

## ARTIGO ORIGINAL

## DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TENDÊNCIA TEMPORAL DA NEOPLASIA DE PROSTATA NO BRASIL E REGIÕES ENTRE 2008 A 2022.

## SPATIAL DISTRIBUTION AND TEMPORAL TRENDS OF PROSTATE NEOPLASIA IN BRAZIL AND REGIONS BETWEEN 2008 TO 2022

Guilherme Aires Oliveira Campos<sup>1</sup>; Nicole Pastor da Silva Paiva<sup>1</sup>; Gustavo Soares Martins<sup>2</sup>, Saul Rassy Carneiro<sup>3</sup>

 ACESSO LIVRE

**Citação:** Campos GAO, Paiva NPS Nicole<sup>1</sup>; Martins GS, Carneiro SR (2023) DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TENDÊNCIA TEMPORAL DA NEOPLASIA DE PROSTATA NO BRASIL E REGIÕES ENTRE 2008 A 2022. Revista de Patologia do Tocantins, 10(2)

**Instituição:**

1 Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Pará, Brasil

2 Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Tocantins, Brasil

3 Fisioterapeuta, doutor em doenças tropicais. Docente da Universidade Federal do Pará, Brasil

**Autor correspondente:** Guilherme Aires Oliveira Campos, guilherme.campos@mail.uft.edu.br

**Editor:** Carvalho A. A. B. Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 05 de setembro de 2023

**Direitos Autorais:** © 2023 Campos et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

**RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** A Neoplasia Maligna de Próstata é uma patologia que vem crescendo de forma exponencial mundialmente, nos últimos 10 anos foram notificados cerca de 20% a mais de casos novos<sup>6</sup>, e por este motivo representa um importante fator de diminuição da saúde da em nível global. No Brasil, ele é o segundo câncer mais prevalente entre a população masculina e também tem se revelado com uma incidência crescente. **OBJETIVOS:** analisar o perfil epidemiológico dos casos de neoplasia maligna de próstata no Brasil no período de 2008 a 2022 bem como a taxa de mortalidade do país e de suas regiões **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo epidemiológico analítico retrospectivo realizado por meio da coleta de dados anuais referentes ao período entre 2008 até 2022, no Brasil, disponibilizado pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e Datasus **RESULTADOS:** Nos 15 anos de análise foram notificadas 413.437 internações e 37.659 óbitos por CP. O País registrou uma taxa média de mortalidade 1,23 óbitos por 100 mil habitantes, sendo que a da região Sul, foi a maior taxa média registrada dentre as regiões do país, cerca de 1,52 óbitos por 100 mil habitantes. Quanto aos desfechos dos casos, a taxa média de letalidade do CP no Brasil foi de 8,99%, onde a região Norte foi a que se destacou com o maior número de desfechos negativos com um índice de 13,1%. **CONCLUSÃO:** As taxas de incidência, mortalidade e letalidade da neoplasia maligna de próstata no Brasil, e suas regiões Norte, Nordeste, Sul, sudeste e Centro-oeste apresentaram um crescimento ao longo dos anos de 2008 a 2022.

**Palavras chave:** Urologia; Próstata; Neoplasia; Câncer; Epidemiologia

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Malignant Neoplasia of the Prostate is a pathology that has been growing exponentially worldwide, in the last 10 years about 20% more new cases have been reported 6, and for this reason it represents an important factor in the decline of the health of the global level. In Brazil, it is the second most prevalent cancer among the male population and has also been shown to have an increasing incidence. **OBJECTIVES:** to analyze the epidemiological profile of cases of malignant prostate neoplasm in Brazil in the period from 2008 to 2022 as well as the mortality rate of the country and its regions **METHODOLOGY:** This is a retrospective epidemiological study of descriptive nature, carried out by collecting annual data regarding the period between 2008 to 2022 in Brazil, made available by the Hospital Information System (SIH) **RESULTS:** In the 15 years of analysis, 413,437 hospitalizations and 37,659 deaths from PC were reported. Elderly (70 to 79 years old) was the age group most affected by deaths from the disease. The country recorded an average mortality rate of 1.23 deaths per 100,000 inhabitants, with the South region having the highest average rate recorded among the country's regions, around 1.52 deaths per 100,000 inhabitants. As for the outcomes of the cases, the average lethality rate of PC in Brazil was 8.99%, where the North region was the one that stood out with the highest number of negative outcomes with an index of 13.1%. **CONCLUSION:** Prostate cancer is an indolent malignant neoplasm and therefore screening at early stages, based on the guidelines of the Brazilian Society of Urology (SBU), is essential.

**Key words:** Urology; Prostate; Neoplasm; Cancer; Epidemiology

## INTRODUÇÃO

O Câncer de Próstata é uma transformação maligna da próstata segue um processo de várias etapas, iniciando como neoplasia intraepitelial prostática (PIN), posteriormente evolui para o câncer de próstata localizado e nos estágios tardios para adenocarcinoma de próstata avançado com invasão local, podendo culminar em câncer de próstata metastático, sendo essa a principal causa das mortes relacionadas ao câncer de próstata (CP). 1-2

É sabido que os fatores de risco são peças chave para o desenvolvimento da doença. Os principais relacionados a essa patologia são: etnia (negra), obesidade e histórico familiar progressivo positivo para CP, tabagismo influenciam diretamente no desenvolvimento dessa neoplasia, 1-2-3. Além de dietas ricas em gordura saturada (especialmente gordura animal) e pobres em fibras. 2-3.

A Neoplasia Maligna da próstata é considerada um grave problema de saúde global pois é uma das principais causas de morte prematura masculina e impactam negativamente expectativa de vida. Em 2020, a ACS Jornal estimou que surgiria cerca de 19.3 milhões de novos casos no mundo, e destes, aproximadamente 10 milhões evoluiriam a óbito. 4

Quando se pensa na realidade do País, observa-se que o Câncer de Próstata é o câncer que mais acomete os homens brasileiros, depois do câncer de pele não melanocítico<sup>5</sup>. De acordo com a última Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil realizado no INCA, no período de 2023 a 2025 o número de casos novos de CP se elevará para cerca de 71.730 6. Tais aspectos são extremamente preocupantes, pois nos países de alto IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), houve diminuição das taxas de incidência e mortalidade por esse tipo de câncer, em razão das políticas públicas eficazes de combate, enquanto que no Brasil, a realidade se mostrou diferente ocorrendo o crescimento dessas taxas. 6-7-8

O Brasil por ser um país com IDH de transição, ele ainda precisa aprimorar as ações efetivas de controle, bem como de rastreamento precoce e tratamento<sup>14-15</sup>. Portanto, estudos epidemiológicos como este, são importantes para analisar as peculiaridades de incidência, mortalidade e letalidade de cada região brasileira sobre CP para que a sua ocorrência seja melhor monitorada ao longo do tempo, com o intuito de que políticas públicas possam ser desenvolvidas e direcionadas a beneficiar a população.

A pesquisa que se desenvolve, tem como objetivo analisar o perfil dos casos de neoplasia maligna de próstata no Brasil de 2008 a 2022 através de uma análise de série temporal.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico de análise espacial e temporal, de abordagem quantitativa, de caráter descritivo e exploratório<sup>13</sup>, que utilizou de dados sobre os casos confirmados de Neoplasia Prostática Maligna no Brasil e suas regiões, no período de 2008 a 2022. Os dados foram levantados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações Hospitalares – SIH disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), acessados por intermédio do TABNET. As variáveis selecionadas para análise foram: ano de diagnóstico (2008 a 2022), região do país de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-oeste

e Brasil). A taxa de incidência (TI), mortalidade (TM) e de letalidade (TL) do Câncer de Próstata (CP) foram calculadas por região do país e ano, mediante as respectivas fórmulas:

$$TI = (\text{N}^\circ \text{ de casos da Ocorrência de Cem determinado local, período}) / (\text{População total no local e período selecionados}) \times 100000$$

$$TM = (\text{N}^\circ \text{ de Óbitos por CP, em determinado local, período}) / (\text{População total no local e período selecionados}) \times 100000$$

$$TL = (\text{N}^\circ \text{ de Óbitos por CP, em determinado local, período}) / (\text{N}^\circ \text{ de Ocorrências de CP no local e período selecionados}) \times 100000$$

A base populacional utilizada no cálculo foram as estimativas intercensitárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no período de 2008 a 2022. Para análise dos dados foi utilizado o software R a partir do pacote de análise de séries temporais Foracast, seguindo o seguinte script de análise:

1. avaliação da decomposição da série temporal;
2. avaliação da estacionariedade pelos testes Dickey-Fuller e Phillips-Perron, em caso de discordância a decisão era dada pelo teste de hipótese KPSS;
3. análise da distribuição dos resíduos.

Todas as análises foram avaliadas a partir de um nível alfa de 5% para rejeição de hipótese nula.

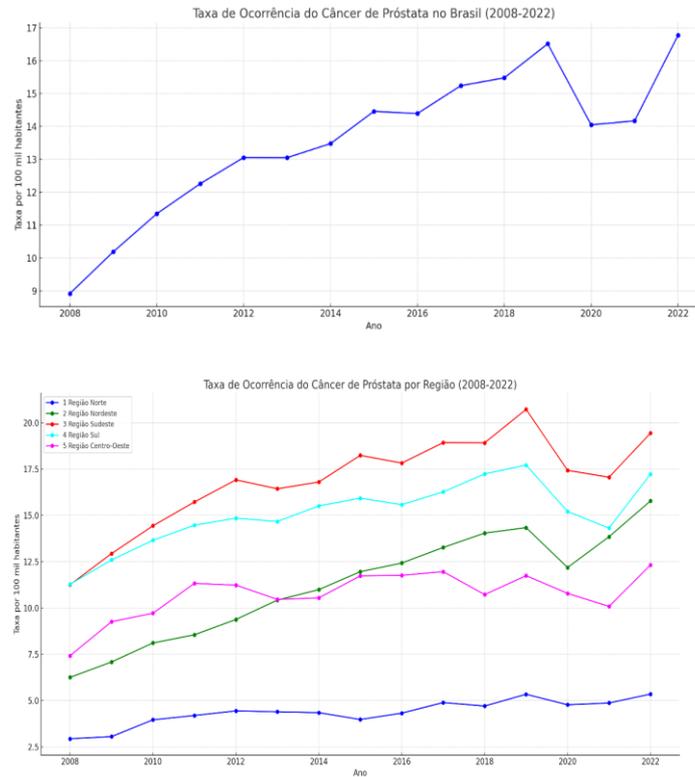
4. O modelo de regressão foi construído a partir do comando `tslm` com a tendência temporal como variável independente e as taxas calculadas como dependentes.

As tabelas e gráficos foram produzidos a partir dos programas Excel, Software R e Phyton. Não se necessitou da avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) neste estudo, por se utilizar como fonte de informações dados secundários de acesso público que não abordam informações em nível de privacidade/sigilo profissional. Logo, cumpriu-se todos os preceitos e diretrizes apresentados na Resolução 510, de 2016, da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP).

## RESULTADOS

O Brasil, ao longo dos 15 anos do presente estudo, apresentou 413.437 casos de Neoplasia Maligna de Próstata. A Região Sudeste representou 52,3% (n= 216.230) do total, seguida o Nordeste com 22,9% (n= 95.086), Sul com 15,9% (n= 65.866), Centro-Oeste com 6% (n=24.813) e, por fim, Norte com 2,7% (n=11.442) (Tabela 1). As maiores taxas de incidência de Câncer de Próstata foram no Sudeste, em seguida Sul, Brasil, Nordeste, Centro-oeste e Norte (Tabela 2). A tendência temporal da taxa de incidência dessa neoplasia no Brasil, Norte, Nordeste, Sul, sudeste e Centro-oeste foi de crescimento ao longo dos anos de 2008 a 2022. (Tabela 3).

**Tabela 1- Gráficos das internações por período 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.**



Fonte: Os Autores, 2023

**Tabela 2- Taxas de Incidência de CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.**

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	CO	Brasil
2008	0,26	0,41	0,9	0,85	0,57	0,68
2009	0,4	0,51	1,06	1,04	0,83	0,84
2010	0,4	0,59	1,18	1,25	0,83	0,94
2011	0,48	0,67	1,28	1,35	0,98	1,03
2012	0,46	0,68	1,39	1,31	1,01	1,08
2013	0,53	0,8	1,45	1,39	1,1	1,15
2014	0,65	0,85	1,44	1,65	1,22	1,22
2015	0,62	0,93	1,63	1,59	1,15	1,31
2016	0,64	1,01	1,66	1,51	1,33	1,35
2017	0,65	1,19	1,74	1,72	1,27	1,45
2018	0,7	1,19	1,75	1,77	1,18	1,47
2019	0,74	1,23	1,86	1,86	1,4	1,55
2020	0,64	1,06	1,63	1,77	1,22	1,38
2021	0,69	1,18	1,65	1,8	1,28	1,43
2022	0,84	1,24	1,82	2	1,41	1,66

Fonte: Os Autores, 2023.

**Tabela 3- Coeficientes das tendências das taxas de incidência do CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.**

Região	Coeficiente	IC (95%) - Inferior	IC (95%) - Superior	P VALOR	TENDÊNCIA
Região Norte	0,136	0,09	0,182	2,25E-05	Crescente
Região Nordeste	0,614	0,503	0,725	2,20E-08	Crescente
Região Sudeste	0,46	0,271	0,65	1,56E-04	Crescente
Região Sul	0,297	0,145	0,448	9,88E-04	Crescente
Região Centro-Oeste	0,175	0,041	0,308	1,41E-02	Crescente
Brasil	0,447	0,309	0,586	9,40E-06	Crescente

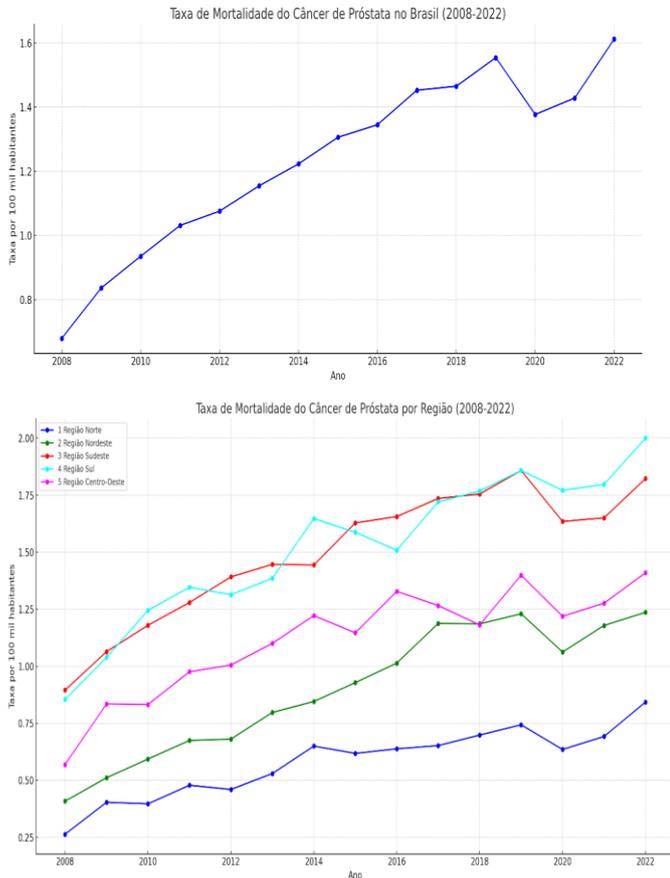
Fonte: Os Autores, 2023

Nos anos de 2008 e 2022, foram registrados 37.659 óbitos por Câncer de Próstata (Tabela 3). Nesse período, a taxa média de mortalidade do Brasil foi de 1,23 óbitos por 100 mil habitantes. A tendência temporal dos óbitos por essa neoplasia no Brasil foi crescente (Coeficiente: 0,447; IC (95%): 0,309 - 0,586; P Valor: 9,40E-06).

Nas regiões brasileiras, a maior taxa de mortalidade foi constatada na região Sul (1,52 óbitos por 100 mil habitantes), com a maior número de óbitos na região Sudeste (n=19.215; 51,02%). Ademais, ambas regiões apresentaram tendências crescentes, sendo que a primeira obteve um coeficiente: 0,068; IC (95%): 0,055 - 0,082; P Valor: 5,67E-08, enquanto que a segunda demonstrou um coeficiente: 0,059; IC (95%): 0,043-0,074; P Valor: 1,78E-06. (Tabela 4)

Já o Norte e o Nordeste foram as regiões que exibiram as menores taxas de mortalidade nos últimos anos, com respectivamente 0,58 e 0,90 óbitos/100 mil habitantes (Tabela 4). Nessas regiões, as proporções por causas mal definidas apresentaram os menores valores, porém com aumento ao longo dos anos resultando em tendências crescentes em ambas. Norte (Coeficiente: 0,032; IC (95%): 0,025 - 0,04; P Valor: 4,47E-07) e Nordeste (Coeficiente: 0,06; IC (95%): 0,049 -0,071; P Valor: 2,12E-08). Com relação ao Centro-Oeste, esta região permaneceu em consonância com a maioria das regiões brasileiras, e apresentou uma taxa de 1,11 óbitos/100 mil habitantes com tendência crescente (Coeficiente: 0,047; IC (95%): 0,032- 0,061; P Valor: 9,02E-06).

**Tabela 4 – Gráficos de Mortalidade de CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.**



Fonte: Os Autores, 2023

Tabela 5- Taxas de Mortalidade do CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	CO	Brasil
2008	0,26	0,41	0,9	0,85	0,57	0,68
2009	0,4	0,51	1,06	1,04	0,83	0,84
2010	0,4	0,59	1,18	1,25	0,83	0,94
2011	0,48	0,67	1,28	1,35	0,98	1,03
2012	0,46	0,68	1,39	1,31	1,01	1,08
2013	0,53	0,8	1,45	1,39	1,1	1,15
2014	0,65	0,85	1,44	1,65	1,22	1,22
2015	0,62	0,93	1,63	1,59	1,15	1,31
2016	0,64	1,01	1,66	1,51	1,33	1,35
2017	0,65	1,19	1,74	1,72	1,27	1,45
2018	0,7	1,19	1,75	1,77	1,18	1,47
2019	0,74	1,23	1,86	1,86	1,4	1,55
2020	0,64	1,06	1,63	1,77	1,22	1,38
2021	0,69	1,18	1,65	1,8	1,28	1,43
2022	0,84	1,24	1,82	2	1,41	1,66

Fonte: Os Autores, 2023

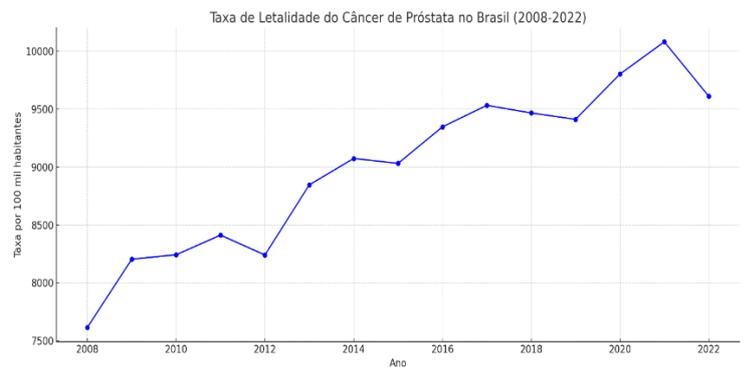
Tabela 6- Coeficientes das tendências das taxas de Mortalidade do CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.

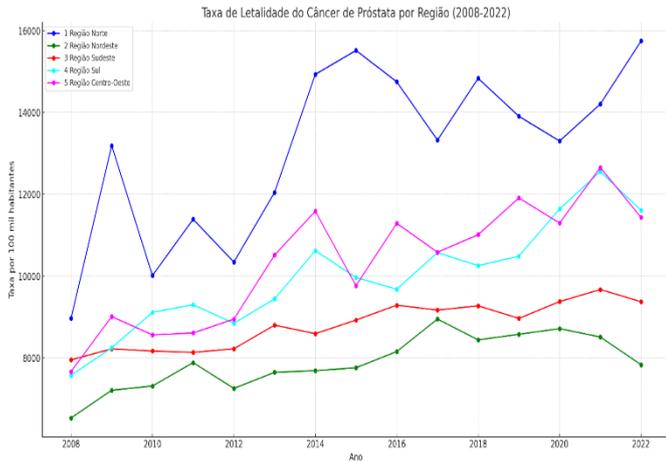
Região	Coeficiente	IC (95%) - Inferior	IC (95%) - Superior	P VALOR	TENDÊNCIA
Região Norte	0,032	0,025	0,04	4,47E-07	Crescente
Região Nordeste	0,06	0,049	0,071	2,12E-08	Crescente
Região Sudeste	0,059	0,043	0,074	1,78E-06	Crescente
Região Sul	0,068	0,055	0,082	5,67E-08	Crescente
Região Centro-Oeste	0,047	0,032	0,061	9,02E-06	Crescente
Brasil	0,059	0,048	0,071	5,35E-08	Crescente

Fonte: Os Autores, 2023

Isto posto, fazendo uma análise e relação aos desfechos dos casos, observou-se que a taxa média de letalidade no Brasil por Neoplasia Maligna de Próstata no período estudado foi de 8,99% e variou de 7,62% em 2008 para 9,61% em 2022 (tabela 7). Um aspecto notório que vale destacar, é que entre os anos de 2020 e 2021 houve os maiores índices de letalidade no País com indicadores de 9,8% e 10,08% respectivamente, essas elevadas taxas podem ter ocorrido em razão da concomitância com a pandemia de Covid-19 e a sua influência na mortalidade 8-10. A maior taxa média de letalidade do País no período de 2008 a 2022 ocorreu no Norte (13,1%), seguido do Centro Oeste (10,32%), Sul (9,99%), Sudeste (8,81%) e Nordeste (7,9%). Para letalidade, a tendência temporal no Brasil também foi ascendente para todas as regiões, com correlação linear fraca (C=0,151). Os maiores coeficientes médios de letalidade estavam no Norte (C: 0,343), Centro oeste (C: 0,29), Sul (C: 0,275), Nordeste (C: 0,119) e Sudeste: (C: 0,116).

Tabela 7- Gráficos de Letalidade do CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões





Fonte: Os Autores, 2023

Tabela 8- Taxas de Letalidade do CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	CO	Brasil
2008	8,97	6,53	7,95	7,58	7,67	7,62
2009	13,19	7,21	8,23	8,25	9,01	8,2
2010	10,02	7,32	8,17	9,12	8,57	8,24
2011	11,39	7,89	8,14	9,3	8,61	8,41
2012	10,34	7,26	8,23	8,85	8,95	8,24
2013	12,05	7,65	8,8	9,45	10,52	8,85
2014	14,93	7,69	8,59	10,62	11,59	9,07
2015	15,52	7,76	8,93	9,97	9,77	9,03
2016	14,75	8,16	9,29	9,68	11,29	9,35
2017	13,33	8,95	9,17	10,58	10,58	9,53
2018	14,84	8,44	9,28	10,26	11,01	9,47
2019	13,91	8,58	8,97	10,49	11,91	9,41
2020	13,3	8,72	9,38	11,64	11,3	9,8
2021	14,21	8,51	9,67	12,56	12,66	10,08
2022	15,75	7,84	9,38	11,61	11,44	9,61

Fonte: Os Autores, 2023

Tabela 8- Coeficientes das tendências da Letalidade da CP no período de 2008 a 2022 no Brasil e Regiões.

	Coefficiente	IC (95%) - Inferior	IC (95%) - Superior	P VALOR	TENDÊNCIA
Região Norte	0,343	0,149	0,536	2,13E-03	Crescente
Região Nordeste	0,119	0,066	0,173	3,42E-04	Crescente
Região Sudeste	0,116	0,09	0,143	2,97E-07	Crescente
Região Sul	0,275	0,207	0,343	8,59E-07	Crescente
Região Centro-Oeste	0,29	0,197	0,383	1,40E-05	Crescente
Brasil	0,151	0,123	0,18	4,06E-08	Crescente

Fonte: Os Autores, 2023

DISCUSSÃO

A presente pesquisa identificou o aumento da ocorrência de casos de CP no Brasil, nos 15 anos estudados. Isso mostra quão presente essa neoplasia está dentre os homens brasileiros. As maiores taxas de incidência foram respectivamente no Sudeste, Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte. Verificou-se que a tendência temporal foi de crescimento no Brasil e em todas as suas regiões. Mas um ponto que se destacou foi o número de ocorrências de CP no Sudeste, pois ele registrou uma incidência de mais da metade dos casos do País, cerca de 52,3%. Essa taxa de incidência, pode significar a positividade do trabalho da política de rastreamento e evoluções nas condutas terapêuticas e medicamentos nos últimos anos no Sudeste, as quais podem também estar modificando a incidência e a sobrevivência. Tendo em vista que a Região Sudeste é uma das áreas mais urbanizadas e desenvolvidas do país e o seu o padrão de incidência de câncer se tornou espelho ao dos países desenvolvidos 6-20.

Além disso, verifica-se que a mortalidade por neoplasia de próstata ainda está se amplificando em todo o Brasil, porém de forma desproporcional entre as Regiões brasileiras. Enquanto que em 2008 o Sudeste e o Sul detinham taxas mais altas que o restante do Brasil, no final do período de estudo, em 2022, todas as Regiões brasileiras apresentavam taxas de mortalidade por CP em patamares mais elevados e com valores um pouco mais próximos entre si, com exceção do Norte. Essa região, apesar de ter possuído o maior crescimento com uma taxa de mortalidade que cresceu cerca de 4 vezes, ela ainda permaneceu com um valor em média 2 vezes menor que os das demais regiões. Este último aspecto, pode ter ocorrido em virtude de que o Norte, ainda é uma das regiões brasileiras que possuem o acesso dificultado aos serviços oncológicos, em média se estima que cada paciente precisa se deslocar 296 a 870 quilômetros para se tratar contra um câncer, fato esse pode gerar registro de óbitos com redução de mortes e subnotificação dos casos, corroborando, assim, com a menor taxa de mortalidade na região.

Nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, a mortalidade por câncer de próstata praticamente triplicou nos últimos 15 anos, tornando assim, elas as próximas regiões brasileiras que possuíram o maior crescimento das taxas de mortalidade por esta neoplasia. Tal elevação possivelmente ocorreu, em virtude de fatores geográficos e socioeconômicos, interligados às diferentes regiões do país. O baixo IDH por exemplo, é um índice que pode estar atrelado aos aspectos os quais dificultam o acesso aos serviços especializados e contribui para que o diagnóstico e o tratamento tardios, favorecendo a distribuição desigualitária desses serviços de saúde de acordo com IDH local 6-20. Nesse sentido, a elevada taxa de mortalidade no Nordeste e o seu crescimento atual seriam justificados, haja vista que é a região brasileira com o menor IDH.

Outra variável abordada é a Taxa de letalidade. Dentre as regiões analisadas, o Norte do país foi a que apresentou o maior valor, chegando a uma taxa histórica e recorde de 15,75% em 2022. Os índices de letalidade no Nordeste, Sul, sudeste e Centro-Oeste também seguiram uma tendência temporal crescente, mas em menor escala. Acontece que a falta de acesso e a precariedade no sistema de saúde do Norte

favorecem esta realidade desigual, uma situação que ilustra bem isso é a relação médicos por habitantes; enquanto na região Sudeste, por exemplo, tem-se 3,39 médicos a cada mil habitantes, no Norte se tem cerca 1,45 médicos por mil habitantes 19-21. Dessa forma, tornou-se imprescindível a melhoria das políticas públicas do País.

É importante ressaltar que esta análise possui restrições, como a presença de subnotificação, a qualidade dos dados utilizados na pesquisa e as modificações que podem ocorrer em um período longo como 15 anos. Dados secundários de acesso público também podem sofrer intempéries no processo de coleta como perdas, falhas de identificação e de preenchimento da ficha de notificação, fatos esses que podem subestimar ou superestimar as informações apresentadas. Ademais, outra limitação é a análise temporal e espacial de grandes regiões que não abrange especificidades de cada lugar e tempo, principalmente em um país como o Brasil, de dimensões continentais e grande diversidades entre as regiões.

## CONCLUSÃO

Conforme analisado, o Câncer de Próstata é uma neoplasia de discussão mundial. As taxas calculadas de incidência, de mortalidade e de letalidade dessa neoplasia no Brasil demonstraram que o País e as suas regiões Norte, Nordeste, Sul, sudeste e Centro-oeste apresentaram uma tendência crescente significativa ao longo dos anos de 2008 a 2022. Portanto, pesquisas epidemiológicas como a desse estudo, que meçam os agravos da Neoplasia Maligna de Próstata em escala nacional são importantes, pois podem subsidiar o reconhecimento do cenário e de suas intempéries por gestores e por profissionais da área, auxiliando, desta maneira, nas decisões e nas políticas públicas de saúde, no âmbito primário, secundário ou terciário.

## REFERÊNCIAS

- 1) ARAÚJO, Renato Martins Et al. Adenocarcinoma prostático. Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica, v. 15, n. 3, p. 178-182, 2017. Disponível em: <https://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/292>.
- 2) WANG, Guocan et al. Genetics and biology of prostate cancer. Genes & development.[S. l.], v. 32, p.17-18, 2018. Disponível em:<http://genesdev.cshlp.org/content/32/17-18/1105.short>. Acesso em 04 jun. 2023.
- 3) OLIVEIRA, Ovídio Amélio de. Geografia de Rondônia: Espaço e Produção. 3. ed. Dinâmica, Porto Velho, 2005. p. 36-55. PEREIRA, Karoline Gandra et al. Fatores associados à masculinidade no diagnóstico precoce do câncer de próstata: revisão narrativa. Nursing (São Paulo), v. 24, n. 277, p. 5803-5818, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.mpmcomunicacao.com.br/index.php/revistanursing/article/view/1567>. Acesso em 10 set. 2022.
- 4) Sung, H, Ferlay, J, Siegel, RL, Laversanne, M, Soerjomataram, I, Jemal, A, Bray, F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2021; 71: 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- 5) NASCIMENTO, Emerson Barbosa et al. Novembro azul: por que rastrear o câncer de próstata? Anais da Faculdade de Medicina de Olinda, v. 1, n. 6, p. 42-45, 2021. Disponível em:

<https://afmo.emnuvens.com.br/afmo/article/view/137>. Acesso em: 07 jul. 2022.

6) Santos M de O, Lima FC da S de, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LM de, Cancela M de C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 6º de fevereiro de 2023 [citado 22º de agosto de 2023];69(1):e-213700. Disponível em:

<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>

7) PERNAR, Claire H et al. The Epidemiology of Prostate Cancer. Cold Spring Harbor perspectives in medicine.Boston,USA, v. 8, 3 Dez. 2018. Disponível em:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29311132/>. Acesso em 04 jun. 2022.

8) Brasil. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Auditoria, Departamento de Auditoria do SUS. Aumenta a incidência do câncer de próstata. 2022 Disponível em: <http://sna.saude.gov.br>

9) QUIJADA, Patricia Daniela Santos et al. Câncer de próstata: retrato de uma realidade de pacientes em tratamento. Revista de Enfermagem UFPE on line, [S.l.], v. 11, n. 6, p. 2490-2499, mai. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/23416/19092>. Acesso em 22 jun. 2022.

10) Instituto Nacional de Câncer. Programa Nacional de Controle do Câncer da Próstata: documento de consenso Rio de Janeiro: INCA; 2020.

11) Czeresnia D, Freitas CM. Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003.

12) Czeresnia D. Ações de promoção à saúde e prevenção de doenças: o papel da ANS. [texto na Internet]. 2003 [acessado 2005 Set 20]. [cerca de 35 p.]. Disponível em: [www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/TTAS02Dczeresnia/AcoesPromoçãoSaúdepdf](http://www.ans.gov.br/portal/upload/biblioteca/TTAS02Dczeresnia/AcoesPromoçãoSaúdepdf)

13) Gomes R. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: Minayo MCS, organizadora. Pesquisa social: teoria, método e criatividade Petrópolis: Editora Vozes; 2002. p. 67-80.

14) Tucunduva LTCM, Costa LJM, Del Giglio A, Koshimura ET, Prudente FVB, Sá VHLC, Samano EST, Santos AF. Estudo da atitude e do conhecimento dos médicos não oncologistas em relação às medidas de prevenção e rastreamento do câncer. Rev. Assoc. Méd. Bras 2004, 50(3):257-62

15) Fagundes LA, Fagundes MA, Mariano M, Brito CS, Fagundes HM. Câncer de próstata: novos caminhos para a cura Porto Alegre: AGFE Editora; 2002.

16) Gomes R, Rebello LEF de S, Araújo FC de, Nascimento EF do. A prevenção do câncer de próstata: uma revisão da literatura. Ciênc saúde coletiva. 2008Jan;13(1):235-46. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232008000100027>

17) Alves de Castro Neto A, do Nascimento Souza BC, Medeiros de Melo RR, Leão de Araújo L, Soares Martins G, Moraes Jacob JA, Rangearo Peres CA. ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA NEOPLASIA MALIGNA DE PRÓSTATA NO TOCANTINS DE 2017 A 2021. Rev Pat Tocantins [Internet]. 30º de junho de 2022 [citado 2º de agosto de 2023];9(2):36-9. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/14597>

18) SCHEFFER, M. et al. Demografia Médica no Brasil 2023. São Paulo, SP: FMUSP, AMB, 2023. 344 p. ISBN: 978-65-00-60986-8.

19) <https://portal.fiocruz.br/noticia/pacientes-com-cancer-tem-que-sair-de-suas-cidades-para-receber-tratamento-pelo-sus#:~:text=Pacientes%20das%20regi%C3%B5es%20Norte%20e,se%20tratar%20contra%20um%20c%C3%A2ncer.> Acessado em 15 de agosto de 2023.

20) Pozzo L, Oliveira ML de, Monteiro LR, Menezes MO de, Giammarile F, Sadi MV. O Câncer de Próstata Metastático Resistente à Castração no Brasil: um Estudo do Mundo Real Usando o Banco de Dados do INCA. Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 12º de maio de 2023 [citado 22º de agosto de 2023];69(2):e-193763. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3763>.