA (Antígeno Prostático Específico), e a procedimentos diagnósticos, como a biópsia de próstata. Além disso, a qualidade do tratamento e o suporte ao paciente também desempenham um papel crucial na redução da mortalidade por câncer de próstata na região Sudeste.

Por outro lado, a Região Norte, embora apresente o menor número absoluto de óbitos por neoplasias malignas da próstata, com 185 registros, revela uma taxa relativamente alta de óbitos por habitante. Essa discrepância ressalta desafios significativos no acesso aos serviços de saúde preventiva e diagnóstico precoce, os quais têm sido alvo de políticas de saúde pública. Iniciativas para melhorar o acesso à saúde, como o fortalecimento da atenção primária, a ampliação de programas de rastreamento e a implementação de estratégias de conscientização, são cruciais para reduzir as disparidades regionais no diagnóstico e tratamento do câncer de próstata na região



Norte (Luizaga et al., 2020). Essas ações podem ajudar para uma detecção mais precoce da doença e um manejo mais eficaz, resultando em uma redução dos índices de mortalidade e uma melhoria na qualidade de vida dos pacientes afetados.

A Região Nordeste surge como a segunda mais afetada, apresentando 795 óbitos, com uma taxa de óbitos por habitante superior à da Região Norte. Andrade et al. (2024) destacam a importância de políticas de saúde específicas para o Nordeste, considerando as desigualdades socioeconômicas e geográficas que afetam o acesso aos serviços de saúde. Investimentos em infraestrutura de saúde, capacitação de profissionais e conscientização da população sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce são fundamentais para reduzir a carga de morbidade e mortalidade por câncer de próstata na região Nordeste.

A análise dos dados também revela que a Região Sul apresenta 669 óbitos por neoplasia maligna de próstata, exibindo uma taxa de óbitos por habitante ainda mais elevada. Estudos têm apontado para a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar o acesso aos serviços de saúde, especialmente em áreas rurais e remotas, onde as disparidades no acesso aos cuidados de saúde são mais pronunciadas. Além disso, políticas de conscientização e educação sobre saúde masculina são cruciais para promover a procura precoce por cuidados médicos entre os homens da região Sul (Silva et al., 2020). Essas medidas podem contribuir significativamente para reduzir os índices de mortalidade por câncer de próstata na região Sul, ao mesmo tempo em que garantem um diagnóstico mais precoce e um tratamento mais eficaz para os pacientes afetados.

Por fim, a Região Centro-Oeste registra um número absoluto de óbitos de 253, mas sua taxa de óbitos por habitante é mais baixa em comparação com outras regiões. Isso pode indicar diferenças nos padrões de saúde e acesso aos cuidados médicos na região. Faria et al. (2020) enfatizam a importância de desenvolver políticas de saúde que considerem as particularidades da Região Centro-Oeste, incluindo a necessidade de aprimorar a atenção primária e ampliar o acesso a serviços especializados em oncologia urológica e ressaltam essa necessidade para enfrentar os desafios específicos da região.

A tabela 3 fornece dados sobre a taxa de mortalidade por região no Brasil associada à neoplasia maligna da próstata, durante o período de março de 2023 a março de 2024, conforme informações do Sistema de Informações Hospitalares do SUS

(SIH/SUS).

**Tabela 3.** Taxa de mortalidade por Neoplasia maligna de próstata entre o período de Março/2023 e Março/2024 por regiões do Brasil.

Região	Taxa de mortalidade
1 Região Norte	14,06
2 Região Nordeste	6,81
3 Região Sudeste	8,88
4 Região Sul	10,03
5 Região Centro-Oeste	9,69

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

A análise das taxas de mortalidade por câncer de próstata nas diversas regiões do Brasil mostra variações consideráveis, indicando a necessidade de uma investigação mais detalhada sobre os fatores que influenciam esses dados.

Começando pela Região Norte, que apresenta a maior taxa de mortalidade com 14,06 óbitos por 100.000 habitantes, essa disparidade pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo desafios no acesso aos serviços de saúde e diagnóstico precoce, bem como possíveis diferenças socioeconômicas e culturais. Luizaga et al. (2020) destacam a necessidade de intervenções direcionadas para melhorar o acesso aos cuidados de saúde preventiva e ao diagnóstico precoce nessa região, ressaltando a importância dessas medidas para enfrentar os desafios específicos locais.

Por outro lado, a Região Nordeste exibe a menor taxa de mortalidade, com 6,81 óbitos por 100.000 habitantes. Essa diferença pode indicar melhores estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento na região, ou possíveis diferenças na incidência da doença ou características populacionais. No entanto, é importante continuar a monitorar e estudar essas disparidades para identificar oportunidades de melhoria (ANDRADE et al., 2024).

A Região Sudeste, embora economicamente mais desenvolvida, ainda apresenta uma taxa de mortalidade de 8,88, abaixo da média nacional, mas ainda significativamente alta. Isso destaca a necessidade contínua de enfrentar desafios no diagnóstico precoce e tratamento eficaz do câncer de próstata, mesmo em áreas com recursos mais abundantes (INCA, 2023).



Tanto a Região Sul, com uma taxa de mortalidade de 10,03, quanto a Região Centro-Oeste, com 9,69, mostram índices preocupantes próximos à média nacional. Isso ressalta a importância de políticas públicas mais eficazes e investimentos em infraestrutura de saúde nessas regiões para lidar com o câncer de próstata (Faria et al, 2020).

Essas variações regionais nas taxas de mortalidade por câncer de próstata podem ser atribuídas a uma combinação de fatores, incluindo qualidade e acessibilidade dos serviços de saúde, níveis de educação e conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce, bem como variações genéticas e ambientais. É essencial desenvolver abordagens regionais específicas e investir em infraestrutura de saúde para enfrentar esses desafios e melhorar os resultados de saúde para os pacientes com câncer de próstata em todo o país.

Dessa forma, a análise dos dados sugere que, embora haja uma variação significativa nas taxas de mortalidade por neoplasia maligna da próstata entre as regiões do Brasil, todas as regiões enfrentam desafios consideráveis. A Região Norte requer atenção especial devido à sua alta taxa de mortalidade, enquanto as demais regiões também necessitam de medidas contínuas de aprimoramento no diagnóstico e tratamento da doença para reduzir ainda mais as taxas de mortalidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, as internações, os óbitos e a taxa de mortalidade por câncer de próstata no Brasil destacam disparidades regionais significativas que exigem uma abordagem específica para cada área. A Região Norte, com a maior taxa de mortalidade, precisa de melhorias urgentes no acesso aos serviços de saúde e no diagnóstico precoce. Já a Região Nordeste, com a menor taxa, pode servir de modelo, destacando a eficácia de suas estratégias de prevenção e tratamento. A Região Sudeste, apesar dos recursos abundantes, ainda enfrenta desafios significativos, enquanto as Regiões Sul e Centro-Oeste apresentam taxas preocupantes, próximas à média nacional. Para enfrentar esses desafios, é crucial investir em infraestrutura de saúde, capacitação de profissionais e campanhas de conscientização sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce. Além disso, a promoção de pesquisas e avanços no tratamento do câncer de



próstata é essencial para melhorar os resultados de saúde em todo o país. Portanto, uma abordagem integrada e regionalmente adaptada é necessária para reduzir as disparidades e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com câncer de próstata no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, P. N. DE et al. Tendências epidemiológicas dos óbitos por neoplasia de próstata na região nordeste, entre 2018 a 2022. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 2, p. e68368–e68368, 26 mar. 2024.

FARIA, L.S.P., et al. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DE PRÓSTATA NO BRASIL: RETRATO DE UMA DÉCADA. **Rev. UNINGÁ**, Maringá, v. 57, n. 4, p. 076-084, out./dez. 2020.

FERLAY, J. et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: Estimates for 40 countries and 25 major cancers in 2018. **European Journal of Cancer (Oxford, England: 1990)**, v. 103, p. 356–387, nov. 2018.

HAMDY, F. C. et al. 10-Year Outcomes after Monitoring, Surgery, or Radiotherapy for Localized Prostate Cancer. **The New England Journal of Medicine**, v. 375, n. 15, p. 1415–1424, 13 out. 2016.

INCA. **Instituto Nacional do Câncer**. Estimativa 2023: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2024.

LUIZAGA, C. T. DE M. et al. Tendências na mortalidade por câncer de próstata no estado de São Paulo, 2000 a 2015. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 87–87, 28 out. 2020.

**MORBIDADE HOSPITALAR do SUS (SIH/SUS) – DATASUS**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>. Acesso em: 25 maio 2024.

MOTTET, N. et al. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer-2020 Update. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. **European Urology**, v. 79, n. 2, p. 243–262, fev. 2021.

RAWLA, P. Epidemiology of Prostate Cancer. **World Journal of Oncology**, v. 10, n. 2, p. 63–89, abr. 2019.

SEKHOACHA, M. et al. Prostate Cancer Review: Genetics, Diagnosis, Treatment Options, and Alternative Approaches. **Molecules**, v. 27, n. 17, p. 5730, 5 set. 2022.

SILVA, G. A. E et al. Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 126, 4 dez. 2020.



WATSON, P. A.; ARORA, V. K.; SAWYERS, C. L. Emerging mechanisms of resistance to androgen receptor inhibitors in prostate cancer. **Nature Reviews. Cancer**, v. 15, n. 12, p. 701–711, dez. 2015.