

DESIGUALDADES REGIONAIS DO TRATAMENTO CIRURGICO DO CÂNCER DE PROSTATA NO BRASIL E FATORES ASSOCIADOS

REGIONAL INEQUALITIES OF SURGICAL TREATMENT OF PROSTATE CANCER IN BRAZIL AND ASSOCIATED FACTORS

Maria do Socorro Lina van Keulen

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil
maria.keulen@hotmail.com

Alfredo Chaoubah

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil
alfredo.chaoubah@gmail.com

Márcio Fernandes dos Reis

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil
marcioferreis@gmail.com

Fernanda Vieira Nicolato

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil
fernanda_nicolato@hotmail.com

RESUMO

O estudo se propôs a analisar a distribuição espacial de cirurgias e gastos autorizados para o tratamento cirúrgico desta condição pelo Sistema Único de Saúde e correlacionar com fatores socioeconômico e estrutural de saúde. O estudo ecológico descritivo utilizou dados sobre tratamento cirúrgico em homens adultos com diagnóstico de neoplasia de próstata. As taxas de cirurgias e médias de gastos foram apresentadas em mapas colorimétricos e correlacionadas com a proporção de homens, com o PIB per capita e com a disponibilidade de Centros de Referência em Oncologia. Em 2019, os 18.401 procedimentos cirúrgicos totalizaram R\$ 108.959.373,92. As intervenções para casos avançados do câncer de próstata foram as mais frequentes e mais onerosas e variaram expressivamente entre as macrorregiões de saúde, com destaque para regiões Sudeste e Sul. A correlação entre as variáveis foi moderada e positiva para Centros de Referência e fraca para PIBPC. Portanto, além de sublinhar as desigualdades socioeconômicas e de acesso à saúde, os resultados apontam para reflexos econômicos importantes do tratamento cirúrgico de neoplasias de próstata para o Sistema Único de Saúde e podem contribuir na elaboração de políticas para que os princípios de equidade e integralidade sejam amplamente atingidos.

Palavras-chave: Neoplasias da próstata. Gastos públicos com saúde. Análise espacial. Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

The study aimed to analyze the spatial distribution of surgeries and authorized expenditures for the surgical treatment of this condition by the Unified Health System (Sistema Único de Saúde) and correlate it with socio-economic and healthcare structural factors. The descriptive ecological study used data on surgical treatment in adult men diagnosed with prostate neoplasia. Surgery rates and average expenses were correlated with the proportion of men, per capita GDP, and the availability of Oncology Reference Centers and were presented in color-coded maps. In 2019, a total of 18.401 surgical procedures amounted to R\$ 108.959.373,92. Surgeries for advanced cases of prostate cancer were the most frequent and costly, showing significant variation among different health macro-regions, with particular emphasis on the Southeast, and South regions. The correlation between the variables was moderate and positive for Oncology Centers and weak for GDP per capita. Therefore, in addition to highlighting socio-economic inequalities and healthcare access disparities, the results points to important economic implications of prostatic neoplasms surgical treatment for the Unified Health System, can contribute to the development of health policies aimed at achieving widespread equity and integrality principles.

Keywords: Prostatic neoplasms. Public expenditures in health. Spatial analysis. Unified Health System.

INTRODUÇÃO

A neoplasia de próstata é uma questão relevante para a saúde pública global e foi o tipo de câncer mais comum em 112 países no ano de 2021. No Brasil, a estimativa para 2023 apontava que aproximadamente 30% dos casos diagnosticados entre os homens seriam de próstata. Acompanhando a tendência mundial, a incidência dessa enfermidade vem aumentando no Brasil ao longo do tempo, possivelmente devido ao envelhecimento da população, à ampliação do acesso a testes diagnósticos específicos e à utilização de sistemas de notificação (SANTOS et al., 2023; SUNG et al., 2021; BRAGA; SOUZA; CERCHIGLIA, 2017).

Estudos nacionais identificaram que a mortalidade decorrente do câncer de próstata no Brasil tem registrado um incremento gradual, com uma taxa anual de aumento de 1,3% entre os anos de 1994 e 2019 e revelou que o risco de óbito é maior entre aqueles com diagnóstico realizado em estágios mais avançados da doença, notadamente no estágio IV, com uma razão de risco de 3,49 (BRAGA; SOUZA; CERCHIGLIA, 2017; BRAGA *et al.*, 2021). Além disso, em algumas partes do território brasileiro, como na Amazônia Legal, a taxa de crescimento da mortalidade tem superado a média nacional, alcançando 8,4% ao ano (ALVES et al., 2021).

O tratamento da neoplasia prostática é definido de acordo com critérios estabelecidos por diretrizes nacionais e internacionais. As opções terapêuticas disponíveis são vigilância ativa, tratamento cirúrgico e tratamento clínico, que abrange radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia, podendo ser realizados isoladamente, em sequência ou em combinação. O tratamento cirúrgico, a longo prazo, é o tratamento que melhor apresenta resultados clínicos, visa controlar o crescimento tumoral e pode ser realizado em todos os níveis de risco, ainda que seja a principal escolha para pacientes com maior expectativa de vida (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA, 2021; MOTTET et al., 2023).

Concomitantemente ao aumento de casos detectados de câncer de próstata, ocorre o aumento exponencial nos custos de tratamento cirúrgico. Este cenário pode estar relacionado à implementação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (BRASIL, 2008) e campanhas de sensibilização sobre o tema, como o “Novembro Azul”, aumentando a procura e a oferta de atendimento de saúde ao homem. Os autores PORCACCHIA et al. (2022) destacaram que desde 2008 o tratamento cirúrgico vem gerando impacto financeiro nos sistemas de saúde e em especial no Sistema Único de Saúde (SUS). Entretanto, dentre a bibliografia revisada, há poucos estudos sobre gastos nacionais do tratamento do câncer de próstata, em especial com análise por macrorregiões de saúde do país.

Sendo assim, traçamos como objetivo desta pesquisa analisar a frequência das cirurgias para tratamento desta neoplasia e os gastos com hospitalizações pelo SUS em 2019, a partir de dados agregados por macrorregiões de saúde das Unidades Federativas do país e do Distrito Federal. Além disso, buscamos encontrar possíveis associações com fatores socioeconômicos e de estrutura em saúde, demonstrando a distribuição espacial dos dados. Espera-se que as informações encontradas possam ilustrar as características das macrorregiões de saúde brasileiras com relação ao atendimento às demandas da população em questão e subsidiar decisões com relação à distribuição da oferta de serviços e soluções para acesso ao atendimento necessário, além de ações para prevenção. O estudo pode contribuir para o acompanhamento das ações implementadas pela Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem desde 2008.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo ecológico descritivo sobre as intervenções cirúrgicas realizadas no ano de 2019 para tratamento do câncer de próstata, gastos relacionados e fatores correlatos, utilizando como unidade de análise espacial as 116 macrorregiões de saúde do Brasil.

O quantitativo de cirurgias realizadas e autorizadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), os valores, o quantitativo de Centros de Referência em Oncologia e a população foram extraídos dos Sistemas de Informação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), especificamente do Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH-SUS), onde são registrados os atendimentos provenientes das internações no SUS, no período de 2020 a 2022. A extração de dados foi realizada com auxílio do programa TABWIN (versão 4.1.5) e da ferramenta de tabulação TabNet, do sítio eletrônico do DataSUS (BRASIL, 2023b).

Para este estudo, ficou estabelecido que o termo “Centros de Referência em Oncologia” se refere a: Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON), Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) e Hospital Geral com cirurgia oncológica. As unidades

exclusivas para diagnóstico, para pediatria e para hematologia foram excluídas por não se aplicarem à condição de saúde da população estudada. As instituições habilitadas para oncologia foram extraídas do INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER (2022) e do DataSUS – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde CNES.

Os critérios de inclusão para busca dos dados no software TABWIN foram: indivíduos do sexo masculino, com idade igual ou maior a 20 anos e com os seguintes diagnósticos, de acordo com a X Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): Neoplasia maligna da próstata (C61) e Carcinoma *in situ* da próstata (D07.5). Foram excluídos os códigos D40.0 (Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido da próstata) e D29.1 (Neoplasia benigna da Próstata) porque, apesar de receberem a denominação de neoplasia, não são tumores malignos. Além disso, foram selecionados os casos com procedimentos cirúrgicos autorizados pelo SUS em 2019 sob os seguintes códigos: 04.09.03.002-3 (prostatectomia suprapúbica), 04.09.03.003-1 (prostatovesiclectomia radical), 04.09.03.004-0 (ressecção endoscópica de próstata), 04.09.04.014-2 (orquiectomia subcapsular bilateral), 04.16.01.012-1 (prostatectomia em oncologia), 04.16.01.012-1 (prostatovesiclectomia radical em oncologia) e 04.15.02.005-0 (procedimentos sequenciais em oncologia) (BRASIL, 2016; BRASIL, 2012). Estes critérios foram aplicados como filtros na busca para garantir que os procedimentos fossem encontrados apenas em homens com diagnóstico de neoplasia de próstata.

Na busca de dados, foi considerada como parâmetro a população por local de internação. Os gastos correspondem ao valor das autorizações de internação hospitalar (AIH) reembolsado pelo SUS com base nos procedimentos cirúrgicos listados e incluem o valor dos serviços hospitalares, do serviço profissional e da unidade de terapia intensiva (UTI). Os serviços hospitalares abrangem diárias, taxas de sala, alimentação, higiene pessoal, serviços profissionais (com exceção de médicos e cirurgiões-dentistas), materiais hospitalares, medicamentos, exames laboratoriais e de imagem. O serviço profissional diz respeito ao que foi pago a médicos e cirurgiões dentistas. O valor atribuído à UTI engloba a diária de aparelhagens específicas, pessoal técnico especializado e monitorização do paciente. Os valores monetários foram atualizados para 2022 pelo índice de correção anual do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), segundo cálculos do Banco Central do Brasil. O Produto Interno Bruto per capita (PIBPC) de 2013 por macrorregião de saúde foi extraído do DataSUS (BRASIL, 2023a).

A seguir estão listadas as variáveis explicativas utilizadas no estudo, suas descrições e fontes:

- a) Proporção da População masculina: número de homens dividido pela população adulta multiplicado por 100. (DataSUS)
- b) Produto Interno Bruto *per capita* – PIBPC de 2013 por macrorregião (DataSUS);
- c) Taxa de Centros de Referência em Oncologia: Número de Centros de Referência em Oncologia na macrorregião dividido pela população adulta da macrorregião (homens e mulheres) e multiplicada por 500.000 habitantes. (DataSUS e INCA)
- d) Taxa de cirurgias: número de cirurgias autorizadas pelo SUS em 2019 dividido pela população adulta masculina e multiplicada por 100.000. (DataSUS/SIH-SUS)
- e) Média de gastos com cirurgias: Gasto total de todos os códigos de cirurgia já citados dividido pela população masculina e multiplicado por 1.000 habitantes. (DataSUS/SIH-SUS)
- f) Média de cirurgias por macrorregião: número de cirurgias por código, dividido pelo número de macrorregiões que realizaram os procedimentos (DataSUS/SIH-SUS)
- g) Média de gastos por Macrorregião: gasto total de cada código de cirurgia dividido pelo número de macrorregiões que realizaram os procedimentos (DataSUS/SIH-SUS)
- h) Permanência média em dias: soma dos dias de internação dividido pelo número de cirurgias realizadas.
- i) Média de gastos por dia: razão entre a média de gastos por macrorregião e a permanência média.

O tratamento estatístico das variáveis incluiu análise descritiva das variáveis numéricas, acompanhada da avaliação de sua normalidade. A correlação entre variáveis foi feita através da matriz de correlação de *Spearman*, uma vez que as variáveis apresentaram assimetria em sua distribuição. A análise de correlação de *Spearman* foi feita pelo programa SPSS Versão 15.0. Como referência da força de correlação de *Spearman*, definimos que uma correlação fraca é menor do que 0,39, uma relação

moderada compreende a faixa de 0,40 a 0,69; e uma correlação é forte quando está acima de 0,70. O Coeficiente de Variação (CV) foi aplicado para verificar a variabilidade entre as variáveis de grandezas diferentes.

A descrição do componente geoespacial da taxa de centros de referência em oncologia, das taxas de cirurgia e da média de gastos foi apresentada em mapas colorimétricos elaborados através do programa R Studio versão 4.2.1.

A análise dos gastos com cirurgias foi estritamente financeira.

Considerações éticas: o estudo utilizou dados agregados, públicos e de acesso livre, disponíveis no sistema de informação em saúde do Ministério da Saúde e que não fornecem detalhes de identificação individual dos usuários. Sendo assim, o projeto não necessitou de análise e aprovação de comitê de ética em pesquisa com seres humanos, mas foi mantido o compromisso de divulgar todas as fontes de dados acessadas.

RESULTADOS

Em 2019, no Sistema Único de Saúde brasileiro, foram autorizados 13.753 procedimentos cirúrgicos para tratamento do câncer de próstata, o que correspondeu ao valor total de R\$ 62.591.914,16, com média de R\$ 4.260,22 por cirurgia. As intervenções realizadas em Centros de Referência em Oncologia admitem a realização de procedimentos sequenciais e em 2019 foram feitos 4.648 sob este código, que contabilizaram R\$ 46.367.459,76, com média de R\$ 9.975,79 por procedimento. Os procedimentos sequenciais incluem outras cirurgias que são relacionadas à neoplasia em questão e que podem ser realizadas no mesmo ato anestésico, como o tratamento de focos metastáticos por exemplo. Sendo assim, somando-se os valores das cirurgias e dos procedimentos sequenciais em oncologia, os gastos totalizaram R\$ 108.959.373,92.

Os tipos de cirurgia que foram mais frequentes na população, foram também as que tiveram maior média de gastos por dia: prostatovesicuclectomia radical em oncologia (71,3 cirurgias e R\$ 118.847,34 por macrorregião) e prostatectomia em oncologia (40,8 cirurgias e R\$ 55.420,99 por macrorregião). A cirurgia menos frequente e com menor média de gastos diários foi a prostatectomia suprapúbica (6,5 procedimentos e R\$ 2.437,77 por macrorregião). O procedimento que foi mais amplamente realizada entre as macrorregiões foi a Orquiectomia Subcapsular Bilateral, realizado em 97 macrorregiões (83,6%), possivelmente pela menor complexidade técnica, exigindo menor quantidade e complexidade de recursos de saúde. Os procedimentos sequenciais apresentaram uma média (Tabela 1) tão alta quanto a prostatovesicuclectomia radical em oncologia (71,5 por macrorregião) e uma média de gastos diários mais elevada (R\$ 169.844,17 por macrorregião).

Tabela 1 – Média de procedimentos e de gastos, por tipo de cirurgia, considerando apenas as macrorregiões que tiveram procedimentos autorizados pelo SUS. Gastos expressos em Reais. Brasil, 2019

Cirurgia	Nº de cirurgias	Nº de MR que realizou as cirurgias	Média de cirurgias por MR	Perm. Média por MR (dias)	Média de gastos por MR (R\$)	Média de gastos por dia por MR	Gasto total por MR (R\$)
Prostatectomia suprapúbica	417	64	6,5	4,8	11.701,31	2.437,77	748.883,90
Prostatovesicuclectomia radical	723	59	12,3	4,7	22.421,09	4.770,45	1.322.844,51
Ressecção Endoscópica da próstata	1.203	86	14,0	4,1	16.748,46	4.084,99	1.440.367,78
Orquiectomia Subcapsular Bilateral	2.381	97	24,5	2,6	17.969,85	6.911,48	1.743.074,97
Prostatectomia em Oncologia	3.469	85	40,8	4,3	238.310,26	55.420,99	20.256.371,81

Prostatovesiculectomia radical em Oncologia	5.560	78	71,3	4	475.389,37	118.847,34	37.080.371,17
Procedimentos Sequenciais em Oncologia	4.648	65	71,5	4,2	713.345,53	169.844,17	46.367.459,76
Total	18.401	110	167,3	3,7	990.539,76	267.713,45	108.959.373,92

Nota: MR: macrorregião de saúde, Perm.: Permanência.

Fonte: Sistema de Informação Hospitalar/ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - SIH/DataSUS.

A proporção de homens na população variou minimamente, não oferecendo uma explicação para a ampla variação na taxa de cirurgias (94,4%) entre as macrorregiões. Em seis destas não ocorreram cirurgias em 2019, enquanto em outras a taxa de cirurgia superou significativamente a média de 19,47 cirurgias por 100 mil homens, chegando a 98,4 cirurgias por 100 mil homens em uma única macrorregião. Como medida de estrutura de saúde foi utilizada a “Taxa de Centros de Referência em Oncologia” que teve uma média de 0,73 centros por 500 mil habitantes, com variabilidade de 81,0%, refletindo a ausência de unidades em algumas macrorregiões e outras com uma taxa de até 7,4 centros por milhão de habitantes, sendo muito superior à média. O fator socioeconômico PIBPC também variou significativamente entre as macrorregiões (55,3%). A média de gastos com cirurgias (Tabela 2) teve a maior variabilidade entre as variáveis estudadas (113,5%), reforçando a discrepância de valores entre as unidades de análise.

Tabela 2 – Média de taxas de cirurgia por 100.000 homens, taxas de gastos com cirurgias por 100.000 homens, taxa de Centros de Referência em Oncologia por 500.000 habitantes, PIBPC e população masculina por macrorregião, Brasil, 2019

Variáveis	Média	DP	Mín.	Máx.	CV (%)
Proporção de homens (%)	48,8	1,4	45,7	52,4	2,8
PIBPC (R\$)	22.608,04	12.507,93	6.217,91	68.157,29	55,3
Taxa de Centros Referência em Oncologia (500.000 hab.)	0,73	0,59	0,0	3,7	81,0
Taxa de Cirurgias (100.000 homens)	19,47	18,37	0,00	98,4	94,4
Média de Gastos (1.000 homens)	1123,07	1275,51	0,0	8134,39	1113,5

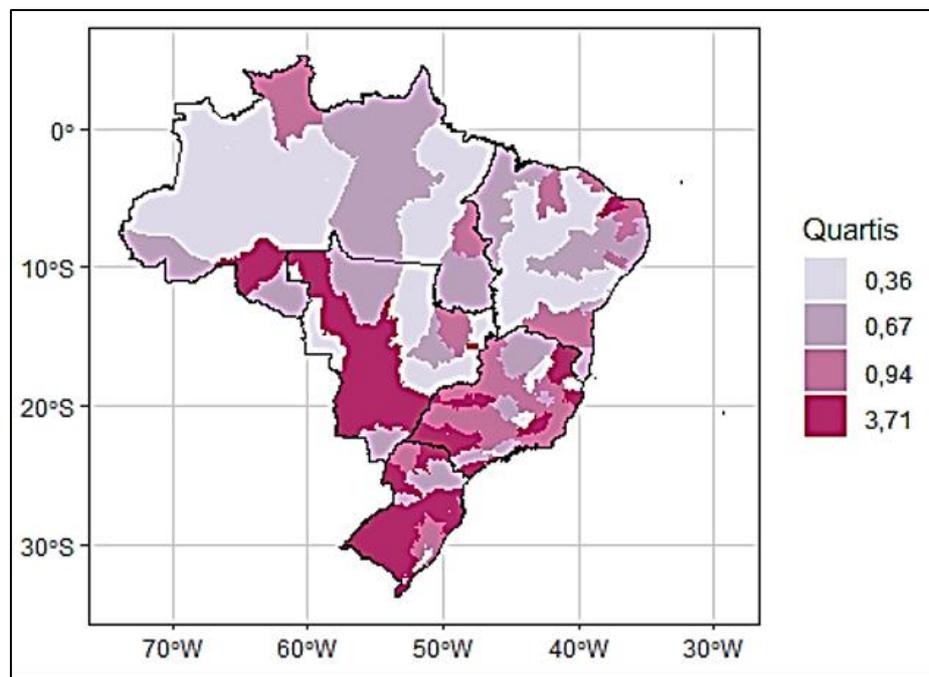
Nota: PIBPC: Produto Interno Bruto *per capita*. CV: Coeficiente de Variação.

Fontes: Sistema de Informação Hospitalar/ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – SIH/DataSUS.

Os mapas das figuras 1 e 2 representam o Brasil, com a divisão por grandes regiões destacadas por linhas pretas e as subdivisões por macrorregiões diferenciadas por gradiente de cor de acordo com os valores estratificados em quartis. Na subdivisão por macrorregião de saúde destacamos em púrpura as macrorregiões com as taxas mais elevadas.

Na figura 1 identificamos que as macrorregiões com um ou mais Centros de Referência em Oncologia estão localizados principalmente no Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Por outro lado, grandes extensões territoriais no Norte e Nordeste tem poucas unidades de tratamento em oncologia. É importante destacar que as macrorregiões com mais Centros de Referência em Oncologia representam 25% do total e têm até 4 vezes mais unidades de tratamento especializado do que as demais.

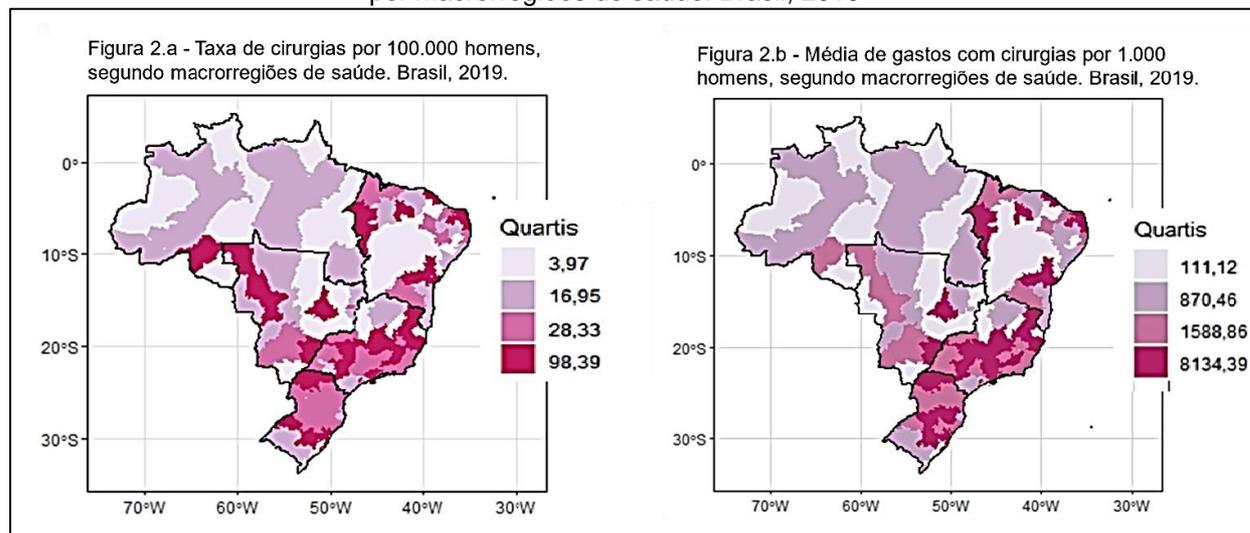
Figura 1 – Mapa colorimétrico de Taxa de Centros de Referências em Oncologia por macrorregião por 500.000 habitantes. Brasil, 2019



Fonte: Sistema de Informação Hospitalar/ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – SIH/DataSUS.

Na figura 2 estão apresentados 2 mapas. A Figura 2.a mostra a distribuição espacial das taxas de cirurgia e a Figura 2.b, a média de gastos com cirurgias autorizadas para tratamento do câncer de próstata. Verifica-se que as macrorregiões com maiores valores de taxa de cirurgia, acima de 28,33 cirurgias /100.000 homens, e média de gastos superior a R\$ 1.88,85/1.000 homens estão localizados principalmente nas regiões Sul e Sudeste, em macrorregiões que englobam regiões metropolitanas e grandes centros urbanos. Na região Norte e em grande parte das regiões Nordeste e Centro-Oeste, a média de gastos foi igual e inferior a R\$ 870,46 e a taxa de cirurgia, igual e inferior a 16,95 cirurgias/100.000 homens. Destacam-se algumas macrorregiões no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste que tiveram média de gastos alta (igual ou superior a R\$ 1.588,85), com taxa de cirurgias abaixo de 28,33 por 100.000 homens, indicando realização de cirurgias mais complexas e de valor mais elevado.

Figura 2 – Mapas colorimétricos das taxas de cirurgias e média de gastos com divisões por Regiões e por macrorregiões de saúde. Brasil, 2019



Fonte: Sistema de Informação Hospitalar/ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – SIH/DataSUS.

A Teste de *Spearman* mostrou que há uma correlação fraca entre a taxa de cirurgias e o PIBPC ($\rho = 0,300$; $p = 0,001$) e moderada entre a taxa de cirurgias e taxa de Centros de Referência em Oncologia por quinhentos mil habitantes ($\rho = 0,548$; $p < 0,001$). O gasto médio teve correlação fraca com o PIBPC ($\rho = 0,292$; $p = 0,001$) e moderada com a taxa de Centros de Referência em Oncologia por quinhentos mil habitantes ($\rho = 0,548$; $p < 0,001$). A correlação de *Spearman* (Tabela 3) mostrou que há uma correlação fraca e negativa entre a proporção de homens e a taxa de cirurgias e a média de gastos ($\rho = -0,271$; $p < 0,05$ e $\rho = -0,290$; $p < 0,05$). Todas as correlações foram estatisticamente significativas.

Tabela 3 – Matriz de correlação de *Spearman*, considerando as variáveis de gastos e frequência de cirúrgicas por local de internação. Brasil, 2019

Variáveis	Taxa de cirurgias		Média de Gasto	
	ρ	p -valor	ρ	p -valor
Proporção de homens (%)	-0,271	0,003	-0,290	0,002
PIBPC (R\$)	0,300	0,001	0,292	0,001
Taxa Centros de Referência em Oncologia (500.000 hab.)	0,548	<0,001	0,548	<0,001

Nota: PIBPC: Produto Interno Bruto *per capita*. ρ : Rô.
Fonte: elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Esta pesquisa é a primeira a apresentar as informações sobre frequência e gastos com tratamento da neoplasia prostática, considerando todas as macrorregiões de saúde do Brasil e correlacionando com informação sociodemográfica (PIBPC) e de estrutura de saúde (Centros de Referência em Oncologia).

Os resultados da pesquisa assinalaram que, dentre as seis cirurgias indicadas para o tratamento do câncer de próstata, a prostatectomia radical em oncologia e prostatovesiculectomia radical em oncologia foram as cirurgias mais realizadas em 2019 e tiveram os custos mais elevados. Os procedimentos sequenciais em oncologia custaram duas vezes mais. Essa informação vai ao encontro dos resultados de um estudo brasileiro de 2022 onde os autores apontaram que essas duas cirurgias tiveram custos mais elevados em uma série de 13 anos e ressaltaram que estes custos praticamente dobraram a partir de 2013, mesmo com a frequência de cirurgias estável ao longo do tempo (PORCACCHIA *et al*, 2022). Em outros países, a cirurgia foi o tratamento de maior custo, principalmente para pacientes de alto risco (MOLL; GOLDNER, 2023). Entretanto, sob a perspectiva de acompanhamento a longo prazo, estudos norte-americanos identificaram que a cirurgia é o

tratamento de menor custo, se comparado à radioterapia, por causar menos hospitalizações por complicações (MAGNANI et al., 2021; WILLIAMS et al., 2017).

Neste estudo ficou aparente que as cirurgias indicadas para casos de câncer mais avançado (prostatectomia em oncologia e prostatovesiculectomia em oncologia, ressecção endoscópica de próstata, orquiectomia subcapsular bilateral e procedimentos sequenciais em oncologia) tiveram as taxas de cirurgia e de gastos substancialmente mais elevados do que as cirurgias indicadas para os casos em estágios iniciais (prostatectomia suprapúbica e prostatovesiculectomia radical). Isto pode indicar que há significativa ocorrência de diagnósticos tardios dessa neoplasia e vai ao encontro dos resultados alcançados pelo estudo conduzido por MORI et al. (2020) em seis estados brasileiros que identificou maior prevalência de neoplasia prostática agressiva e com disseminação metastática, principalmente na faixa etária superior a 70 anos, assim como maior prevalência de doença de médio e alto risco no momento do diagnóstico OLIVEIRA et al. (2021). também identificou maior proporção de doença de alto risco em homens acima de 50 anos, em especial nas etnias negra e amarela.

Em se tratando de regionalização e descentralização do atendimento em saúde, o Ministério da Saúde determina que microrregiões de saúde devem prover aos usuários procedimentos de média complexidade ambulatorial e hospitalar e que as macrorregiões devem prover os de alta complexidade. Diante das dificuldades inerentes à alta complexidade, como a alta densidade tecnológica e de alto custo, a economia de escala, a escassez de profissionais especializados e a concentração de oferta em poucos municípios, o estado deve prever a referência do usuário para outro estado (BRASIL, 2001). SANTOS & RODRIGUES (2014) identificaram que algumas macrorregiões não dispõem de estrutura de saúde suficiente, principalmente as que englobam municípios de pequeno porte, que eram 70% dos municípios do país. A medida utilizada para representar a oferta de serviço de saúde para o caso específico do tratamento cirúrgico de próstata foi a taxa de Centro de Referência em Oncologia, que denotou que o quadro anteriormente descrito ainda perdura, já que há macrorregiões de saúde sem nenhum Centro de Referência em Oncologia enquanto há macrorregiões de saúde com taxa de 3,7 por quinhentos mil habitantes.

É essencial frisar que as cirurgias mais complexas e mais frequentes (prostatectomia em oncologia, prostatovesiculectomia em oncologia e procedimentos sequenciais) são autorizadas pelo SUS somente em serviços de saúde com habilitação em oncologia, aqui denominados Centros de Referência em Oncologia, e que são classificados como de alta complexidade (SANTOS; RODRIGUES, 2014).

A estrutura de saúde precária é um dos fatores que contribuem para o diagnóstico do câncer de próstata em estágios mais avançados da doença. (SANTOS; SOUZA, 2017; ZACCHI et al., 2014) Essa associação foi evidenciada pela correlação entre a taxa de Centros de Referência em Oncologia, utilizada como uma proxy da medida de estrutura de saúde especializada ofertada e a taxa de cirurgias. (Tabela 3) No presente estudo, a taxa de cirurgias e, conseqüentemente, de média de gastos, variou significativamente entre as macrorregiões, como foi indicado pelos resultados do coeficiente de variação. Estes resultados corroboram a dificuldade de acesso ao atendimento de média e alta complexidade já apontada por outros autores. É importante destacar que o acesso a serviços de saúde de maior complexidade depende diretamente do acesso ao serviço de atenção básica, (SACRAMENTO et al., 2019).

Na observação dos mapas colorimétricos é possível identificar visualmente que tanto a distribuição de Centros de Referência em Oncologia quanto o volume de taxas de cirurgias e média de gastos se concentram em Regiões de menor extensão territorial, como Sul e Sudeste. Por outro lado, há macrorregiões de saúde de grandes extensões territoriais com baixas taxas de cirurgia, como no Norte e no Nordeste, e que ficam distantes de macrorregiões com maior número de Centros de Referência em Oncologia. Vale destacar também que algumas macrorregiões com uma taxa de Centros de Referência em Oncologia acima da recomendada pelo Ministério da Saúde (1/quinhentos mil habitantes) têm vasta extensão territorial, como é o caso do Centro-Oeste (BRASIL, 2014). Se considerarmos que as unidades de tratamento especializado se concentram em grandes centros urbanos, isto pode implicar em considerável deslocamento do usuário do SUS para ter acesso ao atendimento.

Outra questão que fala a favor da dificuldade de acesso geográfico ao atendimento à saúde é que as macrorregiões de saúde com maiores taxas e gastos se concentram nas Regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste, além de algumas poucas macrorregiões no Nordeste, contrastando com a região Norte que apresenta taxas nas faixas mais baixas. Por outro lado, estudos epidemiológicos brasileiros ressaltaram que as maiores taxas de incidência do câncer de próstata estão nas Regiões Nordeste (61,16/ 100.000

hab.) e Centro-Oeste (60,97/100.000 hab.) e que os índices de mortalidade são maiores nas regiões Norte e Nordeste (SANTOS et al., 2023; BRAGA; SOUZA; CERCHIGLIA, 2017).

Neste estudo, não foi possível contabilizar as características de cor e escolaridade devido ao grande volume de dados ausentes no sistema. No entanto, o PIBPC teve uma correlação moderada e positiva com as taxas de cirurgia e de gastos, que por sua vez foram menores no Norte, Nordeste e partes do Centro-Oeste, indicando uma possível relação com situação econômica da população. Outros estudos nacionais identificaram que a maioria dos brasileiros com acesso precário à saúde é de cor negra, que é aproximadamente 75% dos residentes do Norte e do Nordeste, onde também se encontra a maior parte da população de baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico. Estas informações podem indicar o quanto de iniquidade há no acesso à saúde e ressalta que ainda estamos sob a influência histórica da desigualdade social e econômica do país, que atinge uma porção da população com especificidades étnicas e geográficas (SACRAMENTO et al., 2019; DANTAS et al., 2021; PAULISTA; ASSUNÇÃO; LIMA, 2019).

Depreende-se que a discrepância entre altos índices de câncer de próstata em determinadas regiões do país e maior frequência de cirurgia em outras regiões leva o usuário do SUS a buscar atendimento em macrorregiões de saúde e até em Regiões distantes de sua residência. Os resultados deste estudo asseveram que, apesar de não haver diferenças importantes na proporção de homens entre as macrorregiões, há diferenças marcantes nas taxas de cirurgia e oferta de Centros de Referência em oncologia. Este cenário está em congruência com os resultados de FONSECA et al. (2022) em que foi encontrado que 49,2 a 67,9% dos pacientes necessitam de deslocamento da residência até os centros de tratamento. Um estudo em que foi analisado o fluxo de pacientes e a regionalização de saúde apontou que as médias de distância de deslocamento do usuário de sua residência até o local de internação é menor na região Sul (141km), seguido do Sudeste (159km) e Nordeste (162km) enquanto as distâncias são bem maiores na Região Norte (235km) e Centro-Oeste (229km). Estas distâncias percorridas podem ter impacto financeiro tanto para o paciente quanto para o SUS (XAVIER et al., 2019).

Com relação aos custos, os mapas 2a e 2b (Figura 2) mostram que as macrorregiões de saúde com média de gastos mais elevada nem sempre coincidem com as taxas de cirurgias mais altas, o que pode indicar concentração de tecnologia de alto custo e de profissionais especializados. LIEBEL et al. (2021) constatou que, se por um lado existe maior concentração de profissionais e serviços de alta complexidade em locais com melhor infraestrutura socioeconômica, por outro lado localidades mais empobrecidas tem menor investimentos em saúde e em profissionais e, portanto, têm menor capacidade para ofertar assistência pública e privada de saúde.

Foi identificado que em 2019 houve gastos expressivos com tratamento cirúrgico de quadros avançados de câncer de próstata. No entanto, é consenso entre os estudiosos da saúde que quanto mais se investe em atendimento preventivo e atenção básica, melhores são os resultados e menores os custos.

No caso específico desta neoplasia, o acompanhamento conservador de casos detectados precocemente tem custos significativamente menores se comparado com tratamentos clínicos e cirúrgicos, ressaltando a importância de o tratamento iniciar no melhor tempo possível (TANG et al., 2020; ELLINGER et al., 2022). Soma-se a isso a observação de ASANO et al. (2018) de que os gastos hospitalares com o tratamento de metástases ósseas atendidos pelo sistema de saúde suplementar no Brasil são expressivamente elevados devido ao grande número de hospitalizações e tempo de permanência estendido. Assim, torna-se crucial reavaliar estratégias para diagnóstico precoce desta neoplasia e até mesmo para o controverso rastreamento em populações específicas. Isso se apresenta como uma possibilidade viável de melhorar a qualidade de vida dos pacientes e otimizar os gastos do SUS relacionados a essa condição de saúde. É importante considerar que a tecnologia diagnóstica evoluiu no decorrer dos anos, reduzindo os riscos de sobrediagnóstico e tratamento invasivo inadequado (OLIVEIRA et al., 2021; CATALONA et al., 2018; DUNN et al., 2022).

O presente estudo possui limitações. A utilização de dados agregados por macrorregiões pode não ser precisa o suficiente para representar as diferentes realidades de unidades regionais menores, como municípios e bairros. O estudo se concentrou apenas nos procedimentos cirúrgicos autorizados e reembolsados pelo SUS, sendo assim não foram contabilizadas as cirurgias realizadas pelo sistema de saúde suplementar e privado. Além disso, o valor disponível no DataSUS não abrange recursos orçamentários, retenções e pagamentos de incentivos, que variam entre as unidades de serviço e o uso de dados agrupados não possibilitam o levantamento de outros procedimentos comumente

vinculados ao tratamento. Portanto, esta análise pode não refletir a imagem completa da situação das cirurgias de próstata no Brasil. Desta forma, para fins de análise de dados, os valores encontrados no SIH/SUS foram utilizados como um proxy do gasto real no país. Os dados censitários de população e PIB per capita foram baseados em projeções do IBGE referentes ao Censo de 2010. Essa desatualização também pode não representar a situação atual do número de residentes das macrorregiões.

Em conclusão, foi observado que, apesar da implementação da política nacional de atenção à saúde integral do homem a partir de 2008, que tem como objetivo principal a melhoria das condições de saúde da população masculina do Brasil através de facilitação ao acesso, às ações e aos serviços de assistência integral em saúde, ainda há diferenças marcantes entre regiões e macrorregiões de saúde brasileiras. No caso do câncer de próstata, essa disparidade foi evidenciada pelas taxas de cirurgias realizadas pelo SUS e pela média de gastos, constatando que estão diretamente relacionadas às diferenças socioeconômicas e de estrutura de saúde. Os resultados encontrados revelam lacunas na atenção à saúde do homem com significativas repercussões econômicas para o sistema de saúde. Eles também podem auxiliar na formulação de políticas de saúde para que os princípios de integralidade e equidade sejam mais amplamente alcançados.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. R. et al. Spatial and temporal distribution of cancer mortality in a Brazilian Legal Amazon State between 2000 and 2015. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210009, 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210009.supl.1>
- ASANO, Enzo Waiti et al. Câncer de Próstata com metástase óssea: impacto econômico para o sistema de saúde suplementar brasileiro. **Jornal Brasileiro de Economia em Saúde**, v. 10, n. 2, p. 157-164, jul. 2018. <https://doi.org/10.21115/JBES.v10.n2.p157-164>
- BRAGA, Sônia Faria Mendes et al. Prostate Cancer Survival and Mortality according to a 13-year retrospective cohort study in Brazil: Competing-Risk Analysis. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210006, 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210006>
- BRAGA, Sônia Faria Mendes; SOUZA, Miriam Carvalho, CERCHIGLIA, Mariângela Leal. Time trends for prostate cancer mortality in Brazil and its geographic regions: An age-period-cohort analysis. **Cancer Epidemiology**, v. 50, p.53-59, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.canep.2017.07.016>
- BRASIL. Ministério da Saúde. Regionalização da assistência à saúde: aprofundando a descentralização com equidade no acesso: Norma Operacional da Assistência à Saúde: NOAS-SUS 01/01 e Portaria MS/GM n. 95. Brasília, 2001. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/regionalizacao_assist_saude.pdf. Acesso em 19 out. 2023.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes**. Princípios e Diretrizes. 2008. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_saude_homem.pdf. Acesso em: 23 out. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 2947**, de 21 de dezembro de 2012. Atualiza, por exclusão, inclusão e alteração, procedimentos cirúrgicos oncológicos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais do SUS. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 1, n.132, 12 maio 2016. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2947_21_12_2012_rep.html. Acesso em 19 out. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 140, de 27 de fevereiro de 2014. Redefine os critérios e parâmetros para organização, planejamento, monitoramento, controle e avaliação dos estabelecimentos de saúde habilitados na atenção especializada em oncologia e define as condições estruturais, de funcionamento e de recursos humanos para a habilitação destes estabelecimentos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF, 02 abr. 2014. n. 63, Seção 1, p. 60-66. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/portaria-140-fev-2014.pdf>. Acesso em: 23 out. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 498**, de 11 de maio de 2016. Aprova as diretrizes diagnósticas e terapêuticas do adenocarcinoma de próstata. Diário Oficial da União, Brasília, DF,

Anexo da Seção 1, n. 90, 12 maio 2016. Disponível em: <https://bit.ly/2w6D1xh>. Acesso em 19 out. 2023.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Correção de Valores**: calculadora do cidadão. 2022. Disponível em: <https://bit.ly/3Sm7MWG>. Acesso em: 15 maio 2023a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde**: sistema de informação hospitalar do SUS. Sistema de Informação Hospitalar do SUS. 2022. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 15 maio 2023b.

CATALONA, William J. et al. Prostate Cancer Screening. **Medical Clinics North America**, v.102, n.2, p. 199-2014, mar. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.11.001>

DANTAS, Marianny Nayara Paiva et al. Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. e210004, 2021. <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>

DUNN, Barbara K. et al. Cancer overdiagnosis: A challenge in the era of screening. **Journal of the National Cancer Center**, v.2, p.235-242, Dec. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jncc.2022.08.005>

ELLINGER, J. et al. Prostate cancer treatment costs increase more rapidly than for any other cancer—how to reverse the trend? **European Association for Predictive, Preventive and Personalized Medicine Journal**, v.13, p. 1-7, mar. 2022. <https://doi.org/10.1007/s13167-022-00276-3>

FONSECA, Bruna de Paula et al. Geographic accessibility to cancer treatment in Brazil: A network analysis. **Lancet**, v.7, p. 1-17, mar. 2022. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100153>

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Ministério da Saúde. **Tratamento do câncer**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/onde-tratar-pelo-sus>. Acesso em: 23 out. 2023.

LIEBEL, Graziela et al. Análise dos gastos com diagnóstico por imagem no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n. 3, p. 453–463, jul. 2021. <https://doi.org/10.1590/1414-462x202129030397>

MAGNANI, J. Christopher et al. Real-World Evidence to Estimate Prostate Cancer Costs for First-line Treatment or Active Surveillance. **European Urology Open Science**. V. 23, p:20-29, 2021. <https://doi.org/10.1016/j.euros.2020.11.004>

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Sistemas de Informação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde**. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 15 maio 2023.

MOLL, Matthias; GOLDNER, Gregor. Comparison of treatment costs for primary localized prostate cancer in Austria and Vienna: an economic analysis. **Frontiers Public Health**. V.11, 2023. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1016860>

MORI, Rafael Ribeiro et al. Prostate cancer screening among elderly men in Brazil: should we diagnose or not?. **International Brazilian Journal of Urology**, v. 46, n. 1, p. 34–41, jan. 2020. <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.ibju.2019.0022>

MOTTET, N. (Chair) et al. Guidelines on Prostate Cancer. European Association of Urology, **EAU Guidelines Office**, Arnhem, The Netherlands, 2023. Disponível em: <https://uroweb.org/guidelines/prostate-cancer>. Acesso em 19 out. 2023.

OLIVEIRA, Renato Almeida Rosa et al. Prostate Cancer Screening in Brazil: a single center experience in the public health system **International Brazilian Journal of Urology**, v. 47, n. 3, p. 558–565, maio 2021. <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.ibju.2020.0392>

PAULISTA, Janaína Santos; ASSUNÇÃO, Paula Gonçalves; LIMA, Fernando Lopes Tavares. Acessibilidade da População Negra ao Cuidado Oncológico no Brasil: Revisão Integrativa. **Revista Brasileira Cancerologia**, v.65, n.4, p: e-06453, dez. 2019. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n4.453>

PORCACCHIA, A. S. et al. Prostate cancer mortality and costs of prostate surgical procedures in the Brazilian public health system. **International Brazilian Journal of Urology**, v. 48, n. 3, p. 583–590, mai. 2022. <https://doi.org/10.1590/s1677-5538.ibju.2021.0781>

- SACRAMENTO, Raone Silva et al. Associação de variáveis sociodemográficas e clínicas com os tempos para início do tratamento do câncer de próstata. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3265–3274, set. 2019. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018249.31142017>
- SANTOS, Daniela Lacerda; RODRIGUES, Paulo Henrique de Almeida. Política, atenção primária e acesso a serviços de Média e Alta Complexidade em pequenos municípios. **Saúde em Debate**, v. 38, n. 103, p. 744–755, out. 2014. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140068>
- SANTOS, Jozélia Pereira; SOUZA, Anderson Pereira. Considerações sobre o Câncer de Próstata: Revisão de Literatura. **Id on Line Revista Psicologia**, v.10, n.33, p:100-115, jan. 2017. <https://doi.org/10.14295/online.v10i33.605>
- SANTOS, Marcell de Oliveira et al. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira Cancerologia**, v.69, n.1, 2023; 69(1):e-213700. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700>
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA. Próstata: Doença Localizada e Doença Avançada - Diretrizes 2021. Diretrizes de tratamentos oncológicos recomendados pela Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://sboc.org.br/diretrizes-publicas/2021>. Acesso em 19 out. 2023.
- SUNG, Hyuna et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 71, p. 209-249, Feb. 2021. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- TANG, Chad et al. Costs and Complications After a Diagnosis of Prostate Cancer Treated With Time-Efficient Modalities: An Analysis of National Medicare Data. *Practical Radiation Oncology*, v.10, n.4, p. 282-292, abril 2020. <https://doi.org/10.1016/j.prro.2020.02.014>
- WILLIAMS, Stephen B. et al. Risk of Hospitalization Following Primary Treatment for Prostate Cancer. **British Journal of Urology International**, v. 120, n.1, p. 48-55, 2017. <https://doi.org/10.1111/bju.13647>
- XAVIER, Diego Ricardo et al. As Regiões de Saúde no Brasil segundo internações: método para apoio na regionalização de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00076118, 2019. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00076118>
- ZACCHI, Sérgio Riguete et al. Associação de variáveis sociodemográficas e clínicas com o estadiamento inicial em homens com câncer de próstata. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 22, n. 1, p. 93–100, jan. 2014. <https://doi.org/10.1590/1414-462X201400010014>