

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

**Maria do Socorro Lina van Keulen**

**Câncer de próstata:** epidemiologia, distribuição geográfica de gastos e fatores associados com tratamento cirúrgico de 2013 a 2022 no Brasil

Juiz de Fora  
2024

**Maria do Socorro Lina van Keulen**

**Câncer de próstata:** epidemiologia, distribuição geográfica de gastos e fatores associados com tratamento cirúrgico na década de 2013 a 2022 no Brasil

Tese apresentada ao Programa de pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva. Área de concentração: Política, gestão e avaliação do Sistema Único de Saúde.

Orientador: Dr. Alfredo Chaoubah

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

van Keulen, Maria do Socorro Lina.

Câncer de próstata: epidemiologia, distribuição geográfica de gastos e fatores associados com tratamento cirúrgico de 2013 a 2022 no Brasil / Maria do Socorro Lina van Keulen. -- 2024.

133 f.

Orientador: Alfredo Chaoubah

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2024.

1. neoplasias da próstata. 2. custos e análise de custos. 3. sistemas de informação em saúde. 4. análise espacial. 5. Sistema Único de Saúde. I. Chaoubah, Alfredo, orient. II. Título.

**Maria do Socorro Lina van Keulen**

**Câncer de próstata:** epidemiologia, distribuição geográfica de gastos e fatores associados com tratamento cirúrgico de 2013 a 2022 no Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva. Área de concentração: Saúde Coletiva.

Aprovada em 13 de dezembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

**Prof. Dr. Alfredo Chaoubah** - Orientador  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof. Dr. Raphael de Freitas Saldanha**  
Centre de Recherche Inria Sophia Antipolis - Méditerranée

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Graziela Liebel**  
Universidade do Vale do Itajaí

**Prof. Dr. Tiago Maia Magalhães**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Elenir Pereira de Paiva**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof. Dr. Mário Círio Nogueira**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof. Dr. Fábio da Costa Carbogim**

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Roberta da Silva Teixeira**

Instituto Nacional de Cardiologia

**Prof. Dr. Márcio Fernandes Reis**

Centro Universitário Presidente Antônio Carlos

Juiz de Fora, 26/11/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Alfredo Chaubah, Professor(a)**, em 13/12/2024, às 11:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Raphael de Freitas Saldanha, Usuário Externo**, em 14/12/2024, às 06:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Maia Magalhaes, Professor(a)**, em 14/12/2024, às 11:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Graziela Liebel, Usuário Externo**, em 30/12/2024, às 13:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Elenir Pereira de Paiva, Professor(a)**, em 14/01/2025, às 14:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf ([www2.ufjf.br/SEI](http://www2.ufjf.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2121085** e o código CRC **E0650978**.

Dedico este trabalho à minha mãe e ao Fábio, os que mais se ressentiram da minha ausência.

## **AGRADECIMENTOS**

Há muito a agradecer! Esse trabalho representou para mim a esperada realização de um sonho, a celebração de uma vitória sobre adversidades pessoais e uma inusitada jornada de autoconhecimento. E isso não se conquista sozinho! Eu reconheço carinhosamente a participação de pessoas muito especiais em minha vida, que de várias maneiras diferentes me ajudaram nesse processo. Sendo assim, meus mais sinceros agradecimentos:

A Deus e à espiritualidade, sempre presentes, pelo amparo.

À CAPES e à FAPEMIG, por ter concedido as bolsas necessárias para que eu fosse capaz de dedicar meu tempo exclusivamente aos estudos.

Aos meus pais, fonte inesgotável de amor e dedicação! Fui agraciada com uma mãe que nunca duvidou do meu potencial e que, mesmo estando em meio às limitações do corpo e da mente, me ilumina com um sorriso de satisfação e orgulho quando ouve que eu estava fazendo doutorado! Ao meu pai, que vela por mim de algum lugar, fonte infinita de inspiração pela inteligência, bondade e pela carreira de professor brilhante de cartografia! Acredito que ele possa me ouvir dizer: “Olha, pai, os mapas que eu fiz!”. Ao professor doutor Guilherme van Keulen, meu irmão, outro exemplo de determinação e dedicação inspiradoras!

À linda família van Keulen: Guilherme, Henriqueta, Fillipe, Carolina e Beatriz motivos de alegria e orgulho!

Ao meu companheiro de todas as horas, Fábio, pelas preces, pela paciência e por me incentivar a continuar nos meus tantos momentos de fraqueza. Seu abraço e suas palavras: “Não se esqueça que estou ao seu lado!” são inesquecíveis!

Aos amigos de sempre: Luz Marina (amiga e terapeuta), Juliana, Pollyana, Cida, Natália, Edna, Fillipe e João pelos risos e ombros acolhedores. E aos colegas de doutorado pela força e auxílio!

Meu abraço carinhoso para Patrícia e Elisângela pelas informações e acolhimento e à coordenação e professores do PPG-Saúde Coletiva.

Aos profissionais Lígia e Felipe que apertaram meus parafusos frouxos!

Por último e não menos importante, ao meu orientador professor Alfredo Chaoubah, que iluminou esse caminho com conhecimento, didática e excelência, e o pavimentou com muita humanidade!

## RESUMO

**Introdução:** A Neoplasia de próstata está em crescimento em todo o mundo, acompanhando o envelhecimento da população. As neoplasias são frequentes entre os homens, juntamente com problemas cardíacos, respiratórios e doenças causadas por fatores externos. Por fatores socioculturais e econômicos, o câncer de próstata é comumente diagnosticado em estágio avançado e com complicações, em especial no Brasil. Além disso as condições socioeconômicas influenciam diretamente no prognóstico da doença e na qualidade de vida do homem, resultando em maior custo para o sistema de saúde, posto que os tratamentos curativos representam maior gasto do que a prevenção e promoção da saúde. **Objetivo:** Analisar a epidemiologia e distribuição espacial do tratamento cirúrgico do câncer de próstata e respectivos gastos, sob a perspectiva do sistema de saúde do Brasil ao longo de dez anos. **Método:** Delineamento ecológico, observacional, retrospectivo e descritivo, com uso de dados públicos de tratamento cirúrgico para câncer de próstata entre 2013 e 2022. Os critérios de inclusão foram: indivíduos do sexo masculino, com idade igual ou maior do que 20 anos, diagnosticados com neoplasia maligna e carcinoma *in situ* da próstata, submetidos a tratamento cirúrgico. O número relativo de cirurgias realizadas e de gastos nas internações são as variáveis dependentes e as variáveis explicativas são fatores socioeconômicos e de estrutura de saúde relacionada ao câncer. A análise econômica usada foi custo da doença. Fontes de dados: SIH/SUS, IBGE, IPEA e INCA. **Resultados:** Em 2019 foram realizados 13.753 procedimentos cirúrgicos para neoplasia prostática, com um valor correspondente de R\$ 62.591.914,16. As cirurgias mais frequentes são também as mais onerosas e indicadas para o câncer de próstata de alto risco. Houve grande variabilidade entre as macrorregiões com relação ao PIB *per capita* e as taxas de cirurgia, de gastos, de centro de referência em oncologia, com destaque para a média de gastos (Coeficiente de Variação 113,5%). Na linha de tempo de 2013 a 2022, as taxas de cirurgias, de gastos e alguns indicadores socioeconômicos e de estrutura de saúde se mantiveram estáveis, com exceção da redução do número de leitos do SUS e aumento do PIB *per capita*. A pandemia de COVID-19 causou importante impacto em todas as variáveis nos anos 2020 e 2021. Os mapas coropléticos permitiram a visualização da concentração das taxas das variáveis de interesse, de Centros de Referência em Oncologia e de Renda *per capita* nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, assim como a escassez no Norte e

Nordeste. O teste de *Spearman* mostrou correlação entre as variáveis dependentes e explicativas, tanto nas macrorregiões quanto nas Unidades Federativas e Distrito Federal, com exceção da proporção de homens, da taxa de urologistas e de equipes de Atenção Básica. O PIB *per capita* teve correlação significativa a nível de macrorregião, mas não entre as Unidades Federativas. **Conclusão:** Os resultados assinalaram que as taxas de cirurgias para tratamento do câncer de próstata diferem significativamente entre macrorregiões, estados e Distrito Federal, denotando a grande discrepância de condições socioeconômicas e de recursos de saúde entre essas delimitações territoriais. A relação entre as variáveis ressalta a possibilidade de que boas condições socioeconômicas, melhores distribuição de renda e bem-estar da população favorecem o desenvolvimento da saúde nos territórios. Concomitantemente, quanto maior a vulnerabilidade social, menor é o número de tratamentos cirúrgicos, sinalizando uma possível precariedade no atendimento de saúde. Ao longo do período de 10 anos as taxas de cirurgias se mantiveram praticamente estáveis, enquanto os custos reduziram, apontando para uma possibilidade de realização de cirurgias indicadas para casos. Foi constatada a redução contínua de leitos do SUS em dez anos e o impacto negativo da pandemia de COVID-19 no tratamento cirúrgico de próstata. Em suma, os resultados reforçam o já conhecido baixo financiamento da saúde e a ineficiência da atual forma de repasse de verbas para a atenção básica em comparação com os níveis secundário e terciário de atenção à saúde, que comprometem a sustentabilidade do SUS e mantém a população em condições socioeconômicas menos favorecidas distante de um atendimento rápido e resolutivo.

**Palavras-chave:** neoplasias da próstata; custos e análise de custos; sistemas de informação em saúde; análise espacial; Sistema Único de Saúde.

## ABSTRACT

**Introduction:** Prostate neoplasia is increasing worldwide, in line with the aging of the population. Neoplasms are common among men, along with cardiac and respiratory conditions, as well as diseases caused by external factors. Due to sociocultural and economic factors, prostate cancer is often diagnosed at an advanced stage and with complications, particularly in Brazil. Moreover, socioeconomic conditions directly influence the prognosis of the disease and men's quality of life, resulting in higher costs for the healthcare system, as curative treatments are more expensive than prevention and health promotion. **Objective:** To analyze the epidemiology of prostate cancer surgical procedures and medical costs over ten years, under the perspective of Brazilian health system. **Methods:** Observational, retrospective and descriptive ecological study, considering prostate neoplasm's surgical treatment public data available from 2013 to 2022. The inclusion criteria was male individuals, aged 20 years and above, diagnosed with prostate neoplasms and carcinoma *in situ*, and underwent surgical intervention. The relative number of surgeries performed, and the hospitalization expenses are the dependent variables, while the explanatory variables include socioeconomic factors and healthcare structure related to cancer. The economic analysis used was the cost-of-illness approach. **Data Sources:** SIH/SUS, IBGE, IPEA e INCA. **Results:** In 2019, a total of 13,753 surgical procedures were performed for prostate neoplasia, with a corresponding cost of R\$ 62,591,914.16. The most frequently performed surgeries are also the costliest and are typically indicated for high risk prostate cancer. There was substantial variability across the macro-regions regarding Gross Domestic Product *per capita* and rates of surgery, expenses, and oncology referral centers, with a notable variability in average expenses (Coefficient of Variation 113.5%). Over the 2013–2022 timeline, rates of surgeries, expenses, and certain socioeconomic and healthcare structure indicators remained stable, except for the reduction of the number of SUS hospital beds and increase of Gross Domestic Product *per capita*. The COVID-19 pandemic had a significant impact on all variables in 2020 and 2021. Choropleth maps enabled visualization of the concentration of interest variable rates, Oncology Referral Centers, and *per capita* Income in the South, Southeast, and Midwest regions, as well as the scarcity in the North and Northeast. The Spearman test showed correlations between dependent and explanatory variables both in macro-regions and in the Federal Units and Federal

District, except for male proportion, urologist rate, and Primary Care teams. GDP *per capita* demonstrated a significant correlation at the macro-region level but not among the Federal Units. **Conclusion:** The results indicated that prostate cancer surgery rates differ significantly across macro-regions, states, and the Federal District, highlighting the substantial discrepancies in socioeconomic conditions and healthcare resources available among territorial units. The relationship between the variables suggests that favorable socioeconomic conditions, better income distribution, and population well-being contribute positively to healthcare development within regions. Conversely, greater social vulnerability is associated with a lower number of surgical treatments, indicating a potential inadequacy in healthcare services. A continuous reduction in SUS hospital beds was observed over the studied decade, along with the negative impact of the COVID-19 pandemic on prostate surgery treatment. In summary, the results reinforce the well-known issue of low healthcare funding and the inefficiency of the current method of allocating resources to primary care compared to secondary and tertiary levels of healthcare. This compromises the sustainability of the Unified Health System (SUS) and keeps socioeconomically disadvantaged populations from accessing timely and effective medical care.

**Keywords:** prostatic neoplasms; costs and cost analysis; health information systems; spatial analysis; Brazilian Unified Health System.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	—	Descrição do estadiamento de tumores de próstata.....	30
Quadro 2	—	Indicação de tratamentos para câncer de próstata conforme estratificação de risco.....	32
Figura 1	—	Origem dos recursos financeiros que alimentam os fundos de saúde das três esferas de governo para aplicação em ações e serviços de saúde público.....	42
Figura 2	—	Característica dos serviços e ações de saúde de acordo com o nível de complexidade e suas inter-relações no contexto do SUS.....	46
Figura 3	—	Categoria de custos em saúde quanto à alocação.....	56
Quadro 3	—	Lista de sistemas de informação disponíveis no DataSUS, classificados e agrupados por funcionalidade. Brasil, 2021.....	60
Quadro 4	—	Descrição das variáveis dependentes e fonte dos dados.....	66
Quadro 5	—	Descrição das variáveis independentes.....	67

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
ADT	<i>Androgen Deprivation Therapy</i> /Terapia de Privação Androgênica
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
APS	Atenção Primária à Saúde
CaP	Câncer de Próstata
CACON	Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia
CF88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CID	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CSLL	Contribuição Social sobre Lucro Líquido
CV	Coeficiente de Variação
DATAPREV	Empresa Tecnologia e Informação da Previdência
DataSUS	Sistemas de Informação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DPVAT	Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de vias Terrestres
ESF	Estratégia Saúde da Família
FNS	Fundo Nacional de Saúde
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
PDR	Plano Diretor de Regionalização
PIB	Produto Interno Bruto
PIBPC	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>
PIS	Plano Integração Social
PNAB	Política Nacional da Atenção Básica
PNAISH	Política Nacional da Atenção Integral à Saúde do Homem
PNIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde

PPI	Programação Pactuada Integrada
PSA	<i>Prostate Specific Antigen</i> /Antígeno Prostático Específico
SH	Serviços Hospitalares
SAI	Sistema de Informação Ambulatorial
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SIS	Sistema de Informação em Saúde
SNIIS	Serviço Nacional de Informação e Informática da Saúde
SP	Serviços Profissionais
SUS	Sistema Único de Saúde
TNM	Classificação de tumores malignos por tumor, nódulo e metástase
UBS	Unidade Básica de Saúde
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UNACON	Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>16</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>20</b>
2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PRÓSTATA .....	20
2.2 ETIOLOGIA DO CÂNCER DE PRÓSTATA .....	21
2.3 DIAGNÓSTICO .....	26
<b>2.3.1 Antígeno Prostático Específico (PSA) e Toque Retal</b> .....	<b>27</b>
<b>2.3.2 Exames de imagem</b> .....	<b>28</b>
<b>2.3.3 Biópsia de próstata</b> .....	<b>29</b>
<b>2.3.4 Estadiamento do câncer de próstata</b> .....	<b>29</b>
<b>2.3.5 Rastreamento</b> .....	<b>30</b>
2.4 TRATAMENTO .....	31
<b>2.4.1 Vigilância ativa e espera vigilante</b> .....	<b>30</b>
<b>2.4.2 Cirurgia</b> .....	<b>32</b>
<b>2.4.3 Radioterapia e braquiterapia</b> .....	<b>34</b>
<b>2.4.4 Hormonioterapia ou Terapia de privação androgênica</b> .....	<b>34</b>
<b>2.4.5 Quimioterapia</b> .....	<b>35</b>
2.5 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: AS BASES PARA A UNIVERSALIZAÇÃO, EQUIDADE E INTEGRALIDADE .....	35
<b>2.5.1 História, princípios e diretrizes do SUS</b> .....	<b>36</b>
<b>2.5.2 O financiamento do SUS: origem e distribuição de recursos</b> .....	<b>38</b>
<b>2.5.3 Regionalização político-administrativa de serviços de saúde</b> .....	<b>44</b>
<b>2.5.4 Política Nacional da Atenção Básica e Estratégia Saúde da Família</b> .....	<b>47</b>
<b>2.5.5 Política Nacional de Atenção à Saúde do Homem</b> .....	<b>49</b>
2.6 A MASCULINIDADE E OS CUIDADOS COM A SAÚDE .....	51
2.7 ECONOMIA DA SAÚDE .....	52
2.8 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO .....	55
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>60</b>
<b>4 HIPÓTESE</b> .....	<b>61</b>
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	<b>64</b>
<b>6 MÉTODO</b> .....	<b>65</b>
6.1 CENÁRIO DA PESQUISA .....	65
6.2 COLETA DE DADOS E FONTE .....	65

6.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	67
6.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	68
6.5 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS .....	69
<b>7 RESULTADO E DISCUSSÃO .....</b>	<b>70</b>
7.1 ARTIGO 1: Desigualdades regionais do tratamento cirúrgico do câncer de próstata no Brasil e fatores associados.....	72
7.2 ARTIGO 2: Associação entre cirurgia de próstata, condições socioeconômicas e de saúde no Brasil, 2013-2022.....	84
<b>8 CONCLUSÃO .....</b>	<b>115</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>118</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os dados epidemiológicos a respeito da saúde dos homens são reflexo das mudanças na estrutura etária da população em todo o mundo, resultando em maior longevidade e consequente fragilização da saúde. Como resultado houve um aumento da morbimortalidade por doenças crônicas não transmissíveis, como condições cardiovasculares, diabetes, hipertensão e neoplasias (Martins *et al.*, 2021; Santos; Santos; Vilela, 2015; Zhao; Crimmins, 2022).

As condições de saúde que mais afetam a população masculina são doenças do aparelho circulatório, causas externas, doenças do aparelho respiratório e neoplasias (Batista *et al.*, 2021; Brasil, 2009a). Dentre as neoplasias, o câncer de próstata (CaP) é o câncer mais incidente em 112 países e a principal causa de morte em 48 países, quando considerada apenas a população masculina (Sung *et al.*, 2021). Segundo estimativa do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2021), em 2020, o CaP foi o câncer de maior incidência conforme localização primária do tumor, representando 30% de todos os tipos de câncer entre homens e a segunda causa de mortalidade por câncer (13,5% entre os tipos de câncer) nesta mesma população, conforme dados de 2020.

A incidência de câncer está vinculada ao envelhecimento da população e à distribuição de fatores de risco, que varia de acordo com o desenvolvimento socioeconômico do país ou região (Kimura; Egawa, 2018). Segundo estes autores, a incidência tem aumentado nos últimos anos nos países asiáticos. Outros pesquisadores identificaram que, além da relação da morbidade com comportamento e condições sociais, a mortalidade é maior entre homens (Zhao; Crimmins, 2022).

Dentre as neoplasias, as mais prevalentes no mundo são o câncer de pulmão (53,4 e 41,2/100.000 homens), de próstata (49,0 e 12,1/100.000 homens) e colorretal (36,5 e 16,4/100.000 homens), nesta ordem, enquanto no Brasil o câncer de próstata ocupa a primeira posição (127,2 e 22,6/100.000 homens) (Ferlay *et al.*, 2024). Na América Latina, o câncer de próstata ocupa o primeiro lugar em incidência entre aqueles diagnosticados em homens e o segundo lugar em mortalidade no Brasil. Enquanto a maior taxa de mortalidade é maior na América Central com relação aos demais países da região (Riano *et al.*, 2024; Tourinho-Barbosa; Pompeo; Glina, 2016).

Acompanhando a tendência mundial, a incidência do câncer de próstata vem aumentando no Brasil ao longo do tempo, possivelmente devido ao envelhecimento

da população, ampliação do acesso a testes diagnósticos específicos e utilização de sistemas de notificação (Braga *et al.*, 2017; INCA, 2021). Em um estudo com 16.280 homens em tratamento ambulatorial de câncer de próstata no Brasil, foi identificado que a média de idade dos pacientes é de 70 anos e que a sobrevida é maior nos pacientes mais idosos do que nos pacientes com idade inferior a 60 anos. Além disso, pacientes que foram diagnosticados em estágio de câncer mais avançado (IV) têm maior risco de morrer, assim como os pacientes em tratamento quimioterápico (Braga *et al.*, 2017).

Há evidências de que condições socioeconômicas interferem no prognóstico do CaP. Na Finlândia, houve associação entre menor incidência e mortalidade por CaP e *status* socioeconômico elevado (Kilpelainen *et al.*, 2016). No Brasil, estudos indicaram que a baixa escolaridade, a dificuldade de acesso ao serviço de saúde e as crenças culturais relacionadas à masculinidade, são fatores sociais com importante impacto negativo na prevenção e nos resultados do tratamento do CaP (Santos; Souza, 2017; Araújo; Zago, 2019). A mortalidade atribuída ao CaP entre os brasileiros é maior nas regiões Norte e Nordeste (Braga; Souza; Cerchiglia, 2017).

Para além da mortalidade, o CaP também interfere na qualidade de vida em homens submetidos a prostatectomia radical, que é seriamente comprometida no pós-operatório e está relacionada a incontinência urinária e *déficit* de função sexual. Esses sintomas se refletem nas atividades sociais, familiares e principalmente no desenvolvimento de atividades de trabalho (Wallerstedt *et al.*, 2019; Bernardes *et al.*, 2019; Izidoro *et al.*, 2019; Azevedo; Abreu, 2022). Com a melhora das condições de vida em geral, que conferem maior longevidade ao homem e permitem uma maior permanência no mercado de trabalho, a perda de produtividade laboral tem forte impacto para a economia individual e da sociedade. Isto é particularmente importante em países em desenvolvimento onde a força laboral e a produtividade são a sustentação da economia em crescimento (Pearce *et al.*, 2018). Uma pesquisa realizada com 204 países sobre a carga econômica do câncer, indicou uma perda de produtividade de 0,24% para o Brasil, em consequência da morbidade e mortalidade do câncer (Chen *et al.*, 2023).

Os tratamentos disponíveis para a neoplasia prostática incluem vigilância ativa, com tratamento clínico (radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia) e tratamento cirúrgico. Este último engloba exérese de tumor, tecidos circunjacentes e testículos. A intervenção cirúrgica no tratamento de próstata é o padrão ouro de tratamento com

melhores resultados a longo prazo e é indicada em tumores localizados, localmente avançados, seguindo critérios como expectativa de vida, estratificação de risco e comportamento biológico do câncer (Brasil, 2016; SBOC, 2021a, 2021b; Lowrance *et al.*, 2021a, 2021b).

Os gastos com tratamentos curativos para o CaP são os mais elevados, enquanto os procedimentos de diagnóstico e a vigilância ativa tem custos menores para o sistema de saúde (Trogdon *et al.*, 2019; Magnani *et al.*, 2021). Além disso, a abordagem de complicações após o tratamento primário do CaP (radioterapia e cirurgia) pode ter gastos ainda maiores (Williams *et al.*, 2017). Dados do sistema de saúde suplementar brasileiro apontam para gastos elevados no tratamento de CaP, em especial em estágios avançados, como o câncer metastático de ossos (Asano *et al.*, 2018).

A elevada incidência de condições de saúde e a vulnerabilidade dos homens a doenças graves e crônicas, bem como a alta taxa de mortalidade, levaram as instituições reguladoras do Sistema de Saúde a reconhecerem a necessidade de fortalecer as ações preventivas e os serviços especializados na saúde masculina. Destaca-se que, considerando o papel social do homem, o adoecimento e as complicações decorrentes de tratamentos radicais impactam os custos tanto sob a perspectiva individual quanto sob a do Sistema de Saúde (Brasil, 2009a).

Espera-se que os resultados obtidos possam promover reflexões a respeito do câncer de próstata sob a perspectiva econômica, e, contribuir para avanços na política de atenção à saúde do homem, com vistas ao cumprimento das premissas do SUS de universalidade, integralidade e equidade, de maneira sustentável.

Diante disso, este estudo pretende analisar dados epidemiológicos do câncer de próstata no Brasil e do custo do tratamento cirúrgico. Os dados serão descritos em sua distribuição espacial, correlacionando-os com fatores socioeconômicos e de estrutura de saúde no período de 10 anos (2013-2022).

Essa tese está organizada da seguinte forma: revisão bibliográfica a respeito da próstata, da neoplasia prostática e dos tratamentos disponíveis, com ênfase na cirurgia. A revisão engloba o contexto em que o tema se insere com relação ao SUS, incluindo financiamento da saúde, Regionalização, Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem e Estratégia Saúde da Família, além de Economia da Saúde, sistemas de informação em saúde e a questão da masculinidade e a relação com a prevenção do câncer de próstata. Em seguida são apresentados os objetivos,

a justificativa, a hipótese e os métodos utilizados. Os resultados e a discussão serão apresentados na forma de artigos, no total de 2.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A revisão bibliográfica compila a literatura científica a respeito do objeto deste estudo. Aqui serão abordadas as informações atualizadas sobre o câncer de próstata e economia da saúde. O sistema de saúde brasileiro será dissertado quanto ao desenvolvimento histórico, financiamento, estratégias organizativas estabelecidas e sistemas de informação em saúde disponíveis, além de questões específicas relacionadas ao tratamento da saúde do homem, identificadas como um reflexo comportamental de crenças culturais limitantes.

### 2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PRÓSTATA

Nesta sessão será feita uma breve descrição da anatomia e da fisiologia da próstata, com a intenção de permitir o entendimento da sintomatologia causada pelo câncer neste local, assim como as complicações relacionadas aos procedimentos cirúrgicos.

A próstata representa duas glândulas fusionadas numa única estrutura que compõe o sistema geniturinário masculino. Localiza-se na pelve e sua base é contínua com o colo vesical; na região inferior, o ápice da próstata repousa sobre a fáscia superior do diafragma urogenital; e na anterior, sua superfície relaciona-se com a sínfise púbica. Posteriormente, relaciona-se intimamente com a superfície anterior do reto. O tecido glandular prostático é composto de duas glândulas mescladas, formando uma única estrutura e são denominadas zona central e zona periférica. A zona central representa 20% da massa de tecido glandular e envolve os ductos ejaculatórios. A zona periférica contém 70% da massa glandular total e é composta por uma fileira dupla de ductos, que têm origem na região póstero-lateral da parede da uretra. Além dessas, a zona de transição da próstata é localizada na região do colo vesical, onde o esfíncter muscular uretral circunda a submucosa da uretra, mantendo o tecido glandular da região confinado e com o crescimento limitado. A zona de transição da próstata representa 5 a 10% da massa glandular. A região anterior da próstata é composta de músculo liso (Pinto; Macéa, 2010).

Desta forma, o crescimento tumoral pode comprimir a uretra, resultando em dificuldades miccionais, e o aumento da próstata ou presença de tumor pode ser

percebido pelo tato, através do reto. Além disso, o desenvolvimento do câncer pode atingir tecidos adjacentes como bexiga e sistema linfático.

A intervenção cirúrgica pode prejudicar o funcionamento do esfíncter uretral, comprometendo o controle da micção. Considerando que a próstata faz parte da estrutura geniturinária masculina, a secção da próstata e tecidos adjacentes pode comprometer a função erétil e reprodutiva.

A função da próstata é produzir um meio líquido que promova a mobilidade e fertilidade dos espermatozoides. O líquido prostático é alcalino, composto de cálcio, íon citrato, íon fosfato, enzima de coagulação e pró-fibrinolisinase (Guyton; Hall, 2011).

## 2.2 ETIOLOGIA DO CÂNCER DE PRÓSTATA

O conhecimento da etiologia da doença é importante para este estudo porque contribui para o entendimento da discussão sobre o rastreamento populacional e sobre a importância da prevenção, quando possível.

O câncer de próstata pode crescer de forma lenta e se manter assintomático ao longo da vida ou apresentar um crescimento rápido, com metástase para outros órgãos e tecidos, podendo levar à morte (Brasil, 2016). Segundo a Política Nacional de Atenção Integral a Saúde do Homem (Brasil, 2021a), a mortalidade pode ser evitada se a neoplasia de próstata for diagnosticada e tratada precocemente.

Alguns fatores de risco podem ser controlados e contribuir para a prevenção e retardamento do CaP. Desta forma, é recomendado não se expor a agentes externos relacionados ao câncer, não fumar e não fazer uso de bebidas alcólicas, controlar o peso corporal, adotar uma alimentação saudável, praticar atividade física, fazer acompanhamento médico regular para controle de infecções e inflamações, e, manter um comportamento sexual seguro. Outros fatores de risco são individuais e ainda não são evitáveis: predisposição genética, etnia e idade (Ng, 2021; Gandaglia *et al.*, 2021; Bergengren *et al.*, 2023).

A seguir, é feita a descrição do que é sabido até este momento sobre questões que envolvem o surgimento e desenvolvimento do câncer de próstata.

A etiologia do câncer de próstata ainda não está totalmente esclarecida pela ciência, porém, grande parte dos estudos indicam que há fatores que aumentam o risco de ocorrência desta neoplasia, como idade, etnia, história familiar e

predisposição genética. Esses fatores são considerados não modificáveis até o momento (Bergengren *et al.*, 2023; Kimura; Egawa, 2018; Ng, 2021).

Como já é bem estabelecido pela ciência, a idade é um fator que propicia o desenvolvimento de câncer, em geral. O câncer de próstata é raro para homens abaixo de 40 anos e é mais frequente entre 70 e 80 anos (Ng, 2021). No processo de carcinogênese ocorrem uma série de anomalias em sequência, caracterizadas pelo desequilíbrio entre fatores promotores do desenvolvimento de células alteradas e mecanismos de sua eliminação. Uma das formas de defesa do organismo humano contra o câncer é o controle de multiplicação de células realizado por telômeros. Eles têm a função de proteger o DNA das células e enfraquecem a cada divisão celular, até perder a função, de modo que, com o envelhecimento, maiores são as chances de falha neste sistema regulador, resultando na possibilidade de crescimento celular desordenado. Desta forma, o câncer é mais comum entre idosos, inclusive o câncer de próstata (Bergengren *et al.*, 2023; Weinberg, 2014).

A neoplasia prostática tem um fator hereditário preponderante com relação a outros tipos de câncer, desta forma aumentando o risco de desenvolver a doença quando esta ocorre em familiares (pai ou irmão). Este fator é responsável por um terço dos casos de câncer (Bashir, 2015; Bergengren *et al.*, 2023; Kimura; Egawa, 2018; Ng, 2021; Rebbeck, 2017).

A incidência do câncer de próstata varia com relação à espaço geográfico por estar associado à etnia. Desta forma, são registrados mais casos graves e com maior mortalidade entre afrodescendentes (Rebbeck, 2017). Algumas características genéticas desta etnia promovem a oncogênese devido à depleção de alguns supressores tumorais protetores e receptores de quimiocina que ocorrem em menor quantidade nas células vermelhas do sangue (Rawla, 2019; Ng, 2021). Com relação à mortalidade, estudos recentes concluíram que, quando homens brancos e negros diagnosticados com CaP no mesmo estágio recebem acesso a tratamentos equivalentes no mesmo intervalo de tempo, as taxas de mortalidade entre os grupos permanecem equiparadas (Bergengren *et al.*, 2023).

Alguns fatores de risco podem ser controlados e contribuir para a prevenção e retardamento do CaP e estão associados com estilo de vida, exposição a agentes externos, hormônios, infecções e inflamações (Bashir, 2015; Bray *et al.*, 2018; Kimura; Egawa, 2018; Ng, 2021; Pernar *et al.*, 2018).

O tabagismo e o etilismo são frequentemente associados à maior incidência de câncer em geral. Ng (2021) apresentou estudos que concluíram que o alto consumo de tabaco aumenta o risco de morte por CaP e está associado à quantidade consumida, mais do que aos anos de consumo. Por outro lado, na revisão de Bergengren *et al.* (2023), a maioria dos estudos indica que não há relação de tabaco e álcool com maior incidência ou mortalidade pelo CaP.

Mutações genéticas associadas ao ambiente também são citadas em estudos, em especial o uso de agrotóxicos, como a clordecona (Dutra *et al.*, 2020). O uso deste tipo de substância contamina o solo e pode continuar causando danos à saúde anos após o uso, como aconteceu com o “agente laranja”, herbicida utilizado na Guerra do Vietnã, que apesar de ter tido o uso suspenso em todo o mundo, ainda está presente no solo vietnamita e pode contaminar alimentos. Deve-se destacar que a exposição não afeta apenas trabalhadores, mas toda a comunidade adjacente ao solo contaminado (Rawla, 2019; Gandaglia *et al.*, 2021; Bergengren *et al.*, 2023).

Há estudos que associaram o composto Bisfenol A (BPA) ao risco aumentado de desenvolver câncer. Este composto é utilizado na produção de plásticos de policarbonato e resinas epóxi, comumente usados em embalagens de alimentos e bebidas. Sob altas temperaturas o composto pode ser liberado da embalagem e se misturar ao alimento ou bebida (Rawla, 2019).

Um importante fator implicado no desenvolvimento do CaP é o excesso de peso e obesidade, considerado um problema de saúde pública relevante, devido ao alto índice de mortalidade por si só (Safaei *et al.*, 2021). O índice de massa corporal (IMC) elevado está associado a quadros de neoplasia prostática mais agressivos e avançados, com pior prognóstico. O mecanismo associado a oncogênese pode ser a alteração de níveis circulantes de hormônios metabólicos e esteroides sexuais masculinos. Além disso, as células adiposas são uma fonte de inflamação e a presença de macrófagos no tecido adiposo que liberam mediadores inflamatórios (adipocinas). Dentre as condições relacionadas ao IMC elevado está a síndrome metabólica, que reúne alterações de saúde como a hipertensão, a hiperglicemia, a hipercolesterolemia e triglicérides altos, excesso de gordura corporal e aumento da circunferência abdominal. Portanto, é necessário o controle dessas alterações para prevenir o progresso de cânceres agressivos (Bergengren *et al.*, 2023; Gandaglia *et al.*, Ng, 2021; Rawla, 2019).

Apesar de não haver ensaios clínicos que comprovem a relação entre câncer, dieta e atividade física, alguns estudos pré-clínicos apontam para fatores que podem contribuir para o desenvolvimento do câncer e outros fatores que podem proteger o organismo (Rawla, 2019). Assim, uma dieta com menos alimentos ultra processados, mas rica em peixe, frutas e verduras cruas está relacionada à menor agressividade em tumores de próstata (Bergengren *et al.*, 2023; Ng, 2021; Pernar *et al.*, 2018; Urquiza-Salvat *et al.*, 2019).

Mais recentemente, um estudo de revisão encontrou sobre o Licopeno, substância presente no tomate e extensamente estudado, que não há relação com o CaP em estudos prospectivos, enquanto em estudos retrospectivos foi identificado como fator protetor. A lignina e isoflavonas, presentes na soja por exemplo, podem ser fatores protetores, em especial para a população asiática (Bergengren *et al.*, 2023).

Ainda sobre estilo de vida, não foram encontradas evidências de que sedentarismo possa aumentar o risco de desenvolver CaP, no entanto, a atividade física, especialmente as mais intensas, foram associadas a menor risco de mortalidade pelo câncer e um tempo de vida mais longo sem a doença (Bergengren *et al.*, 2023; Gandaglia *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2016).

O comportamento sexual do homem tem importante impacto no contexto do CaP. O número de ejaculações por mês está diretamente relacionado à redução da incidência do câncer de próstata. Estudos indicaram que a frequência ideal de ejaculações deve ser de 3 a 4 vezes por semana a 21 vezes por mês. A frequência ejaculatória pode influenciar no desenvolvimento da neoplasia prostática, posto que o acúmulo de secreções potencialmente carcinogênicas pode criar um ambiente favorável para a oncogênese. O citrato, um dos componentes do líquido seminal, pode oxidar nas células epiteliais da zona periférica quando não secretado. Cristaloides prostáticos intraluminais, que são formados quando o número de ejaculações é reduzido, também estão associados ao alto risco de câncer de próstata (Rawla, 2019; Ng, 2021).

Além disso, infecções genitais também estão associadas ao desenvolvimento de tumores por mecanismos como inflamação prostática e atrofia prostática, em caso de gonorreia e outras doenças bacterianas. Infecções virais estão relacionadas a transformações genéticas causadas pelas partículas virais. Em uma revisão feita por Bergengren (2023) a relação do Papilomavírus Humano (HPV) foi comprovada em

vários estudos, outros vírus como *Neisseria gonorrhoea*, herpes simplex 1 and 2, vírus Epstein-Barr e Micoplasmas, podem ter alguma relação com a neoplasia prostática, mas os resultados são controversos.

O hormônio masculino testosterona já foi considerado como importante fator do desenvolvimento do câncer de próstata, resultando inclusive na adoção do tratamento de supressão hormonal através de medicamentos e de castração cirúrgica (orquiectomia bilateral), com bons resultados em indivíduos com tumores recidivantes e metastáticos. No entanto, estudos mais recentes apontaram para níveis baixos de testosterona em pacientes com tumor de próstata. Desta forma, a testosterona não participa diretamente da carcinogênese, no entanto favorece o crescimento do tumor, se ele já existir. As descobertas mais recentes apontam para a possibilidade da atuação de outros hormônios como estrogênios, insulina e Vitamina D na oncogênese do câncer de próstata (Yassin *et al.*, 2017; Rawla, 2019; Ng, 2021).

A insulina participa dos metabolismos da glicose no organismo, mantendo os níveis glicêmicos aceitáveis. Desta forma, o ambiente hiperglicêmico dos tecidos exige uma produção ou aplicação maior de insulina, expondo as células ao estímulo de crescimento (Rawla, 2019; Ng, 2021).

Poucos estudos foram realizados na população em uso de hormônios de afirmação de gênero (estrogênio e antiandrogênicos) e não foram encontradas evidências a respeito do aumento de risco para CaP, portanto, são necessários estudos mais robustos e de longo prazo. É importante ressaltar que indivíduos transgêneros que possuem próstata, devem receber procedimentos de rastreamento e acompanhamento médico para a detecção e tratamento precoce do CaP (Bergengren *et al.*, 2023).

As inflamações e infecções têm um papel importante no estudo da etiologia do CaP. Estudos de metanálise concluíram que há evidência estatística de que a prostatite é um fator de risco importante para o câncer de próstata, independente da sua causa. O conhecimento de que há presença de células inflamatórias em tumores, remonta ao século XIX. A prostatite é causada por diversos fatores: infecções, trauma físico, trauma químico e dieta. As infecções sexualmente transmissíveis são frequentemente assintomáticas no homem, causando inflamação crônica. O refluxo urinário, significando retorno da urina pelos ureteres de volta à bexiga, pode causar irritação química na próstata. As células inflamatórias liberam fatores de crescimento e citocinas no tecido inflamado com o objetivo de estimular a angiogênese e alterar a

matriz extracelular, alterando a regulação do microambiente tumoral. Dessa forma, o processo inflamatório contribui para a agressividade do tumor e aumenta a possibilidade de expansão metastática (Rawla, 2019; Ng, 2021; Bergengren *et al.*, 2023).

### 2.3 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é de grande importância para o tema e este tópico propõe a contextualização dos tipos de câncer de próstata e os métodos diagnósticos disponíveis.

O adenocarcinoma de próstata é a categoria de câncer mais comum nesse órgão (98%) e tem o tratamento e acompanhamento mais bem estabelecido do que outras categorias de câncer que acometem a próstata, como sarcomas, carcinoma epidermoide e carcinoma de células transicionais. O adenocarcinoma tem uma localização periférica com relação à próstata em 75% dos casos, 25% ficam na zona transicional e 5%, na zona central (Srougi *et al.*, 2008; Horvat *et al.*, 2020). Os diagnósticos que caracterizam o câncer de próstata para este estudo são os designados pelos seguintes códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde versão 10 (CID-10): C61.0 - Neoplasia maligna de próstata e D07.5 – Carcinoma *in situ* da próstata. Há outros códigos do CID-10 relacionados à neoplasia de próstata, mas que são identificados como neoplasias benignas ou incertas e que não têm indicação de tratamento cirúrgico. Sendo assim, não foram considerados os códigos D40.0 (Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido da próstata) e D29.1 (Neoplasia benigna da Próstata).

As manifestações sistêmicas do câncer de próstata incluem mal-estar e perda de peso, quando a doença está em estágios avançados. A dor não é sintoma comum na prostatite, que é um quadro que precede e acompanha o câncer de próstata. Os sintomas do câncer de próstata estão relacionados à inflamação do órgão e à obstrução uretral: disúria, alteração na frequência miccional, hesitação, perda de força e diminuição do calibre do jato, gotejamento terminal, urgência miccional, retenção urinária crônica e sensação de urina residual. Outros sintomas podem resultar do câncer de próstata, como linfonodos aumentados no pescoço; edema em membros

inferiores pode indicar metástase linfática de câncer de próstata que comprime veias ilíacas e hematospermia (Mcaninch, 2010).

Para determinar se o risco de câncer de próstata é significativo, é realizada uma análise de fatores de risco como idade, etnia, histórico familiar, níveis séricos de PSA, taxa de PSA total e livre e achados do exame de toque retal (Parker *et al.*, 2020). As diretrizes europeias recomendam também que, em caso de homens idosos, para a decisão clínica de rastreamento diagnóstico e tratamento para Câncer de Próstata devem ser levados em conta a expectativa de vida individual, o estado de saúde, a fragilidade e presença de comorbidades. Se a expectativa de vida for menor do que 10 anos, a abordagem não é indicada (Mottet *et al.*, 2023).

Os métodos diagnósticos disponíveis atualmente serão apresentados a seguir e estão organizados em tópicos.

### **2.3.1 Antígeno Prostático Específico (PSA) e Toque Retal**

O antígeno prostático específico, mais conhecido pela sigla em inglês PSA (*Prostate Specific Antigen*), é uma protease sintetizada no epitélio prostático e compõe o líquido seminal, com a função de promover a liquefação do sêmen. Outros tecidos podem produzir PSA, mas não em quantidades suficientes para alterar o nível sérico. Os níveis séricos de PSA são normalmente baixos e a elevação se dá pela ruptura celular de células prostáticas. O PSA é um marcador órgão específico e pode alterar os níveis séricos em função de prostatite, hiperplasia prostática benigna e câncer de próstata. Além disso, trauma prostático e uretral, e, infecção. Além disso, outras situações também causam alteração de PSA, como biópsia prostática, ejaculação, massagem prostática, ressecção prostática, retenção urinária e ultrassonografia transretal (Reis; Cassini, 2010).

A detecção de níveis elevados de PSA no sangue indica suspeita de alterações na próstata, entre elas o câncer de próstata. No entanto, são necessários outros exames para definir o diagnóstico. O teste precoce de PSA deve ser oferecido a homens com mais de 50 anos, com mais de 45 quando houver histórico familiar de câncer de próstata e/ for afrodescendente. Se a expectativa de vida for menor que 10 anos, a testagem de PSA não é indicada (Parker *et al.*, 2020). O Ministério da Saúde recomenda que a decisão do PSA como ferramenta para diagnóstico seja individualizada e em comum acordo com o paciente, levando em consideração os

benefícios e possíveis consequências de um diagnóstico precoce e as possibilidades de tratamento disponíveis (Brasil, 2016). Biomarcadores sanguíneos e urinários estão sendo pesquisados com o objetivo de estimar o risco de CaP clinicamente significativo, no entanto, não há evidências suficientes para serem recomendados para a prática clínica (Bergengren *et al.*, 2023).

O exame de toque retal é clínico, realizado ambulatorialmente e pode identificar alteração na próstata pela percepção de alteração na consistência da glândula e presença de nódulos (Morbeck; Gadia, 2017). Vale ressaltar que o aumento da próstata e a consistência pétrea não é patognomônico de câncer de próstata, podendo estar relacionado também a prostatite granulomatosa, infarto prostático, cálculos prostáticos e hiperplasia prostática (Cortez; Machado, 2012).

Desta forma, tanto o toque retal quanto o PSA são alterações inespecíficas, de modo que não é possível diagnosticar ou excluir um caso de câncer de próstata apenas com resultados ausentes ou presentes destes dois exames. Diante de alterações que indiquem a possibilidade de tumor maligno, anamnese e exame clínico, é necessário proceder à biópsia para o diagnóstico final e estadiamento (Cortez; Machado, 2012; Brasil, 2016; Parker *et al.*, 2020).

### **2.3.2 Exames de imagem**

Antes de realizar o exame de biópsia, é necessário realizar exames de imagem para confirmar características da tumoração encontrada. Uma ressonância magnética multiparamétrica pode mostrar se há expansão extracapsular e comprometimento de vesículas seminais. A ressonância é considerada positiva e indica a necessidade de realizar uma biópsia quando a medida PI-RADS>3, provê o estadiamento do tumor e pode até indicar a melhor técnica cirúrgica para o caso. O resultado da ressonância pode diminuir a necessidade da realização do exame em 27% dos casos (Parker *et al.*, 2020; Bergengren *et al.*, 2023).

Com informações sobre o tamanho e a localização primária do tumor (T); se há ou não linfonodos acometidos pelo tumor, sua quantidade e suas características (N) e se há metástase em outras partes do organismo (M), é possível estabelecer o estágio do câncer utilizando o sistema TNM. São 5 os estágios desse sistema: estágio 0 e estágios I ao IV e estão descritos no Quadro 1 (Edge *et al.*, 2010).

### 2.3.3 Biópsia de próstata

A biópsia é um procedimento invasivo com o objetivo de coletar amostra de tecido para análise microscópica para fins de diagnóstico. É o padrão ouro para diagnóstico de próstata. No caso da próstata o indicado é a biópsia transretal guiada por ultrassonografia, com analgesia e profilaxia antibiótica. Cabe ressaltar que a ultrassonografia neste caso tem finalidade de guiar a agulha de biópsia e não de definir um diagnóstico por imagem (Brasil, 2016; Garcia-Pérdomo; Zapata-Copete; Sánchez, 2018).

A partir dos resultados histológicos da biópsia é possível comparar o tecido coletado com o tecido prostático normal e estabelecer graus de diferenciação e normalidade das células. Essa gradação é denominada *Score de Gleason* e permite determinar se o tumor é mais agressivo com potencial para crescimento rápido ou se é menos agressivo e se parece mais com um tecido normal. É o sistema de gradação mais usado, apesar de existirem outros. Este sistema compara duas amostras histológicas coletadas em regiões diferentes do tecido e é dado uma pontuação de 3 a 5 para cada amostra. O *score* é então a soma das duas amostras, pontuando de 6 a 10. Resultados menores do que 5 não são considerados porque indicam similaridade da amostra com o tecido normal, desta forma, *Gleason 6* ou menos significa amostras de células saudáveis e bem diferenciadas; *Gleason 7*, são células com aspecto próximo ao saudável e moderadamente diferenciada; *Gleason 8, 9 e 10*, as células são muito diferentes de uma célula saudável daquele tecido e são pouco diferenciadas ou indiferenciadas (Edge *et al.*, 2010).

### 2.3.4 Estadiamento do câncer de próstata

O estadiamento por grupos do câncer de próstata é realizado combinando os resultados do sistema TNM, com níveis séricos de PSA e com o *Score de Gleason*. No quadro 1 estão descritos os estádios e um resumo de suas características.

Quadro 1 – Descrição do estadiamento de tumores de próstata

<b>Estádio</b>	<b>Descrição</b>
I	Câncer em estágio inicial, com crescimento lento, é impalpável, envolve menos da metade de um dos lados da próstata, o PSA é baixo e as células têm aparência normal
II	O tumor está restrito à próstata, é pequeno, mas tem risco de crescer e se expandir. O PSA é baixo ou mediano
IIA	O tumor é impalpável, ocupa menos da metade de uma metade da glândula. O PSA é mediano e as células são bem diferenciadas
IIB	O tumor é restrito à próstata, mas pode ser palpável ao toque. O PSA é mediano e as células são moderadamente diferenciadas
IIC	O tumor é restrito à próstata, pode ser palpável, o PSA é mediano e as células são moderadamente ou pouco diferenciadas
III	Indica um câncer localmente avançado que pode se expandir. O PSA é alto e o tumor dá sinais de crescimento
IIIA	O tumor invadiu tecidos vizinhos à próstata, inclusive as vesículas seminais
IIIB	O tumor invadiu estruturas vizinhas, tais como bexiga e reto
IIIC	As células são pouco diferenciadas
IV	O tumor se expandiu para além da próstata
IVA	As células cancerígenas alcançaram os linfonodos regionais
IVB	O câncer se espalhou até linfonodos distantes, para outras partes do corpo ou para os ossos
Recorrente	É o câncer que reaparece após o tratamento, podendo se manifestar na próstata ou em outras partes do corpo

Fonte: AJCC – *American Joint Committee of Cancer* (Edge et al., 2010).

### 2.3.5 Rastreamento

O conceito de rastreamento é a busca por diagnóstico precoce em pacientes assintomáticos. Os exames atualmente disponíveis para a identificação de um possível tumor de próstata são inespecíficos, como o PSA e o toque retal, que identificam alterações na próstata que podem indicar outras doenças. Por outro lado, o exame de biópsia, que é indicado para diagnóstico do câncer de próstata, é invasivo e tem possibilidades de causar danos colaterais. Além disso, o resultado da biópsia não é capaz de identificar se o tumor é de comportamento lento ou agressivo (Catalona, 2018).

Uma metanálise de 5 ensaios clínicos identificou que não houve diferença estatisticamente significativas na mortalidade entre os grupos de rastreamento e de controles. Os danos identificados no grupo de rastreamento foram taxas elevadas de

falso positivo no teste de PSA, sobrediagnóstico e eventos adversos associados com a biópsia por ultrassonografia transretal: infecções, sangramento e dor (Ilic *et al.*, 2011).

A política de rastreamento de câncer de próstata é divergente entre autores, órgãos regulatórios e sociedades de especialistas com base na informação de sobrediagnóstico e sobretratamento em casos de câncer de próstata que, por seu caráter indolente, não levaria ao adoecimento de seu portador (Tourinho-Barbosa; Pompeo; Glina, 2016; Dunn *et al.*, 2022). A revisão sistemática de Sanghera *et al.* (2018) não teve resultados claros sobre o custo efetividade devido à diversidade de modelos de rastreamento encontrados.

Em contrapartida, a incidência e mortalidade do câncer de próstata tem aumentado ao longo dos anos. Diante disso, o recomendado é o rastreamento oportunístico, seguindo critérios de idade, histórico familiar e etnia, e acompanhamento periódico (Brasil, 2016; Catalona, 2018; Mori *et al.*, 2020). O rastreamento está sendo cada vez mais aceito e tem recebido adaptações para aprimorar a detecção do CaP precocemente e evitar o sobrediagnóstico (Bergengren *et al.*, 2023).

## 2.4 TRATAMENTO

Os tratamentos disponíveis para a neoplasia prostática incluem vigilância ativa, com acompanhamento periódico de exames laboratoriais e clínicos; tratamento clínico como radioterapia externa e interna; quimioterapia, hormonioterapia e tratamento cirúrgico. Este último engloba exérese de tumor, tecidos circunjacentes e testículos. A intervenção cirúrgica no tratamento de próstata é o padrão ouro de tratamento com melhores resultados a longo prazo e é indicada em tumores localizados, localmente avançados e avançados, seguindo critérios de expectativa de vida, estratificação de risco e comportamento biológico do câncer (Brasil, 2016; SBOC, 2021a; 2021b; Lowrance *et al.*, 2021a; 2021b).

Quadro 2 – Indicação de tratamentos para câncer de próstata conforme estratificação de risco

<b>Estratificação de risco</b>	<b>Tratamento</b>
Baixo ou muito baixo	Vigilância ativa Prostatectomia radical RT externa Braquiterapia
Intermediário	Vigilância ativa Prostatectomia radical RT externa Braquiterapia (alternativa para pacientes de baixo risco)
Alto risco	RT externa + agonista (ou antagonista) de LHRH concomitante e adjuvante por 2 a 3 anos Prostatectomia radical com linfadenectomia pélvica

Fonte: Adaptado de SBOC (2021b)

Os tratamentos disponíveis no Sistema Único de Saúde estão descritos abaixo.

#### **2.4.1 Vigilância ativa e espera vigilante**

A vigilância ativa tem o objetivo de evitar tratamentos desnecessários e seus efeitos adversos em homens com diagnóstico clínico de CaP localizado com mais de 10 anos de expectativa de vida e que não necessita de tratamento imediato. Consiste em acompanhamento regular com testagem de PSA, exame clínico, exames de ressonância magnética e repetição de biópsias de próstata. O tratamento curativo deve ser realizado assim que for detectado risco à vida relacionado ao câncer. A espera vigilante é uma abordagem conservadora indicada para pacientes sem indicação de tratamento curativo. De acordo com o desenvolvimento de queixas relacionadas ao quadro, o paciente recebe tratamento paliativo (Mottet *et al.*, 2023).

#### **2.4.2 Cirurgia**

A intervenção cirúrgica é um tratamento invasivo, mas com os melhores resultados clínicos por ser definitivo na maioria dos casos. Os procedimentos utilizados para tratamento cirúrgico de adenocarcinoma da próstata são: prostatectomia suprapúbica, prostatovesiculectomia radical, orquiectomia subcapsular bilateral e ressecção endoscópica de próstata (Brasil, 2016).

A prostatectomia é um procedimento cirúrgico com o objetivo de retirar todo o tecido prostático acometido pelo câncer, preservando a função dos outros órgãos pélvicos. Na prostatectomia radical (PR) ou prostatovesiculectomia radical são retiradas a próstata e as vesículas seminais, com ou sem esvaziamento das cadeias linfonodais pélvicas. As técnicas utilizadas são cirurgias abertas por acesso perineal e retro púbica ou por via laparoscópica ou com auxílio da robótica (Morbeck; Gadia, 2017; Mottet *et al.*, 2023).

A prostatectomia aberta é indicada quando a próstata tem dimensão maior do que 80g e é a abordagem com melhores resultados a longo prazo tanto para parâmetros clínicos quanto para o fluxo urinário e menor taxa de reintervenção. No entanto, por ser uma técnica invasiva, resulta em frequentes transfusões de sangue, permanência hospitalar prolongada, seguido de um período de inatividade longo. Os pacientes que mais se beneficiam com esse tratamento são jovens sem comorbidades. Tem como efeitos colaterais disfunção sexual na fase aguda da recuperação e a incontinência urinária grave é mais rara. A incontinência urinária de qualquer tipo pode durar de 3 a 6 meses após a cirurgia. Para redução destes efeitos, são utilizadas técnicas de preservação da rede neurovascular que envolve as estruturas periféricas da próstata (Zequi; Campos, 2010).

As cirurgias chamadas fechadas utilizam a técnica de laparoscopia, guiada ou não, por robótica, causam menos sangramento e cicatrizes menores. Os resultados clínicos são similares ao da cirurgia aberta, sem os efeitos colaterais de extensos sangramentos. Este tipo de técnica demanda material e equipamento especial, diferente da cirurgia aberta, portanto, não está acessível amplamente no Sistema Único de Saúde (Zequi; Campos, 2010).

A orquiectomia bilateral é a remoção dos testículos, que produzem aproximadamente 90% da testosterona do corpo. O objetivo é reduzir o câncer de próstata ou prevenir o crescimento do tumor suprimindo a fonte de testosterona. É indicado a pacientes com CaP metastático e tem como vantagem ser um tratamento definitivo, principalmente quando há baixa adesão do paciente ao tratamento medicamentoso de supressão hormonal. Tem como efeitos danos psicológicos e deformidade (Zequi; Campos, 2010). Por outro lado, é uma cirurgia simples, barata, de fácil execução com anestesia local (Mottet *et al.*, 2023). A maioria dos pacientes relatou satisfação com a melhora dos sintomas e que as complicações apresentadas não alteraram a vida cotidiana (Silva; Silva Neto; Lima, 2010).

A cirurgia de ressecção transuretral da próstata é realizada com ressectoscópio, instrumento que permite que os tecidos das vias urinárias inferiores sejam excisados, fulgurados ou vaporizados. Antes do uso amplo do exame sanguíneo de PSA, esta cirurgia era o padrão ouro para detecção de células cancerosas no tecido prostático. Atualmente é a técnica utilizada para sintomas de obstrução urinária em casos de Hiperplasia Benigna da Próstata. No entanto, pode ser usada com o mesmo propósito em pacientes com câncer de próstata que estejam em cuidados paliativos (Stoller, 2010; INCA, 2002).

### **2.4.3 Radioterapia e braquiterapia**

A radioterapia utiliza feixes de radiação de alta intensidade produzidos por radioisótopos (braquiterapia) ou acelerador linear (teleterapia). Tem o objetivo de curar ou melhorar as condições de saúde de pacientes afetados pelo câncer. Este tratamento pode ser associado a outros tratamentos, como cirurgia e quimioterapia (Brum *et al.*, 2020). Os efeitos adversos são similares à cirurgia (toxicidade sexual e urinária) e tem maiores complicações retais e entéricas, mas dentro de níveis aceitáveis. É um tratamento de alto custo e de tecnologia avançada, implicando em dificuldades de acesso dos pacientes (Zequi; Campos, 2010).

A braquiterapia tem o mesmo princípio de radiação para tratamento do câncer e consiste em implantar sementes radioativas no órgão afetado. É contraindicado a pacientes que tenham qualquer dos seguintes históricos de saúde: já passaram por cirurgias, com próstatas maiores do que 40 g, tem sintomas urinários obstrutivos, são casos de CaP de risco alto ou muito alto, tem histórico de colite ativa, radioterapia prévia e anticoagulação permanente. É indicado para pacientes com idade mais avançada e com CaP de risco intermediário (Zequi; Campos, 2010). Tem como vantagem a rapidez da execução e retorno mais rápido do paciente às suas atividades normais (Morbeck; Gadia, 2017).

### **2.4.4 Hormonioterapia ou Terapia de privação androgênica**

A hormonioterapia é uma modalidade paliativa do tratamento do câncer, indicada principalmente para idosos com expectativa de vida limitada. É também chamada de Terapia de privação androgênica, mais conhecida por sua sigla na língua

inglesa ADT (*Androgenic Deprivation Therapy*). A ADT reduz o estímulo de crescimento do tumor pela supressão da produção de testosterona, mas ao longo do tempo o paciente desenvolve resistência ao tratamento. Tem como efeitos colaterais alterações metabólicas (diabetes), cardiovasculares, musculoesqueléticos (perda óssea), psíquicos e sexuais (Zequi; Campos, 2010; Morbeck; Gadia, 2017). É indicado para casos de CaP metastático (Parker *et al.*, 2020; Lowrance *et al.*, 2021a). A outra forma de privação androgênica foi discutida no subitem Orquiectomia Subcapsular Bilateral.

#### **2.4.5 Quimioterapia**

No contexto de tratamento do câncer de próstata a quimioterapia é utilizada em combinação com a hormonioterapia, em casos de CaP metastático. Pacientes sintomáticos após ADT, com metástases importantes e elevação rápida de PSA podem se beneficiar da quimioterapia (Parker *et al.*, 2020; Lowrance *et al.*, 2021a).

### **2.5 SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: AS BASES PARA A UNIVERSALIZAÇÃO, EQUIDADE E INTEGRALIDADE**

O Brasil tem uma longa história de modelos de assistência médica. Nos tempos da Colônia e do Império não havia sequer medicina formal e científica, e, durante a República não havia participação do Estado na saúde pública. No início do século XX houve a fase Campanhista, com grandes embates entre o governo e o povo na imposição de medidas sanitárias e de saúde e, em seguida, um sistema previdenciário, dependente da contribuição de trabalhadores, empresas e contribuintes que oferecia acesso exclusivo para uma parte da população. Este sistema tomou várias formas no decorrer de aproximadamente 80 anos. Um movimento de reforma sanitária conduziu o país à formulação de um Sistema Nacional Universal de Saúde, nos moldes do *National Health Service* (NHS) criado na Inglaterra na década de 1940 (Pontes; Falleiros, 2010).

Diante do histórico ainda recente da política de saúde brasileira, é possível supor que a estrutura de saúde do país ainda está em desenvolvimento, de modo que há grande desigualdade entre as regiões e estados, centros urbanos e municípios de

pequeno porte (Santos; Rodrigues, 2014). As condições socioeconômicas, características demográficas e do espaço geográfico também têm grande impacto na saúde, de modo que o acesso precário à saúde ocorre principalmente na população com baixa escolaridade e situação financeira desfavorável, de cor negra e características do território que podem representar obstáculos e dificuldades (Braga; Souza; Cerchiglia, 2017; Fonseca *et al.*, 2022; Santos *et al.*, 2023).

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem um papel preponderante na solução das desigualdades citadas. Os órgãos reguladores de saúde buscam estratégias e soluções para dirimir as diferenças no acesso e na prestação de serviços de saúde, como serão descritos mais adiante.

### **2.5.1 História, princípios e diretrizes do SUS**

O movimento sanitário iniciado e debatido ao longo das décadas 1970 e 1980, com vistas à Reforma Sanitária Brasileira, culminou na elaboração das diretrizes do Sistema Único de Saúde durante a 8ª Conferência Nacional de Saúde, em 1986, em Brasília. Esta conferência admitiu pela primeira vez, que a população participasse das discussões junto com os deputados, senadores e autoridades do setor. As resoluções resultantes deste encontro foram encaminhadas e incluídas na Constituição Federal finalizada em 1988, onde a saúde passa a ser reconhecida como direito do cidadão e dever do Estado (CNS, 2019). Desde então, o arcabouço legislativo e técnico foi construído com avanços e retrocessos.

Atualmente, o Sistema de Saúde Brasileiro é misto e segmentado, constituído pelos subsistemas público e privado. O subsistema, que tem como fonte o financiamento de tributação geral, mediante um sistema fiscal progressivo, é denominado SUS e é composto pelas unidades públicas de saúde (modelo Beveridgeano). A gestão administrativa e financeira do SUS é tripartite, de modo que a União se responsabiliza pela normatização da saúde; os estados, pela atenção hospitalar e o município, pela APS e atenção especializada ambulatorial. O sistema privado reúne os segmentos supletivo, que funciona através de pré-pagamento e são representados por planos de saúde individuais ou empresariais, e, desembolso direto. Este lado representa o modelo Smithiano de saúde, financiado pelas contribuições de indivíduos e empregadores, e, composto de instituições de saúde privadas (Marques; Piola; Roa, 2016; Serapioni; Tesser, 2020).

O SUS é um sistema organizacional que abrange todo o território brasileiro para dar suporte à implantação e funcionamento da política de saúde do Brasil, assegurando a aplicação dos princípios e diretrizes desta política. Este sistema envolve um grupamento de ações e serviços de saúde que se interligam através de uma rede de atendimento a níveis federal, estadual e municipal. De modo geral, as ações de saúde contemplam a promoção, vigilância e atenção à saúde, incluindo instituições de pesquisa, de produção de insumos e de medicamentos, hemoderivados e equipamentos. Por outro lado, o setor privado de saúde é baseado na lógica de mercado e funciona no formato seguro, oferecendo assistência à saúde em caso de lesão ou doenças e não prioriza a promoção de saúde, prevenção de doença e interação entre serviços (Vasconcelos; Pasche, 2014).

Os princípios doutrinários do SUS, acima citados, são a Universalidade, a Integralidade e a Equidade e estão regulamentadas na Lei Orgânica da Saúde nº 8.080 (Brasil, 1990a). É através da oferta de amplo atendimento de saúde a todos os cidadãos, sem discriminações, que se garante a Universalidade do sistema. Ainda há ajustes necessários para que o sistema de saúde ofereça a universalidade conforme foi idealizado em sua criação (Brasil, 1988; Vasconcelos; Pasche, 2014; OPAS, 2018).

O preceito de Integralidade da assistência diz respeito a tornar possível que o cidadão possa transitar pela rede de atendimento de acordo com a necessidade, de modo que receba as ações de saúde de forma contínua e articulada, desde a promoção de saúde até procedimentos de cura e reabilitação. Equidade é um termo usado, em substituição à palavra “Igualdade” no texto da Constituição Federal de 1988 (CF88), para incrementar à ideia igualdade a noção de justiça, ou seja, a oferta de saúde não deve ser apenas igual para todos, mas também diferenciada para as diversas condições socioeconômicas dos indivíduos, com discriminação positiva. Deste modo, ao se levar em consideração as condições e necessidades de cada cidadão, as ações e serviços de saúde devem ser oferecidos com prioridade de tempo e complexidade, privilegiando àqueles com maior possibilidade de adoecer e morrer (Brasil, 1988; Vasconcelos; Pasche, 2014).

São as diretrizes organizativas que possibilitam a efetivação das bases ideológicas do SUS. A Regionalização, Hierarquização, Descentralização e Controle Social são essenciais para a distribuição, otimização de recursos e racionalização de gastos; gestão de uma rede articulada de serviços nos vários níveis de atenção; transferência de responsabilidades de gestão de recursos entre as três esferas de

governo e com a representatividade da população no acompanhamento de formulações e execução das políticas de saúde (Brasil, 1990a).

Diante desta extensa e complexa rede de atendimento são necessárias leis e estratégias, para regulação do financiamento, da regionalização e de políticas de saúde, que serão apresentadas adiante.

### **2.5.2 O financiamento do SUS: origem e distribuição de recursos**

Segundo dados da Agência Nacional de Saúde Suplementar, no período entre 2013 e 2022, a média de brasileiros assegurados unicamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) era de 78,8% (ANS, 2024). Deve-se considerar também que parte da população que utiliza o sistema privado de saúde, através de planos de saúde ou desembolso direto, também busca a rede pública para ações preventivas de saúde, para procedimentos de maior complexidade e custo, e, para atendimentos de urgência e emergência (Marques; Piola; Roa, 2016). De acordo com o censo de 2022, o Brasil possuía 203.080.756 habitantes, de modo que o Estado necessita de recursos financeiros para prestar assistência de saúde para mais de 160.027.636 (IBGE, 2024).

Os recursos financeiros para o SUS são oriundos do Fundo Nacional de Seguridade Social (FNS). A Seguridade Social compõe-se de uma série integrada de ações de iniciativa dos poderes públicos e da sociedade, designado a assegurar o direito relativo à saúde, à previdência e à assistência social. Desta forma, o FNS designa capital financeiro para as áreas da Saúde, a Assistência Social e a Previdência Social. A captação destes meios financeiros se dá através de impostos diretos e indiretos e a distribuição do montante arrecadado é regulada pela CF88 e suas leis complementares (Brasil, 1988).

O artigo 195 da CF88 define todos os setores da sociedade que contribuem para o FNS:

- I – do empregador, da empresa e da entidade a ela equiparada na forma da lei, incidentes sobre: a) a folha de salários e demais rendimentos do trabalho pagos ou creditados, a qualquer título, à pessoa física que lhe preste serviço, mesmo sem vínculo empregatício; b) a receita ou o faturamento; c) o lucro;
- II - do trabalhador e dos demais segurados da previdência social, podendo ser adotadas alíquotas progressivas de acordo com o valor

do salário de contribuição, não incidindo contribuição sobre aposentadoria e pensão concedidas pelo Regime Geral de Previdência Social;  
III - sobre a receita de concursos de prognósticos;  
IV - do importador de bens ou serviços do exterior, ou de quem a lei a ele equiparar;  
V – sobre bens e serviços, nos termos de lei complementar (Brasil, 1988).

As contribuições de que trata o citado artigo da CF88 são arrecadadas através de obrigações fiscais pagas por pessoas físicas e jurídicas em todo o território brasileiro. Destacam-se as contribuições sociais referentes a empregados (PIS – Plano de Integração Social) e a empregadores (COFINS - Contribuição para Financiamento da Seguridade Social e CSLL – Contribuição Social sobre Lucro Líquido) por serem integralmente destinadas ao FNS. Para outros tributos é determinado um percentual mínimo para a arrecadação de cada esfera do governo. Segundo a legislação vigente no país em 2024, a União deve aplicar o equivalente ao orçamento empenhado no exercício anterior somado ao PIB nominal no ano anterior à Lei Orçamentária anual, respeitando o mínimo de 15% da arrecadação total da União. Os Estados devem aplicar o mínimo de 12% da arrecadação estadual, após deduzidas as parcelas que são encaminhadas aos respectivos municípios. Os Municípios deverão aplicar no mínimo 15% da arrecadação municipal. O Distrito Federal, por sua vez, aplica o mesmo percentual mínimo estabelecido para Estados e Municípios de impostos distritais que equivalem a impostos estaduais e municipais e, além destes, o Distrito federal deve aplicar no mínimo 12% do que foi arrecadado de impostos distritais que não podem ser segregados em estadual e municipal (Brasil, 1990b; 2012a). A origem dos recursos e suas destinações estão sintetizadas na Figura 1.

Há ainda outras fontes de recursos que estão especificadas na Lei 8.080 de 1990 e no Decreto 3.964 de 2001. Esta Lei determinou que os seguintes recursos serão alocados no Fundo Nacional de Saúde: serviços prestados que não representem prejuízo para a saúde; ajudas, contribuições, doações e donativos; alienações patrimoniais e rendimentos em geral; taxas, multas, emolumentos e preços públicos no âmbito do SUS; rendas eventuais, inclusive comerciais e industriais (Brasil, 1990b). O Decreto citado acrescenta como fontes de recursos aqueles provenientes de emendas parlamentares à Lei Orçamentária Anual (Orçamento Fiscal da União); de créditos adicionais; de dotações de organismos internacionais

vinculados à Organização das Nações Unidas e outras entidades de cooperação técnica, de financiamento e de empréstimo; do seguro obrigatório de danos pessoais causados por veículos automotores de vias terrestres (DPVAT); de aplicações financeiras; entre outros (Brasil, 1990a; Brasil, 2001).

Cabe destacar as emendas parlamentares como instrumento de alteração do quantitativo do orçamento anual para a saúde, que podem ser impetradas por indivíduos, bancadas, comissões ou relatores. Em 2018, as despesas empenhadas através de emendas parlamentares representaram o dobro (8,8 milhões de reais) do disponibilizado pelo orçamento impositivo (4,4 milhões de reais) para a saúde. Por outro lado, análises indicaram pouca transparência no repasse da verba para o destino proposto. Apesar de ser um recurso relevante e substancial para o apoio ao SUS, é usado com principalmente com critérios políticos, como forma de barganha entre o poder executivo e o poder legislativo, resultando em um percentual baixo de emendas para custeio do SUS em detrimento de outras emendas. Desta forma, ao invés de contribuir para a redução de desigualdades na saúde, esse instrumento tem agravado a iniquidade (Piola; Vieira, 2019; Carnut *et al.*, 2019).

Apesar da extensa lista de fontes de recursos para as ações e serviços de saúde, o SUS continua sendo subfinanciado. Em 2023, dentre as principais despesas do Governo, 31% de toda a arrecadação foi direcionada à Seguridade Social (R\$ 1.429.589.000,00), enquanto o restante do valor foi para Encargos Especiais<sup>1</sup> (57,5%) e demais despesas como, por exemplo, Trabalho, Defesa Pública e Educação (11,0%) (Brasil, 2024c). Do montante da Seguridade Social (R\$ 1.429.589.000,00), foram destinados para a Saúde 12,9%, representados por R\$ 184.933.000,00. Estes valores correspondem a 9,7% do PIB nacional em 2024 (Brasil, 2024c).

Em anos anteriores, as despesas com saúde do Brasil estiveram próximas à média mundial de (8,8%), com variações entre 8% em 2013 e 9,6% em 2019, porém, mantendo-se abaixo de países como França (11,1%) e Reino Unido (10,2%) (Cabral, 2022).

---

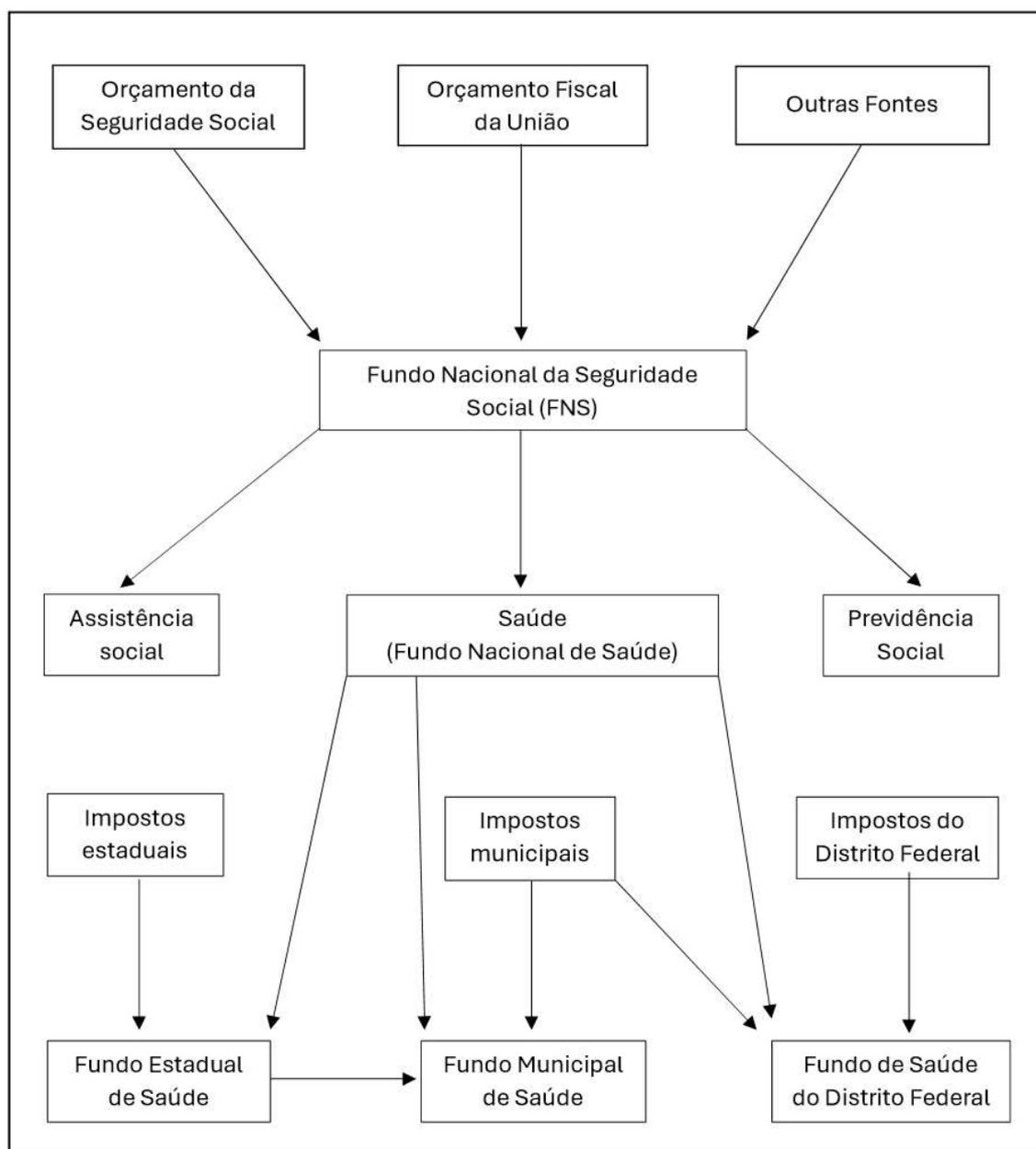
<sup>1</sup> Encargos especiais são despesas que não são atribuídas a bens e serviços. Nesta classificação os encargos especiais representam principalmente gastos com a Dívida Interna e Externa.

Quanto à distribuição do montante arrecadado, é necessário explanar sobre duas das formas de remuneração por serviços adotadas pelo SUS: Orçamento e Pagamentos Prospectivos.

O sistema de saúde organiza as ações e serviços de saúde a partir de dados epidemiológicos e especificidades locais de municípios, estados e Distrito Federal. A nível federal, o Ministério da Saúde elabora políticas, programas e estratégias que servem de orientação para que um Plano de Saúde seja desenvolvido por cada município e estado. Sendo assim, o Plano de Saúde é o principal instrumento de planejamento através do qual são definidas e implementadas todas as intervenções no âmbito da saúde de cada esfera de gestão do SUS para o período de 4 (quatro) anos (Brasil, 2017a). São os planos de saúde que norteiam o planejamento e orçamento da saúde, que é realizado de forma ascendente, partindo dos municípios, seguidos dos estados e distrito federal até a União (Brasil, 1990a). Este é o formato de remuneração do tipo orçamento em que os prestadores de serviços de saúde (municípios, estado, DF e União) recebem o montante anualmente para cobrir as despesas com saúde (Braga Neto *et al.*, 2012; Lobato; Giovanela, 2012).

Uma vez definido o orçamento da saúde, os recursos são encaminhados aos gestores de cada unidade das esferas de governo através de Blocos de Financiamento. Em 2017, a Portaria nº 3.992 do Ministério da Saúde organizou o repasse de verbas em 2 contas únicas para cada unidade, de tal forma que as ações, programas e estratégias relacionadas à atenção básica, assistência farmacêutica, média e alta complexidade ambulatoriais e hospitalar, vigilância em saúde e gestão do SUS recebem o financiamento no Bloco de Custeio das Ações e Serviços de Saúde e a verba destinada a implantação de estrutura física, aquisição de equipamentos e material permanentes, e, implementação de ações e serviços são alocadas na conta do Bloco de Investimento da Rede de Serviços Públicos de Saúde. Apesar de permitir uma maior flexibilidade no gerenciamento dos recursos financeiros, o município, estado e distrito federal devem seguir rigorosamente a destinação explicitada no Plano de Saúde, exigindo dos gestores maiores responsabilidades (Brasil, 2017a; CNM, 2018).

Figura 1 - Origem dos recursos financeiros que alimentam os fundos de saúde das três esferas de governo para aplicação em ações e serviços de saúde público



Fonte: Elaborada pela autora (2024)

As internações, por outro lado, são remuneradas através de pagamento prospectivo, de forma que os prestadores de serviços de saúde recebem posteriormente o valor referente a procedimentos terapêuticos e diagnósticos realizados. O valor do repasse é calculado pela Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais (SIGTAP) do SUS (Brasil, 2024b).

Enquanto a modalidade orçamento permite que os prestadores de serviços de saúde tenham a oportunidade de oferecer o atendimento de saúde necessário aos usuários do sistema, permitindo que todos sejam atendidos de forma equânime, a modalidade de pagamento prospectivo reforça as desigualdades econômicas por repassar mais verba a localidades com melhor estrutura de saúde instalada, desfavorecendo municípios com escassez de serviços (Lobato; Giovanela, 2012).

Cabe destacar que o SUS tem financiamento insuficiente e não oferece serviços de saúde com acesso e qualidade suficientes para toda a população, em especial para o atendimento especializado e de alto custo (Serapioni; Tesser, 2019). Ademais, grande parte do investimento em saúde do país estão relacionados ao setor privado, através de renúncias fiscais, onde a União perde em arrecadação de impostos por deduções fiscais de pessoas físicas e jurídicas referentes a despesas com saúde, redução das alíquotas do PIS e COFINS para a indústria farmacêutica e isenção de imposto de renda, CSLL e COFINS para entidades filantrópicas. Este quadro resulta em agravamento da iniquidade no acesso a serviços de qualidade e enfraquece o SUS (Marques; Piola; Roa, 2016; Ocké-Reis, 2018).

Destacam-se ainda os incentivos fiscais que, segundo Nelson (2018) são abatimentos no valor dos impostos devidos, servindo como um instrumento para direcionar negativa ou positivamente certas condutas de pessoas jurídicas com vistas ao desenvolvimento econômico. A consequência da aplicação de incentivos pode ser a redução tanto da receita, quanto da despesa pública. Uma instrução normativa da receita federal ampliou a lista de incentivos, renúncias, benefícios e imunidade para 43 itens, demonstrando o pouco interesse na sustentabilidade do Sistema de Saúde (Brasil, 2024a; Tesser; Serapioni, 2021).

O Brasil é um país de dimensões continentais e com grande variabilidade socioeconômica, resultando em um grande desafio na arregimentação e distribuição de recursos para os serviços e ações de saúde. Como estratégia para dirimir a desigualdade de condições entre as localidades e regiões, o SUS tem como diretriz a descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera do governo, enfatizando a regionalização de serviços para o município e a hierarquização da rede de serviços de saúde (Brasil, 1990a).

Diante do exposto, serão abordadas a regionalização, a Estratégia Saúde da Família e a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem, com o objetivo de contextualizar o escopo deste trabalho.

### 2.5.3 Regionalização político-administrativa de serviços de saúde

A extensa territorialidade de um país implica em diversidade cultural, epidemiológica e socioeconômica, demandando um olhar diferenciado, especialmente para aqueles com proposta de implementar sistema de saúde público universal, justo e igualitário. A descentralização político-administrativa possibilita a melhor adequação de recursos financeiros e de pessoal para cada realidade (Pestana; Mendes, 2004). Países como o Canadá e Espanha utilizam desta estratégia para conferir autonomia no planejamento, gestão, ações de saúde pública e alocação de recursos a setores territoriais e tiveram como resultado melhoria na qualidade e no acesso da população ao serviço de saúde (Conill, 2014).

No Brasil, a descentralização e regionalização do sistema de saúde e hierarquização de serviços de saúde são previstos em lei desde a criação do SUS (Brasil, 1990a), cujo processo de aprimoramento culminou na normatização da regionalização através da Norma Operacional da Assistência à Saúde – NOAS-SUS 01/02, instituída pela Portaria MS/GM nº 373/2002. Segundo a legislação, o objetivo do processo de regionalização é o de “(...) garantir o acesso dos cidadãos a todas as ações e serviços necessários para a resolução de seus problemas de saúde, otimizando os recursos disponíveis” (Brasil, 2002).

Para a implementação do processo, cada estado e o Distrito Federal, representados pelas Secretarias de Saúde, devem usar como instrumento de ordenamento o Plano Diretor de Regionalização (PDR), através do qual são definidos territórios organizados como regiões ou microrregiões e módulos assistenciais pelas quais estão distribuídos os serviços de saúde hierarquizados, funcionando em rede. Além disso, no PDR devem estar estabelecidos os mecanismos e fluxos de referência e contrarreferência intermunicipais de forma a garantir o acesso da população a serviços e ações de saúde integrados entre si. Cabe ressaltar que a proposta de PDR elaborada pelos Estados e DF devem ser submetidas à análise do Comitê Intergestores Tripartite (CIT) para verificação das informações (Brasil, 2002).

É exigido que o PDR garanta desde responsabilidades mínimas de oferta de ações e serviços de saúde, congruentes com a Atenção Básica, até a estrutura física e humana para atendimentos de média e alta complexidade (Brasil, 2002).

O serviço de saúde especializada é dividido em média e alta complexidade. A média complexidade é o primeiro nível de referência e corresponde ao módulo

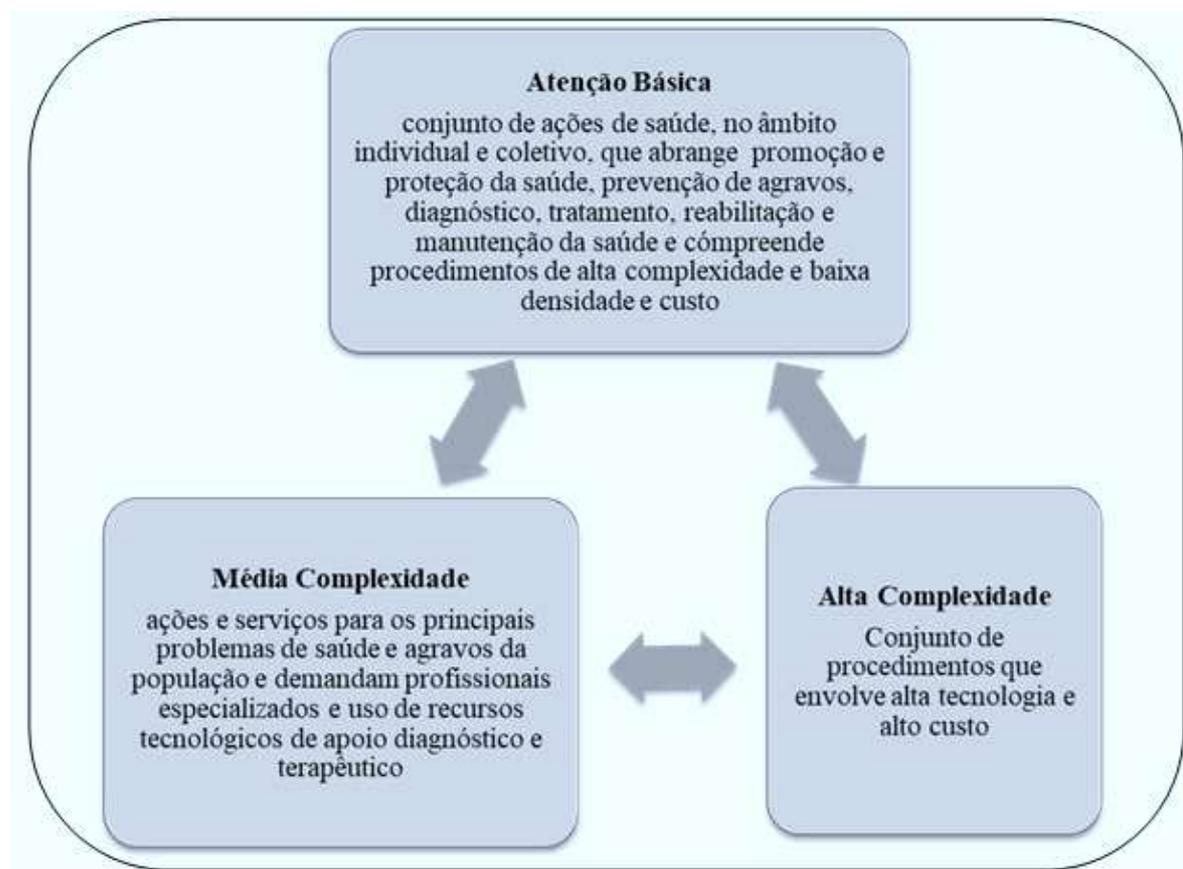
assistencial, território composto por um ou mais municípios com suficiência para atender as necessidades de sua própria população e da população de municípios circunvizinhos, se necessário. A oferta de serviços de média complexidade é característica da menor base territorial do PDR, denominada microrregião ou região e pode conter um ou mais módulos assistenciais (Brasil, 2002). Podemos definir, então, que a microrregião ou região de saúde é:

O espaço geográfico contínuo constituído por agrupamento de municípios limítrofes, delimitado a partir de identidades culturais, econômicas e sociais e de redes de comunicação e infraestrutura de transportes compartilhados, com a finalidade de integrar a organização, o planejamento e a execução de ações e serviços de saúde (Brasil, 2012a).

Ainda a respeito do processo de regionalização, a macrorregião de saúde é outra base territorial e engloba serviços e ações de saúde da atenção básica, de média e de alta complexidade e onde se coadunam as unidades de serviço através das Redes de Atenção à Saúde, garantindo a integralidade e a continuidade do acompanhamento de saúde dos cidadãos. A macrorregião de saúde pode agregar mais de uma microrregião ou região de saúde e é importante que o PDR leve em conta a acessibilidade entre as regiões integradas (Brasil, 2009b).

A regionalização é um processo dinâmico e flexível que se reflete nas alterações em limites territoriais de micro e macrorregiões, resultando em variações no número destes territórios ao longo do tempo. Em 2019 constavam 116 macrorregiões de saúde no país e em 2024, 121 (DataSUS, 2024a; CONASEMS, 2024). As mudanças refletem o desenvolvimento socioeconômico e modificações na oferta de serviços, que demandam otimização na aplicação de recursos financeiros (Brasil, 2006).

Figura 2 – Característica dos serviços e ações de saúde de acordo com o nível de complexidade e suas inter-relações no contexto do SUS



Fonte: Adaptado de Brasil (2009b).

A alocação destes recursos é organizada através da Programação Pactuada Integrada (PPI). De tal forma que a PPI é um instrumento que contempla todas as ações ambulatoriais e hospitalares, designando recursos e determinando a distribuição de competências entre as três esferas de governo. Além disso, define os limites financeiros de cada município, especificando as parcelas devidas à assistência da população e às referências recebidas de outros municípios (Lima *et al.*, 2012; Brasil, 2017a).

Como discutido anteriormente, os procedimentos e serviços da atenção básica são menos complexos e têm custo inferior aos de média e alta complexidade. Isto posto, é essencial destacar que a Atenção Básica de Saúde (AB) foi estabelecida como a principal porta de entrada nas RAS, além dos serviços de urgência e emergência, de atendimento ambulatorial e hospitalar, de vigilância em saúde e de assistência psicossocial. Para o fortalecimento da APS como porta de entrada da

RAS, foi instituída a Estratégia Saúde da Família (ESF) como forma de expansão, qualificação e consolidação da atenção básica (Brasil, 2011; 2012b).

#### **2.5.4 Política Nacional da Atenção Básica e Estratégia Saúde da Família**

O tratamento cirúrgico da neoplasia de próstata não pode ser bem compreendido sem uma ampla visão do SUS. Como o sistema de saúde brasileiro é universalista e público, é essencial que seja organizado de forma a priorizar o melhor custo e a maior qualidade, na busca pelo atendimento igualitário e eficiente (Giovanela, 2018).

Desta forma, inspirado no sistema de saúde do Reino Unido que, no início do século XX, idealizou um atendimento comunitário feito por médico generalista, previamente à hospitalização, como a base da estrutura de saúde, o movimento sanitário brasileiro, assim como outros países, também adotou a Atenção Primária à Saúde como ponto central da construção do SUS (Melo *et al.*, 2018).

O conceito que se dá à atenção primária ou atenção básica é, segundo consta na PNAB de 2017:

(...) o conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária (Brasil, 2017d).

Os princípios da AB coadunam com os do SUS: universalidade, equidade e integralidade, já explicitados anteriormente. Como diretrizes, a AB se organiza a partir da regionalização e hierarquização dos pontos de atenção da RAS, como já foi discutido no item 2.5.3 deste documento; da territorialização e adscrição, permitindo o planejamento e descentralização de ações específicas para o território; da população adscrita, cuja caracterização demográfica, socioeconômica e condições sanitárias e de saúde define as principais ações da AB naquele território e permite o desenvolvimento de vínculo entre o profissional e o indivíduo atendido; do cuidado centrado na pessoa, que é construído a partir das necessidades e potencialidades dos usuários, de forma individualizada; da resolutividade, para resolver a maior parte dos problemas de saúde da população e coordenar o atendimento do usuário em outros pontos da RAS; da longitudinalidade do cuidado, que representa o acompanhamento

do indivíduo ao longo do tempo e em todas as fase de cuidado, inclusive em outros pontos da RAS, de modo holístico; além da coordenação do cuidado, da ordenação das redes e da participação da comunidade (Brasil,2017d).

Dentro da RAS, a AB tem é conceitualmente o primeiro ponto de atenção e a porta de entrada do usuário no sistema de saúde. Para que seja possível alcançar essa meta, é necessário organização, financiamento, profissionais capacitados e alta resolutividade e a política de saúde é a melhor forma de padronizar e efetivar a AB no país. Sendo assim, a primeira Política Nacional da Atenção Básica foi emitida em 2006, no contexto das reformas institucionais do SUS reunidas no Pacto pela Saúde, com vistas a melhorias de qualidade e eficiência. Nesta versão, a AB foi ampliada em seus objetivos e conceito e reorganizou o funcionamento das Unidades Básicas de Saúde (UBS) como tendo duas modalidades: com ou sem equipes de Saúde da Família (Giovanela; Mendonça, 2012; Melo *et al*, 2018).

As versões de 2011 e 2017 da PNAB apresentam ajustes no texto dos princípios, diretrizes e conceitos centrais; na organização e funcionalidade das equipes e unidades de saúde e no perfil de gestão e financiamento da Atenção Básica. As mudanças refletem cenários políticos e econômicos de cada versão que direcionaram decisões que ora aprimoram e ora comprometem o desenvolvimento e a eficiência do SUS. Como pontos de destaque, nesta última versão pode-se observar menor ênfase à ESF, aos ACS e à educação permanente, Em geral, algumas modificações a respeito de financiamento da AB ficaram pouco claras e sem especificações (Melo *et al.*, 2018; Brasil, 2012b; 2017d).

A partir de 2017, estudiosos da atenção primária indicaram a mudança da nomenclatura para Atenção Básica, com a intenção de dirimir a impressão de má qualidade e insuficiência dada pela palavra “primária” (Giovanela, 2018).

Juntamente com a regionalização, a Saúde da Família é a principal estratégia da Atenção Básica de Saúde (AB) para fortalecer e ampliar as atividades de promoção, prevenção, detecção precoce e cuidados paliativos, de maneira a ter grande resolutividade na maioria das doenças que acometem a população. A Estratégia Saúde da Família (ESF) foi de grande importância na reorientação da atenção à saúde para um modelo diferente do biomédico tradicional. Neste, o cidadão é atendido individualmente, de forma desarticulada da família e da comunidade, com foco no tratamento da condição de saúde. A proposta da Saúde da Família se baseia no trabalho interdisciplinar dos profissionais, considerando o indivíduo em sua

singularidade e no contexto de membro de uma unidade familiar e da comunidade e com foco na prevenção e promoção da saúde (Brasil, 2017b). Além disso, o grande diferencial da ESF é o movimento de ir até a residência dos usuários para realizar as ações de saúde, tendo como pilar a visita domiciliar, enquanto as Unidades Básicas de Saúde (UBS) atendem aos pacientes que buscam o serviço de saúde (Andrade, 2014).

A Estratégia Saúde da Família teve início em 1994 com o Programa Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários da Saúde. A implantação da ESF foi impulsionada pela publicação da NOB-96, que definiu incentivo financeiro próprio para o Programa. Como resultado, o número de equipes aumentou de 1.623 em 1996 para 3.147 em 1998, se tornando definitivamente a principal política de saúde da atenção básica no Brasil (Brasil, 1996; Marques; Mendes, 2002). Em 2019, a cobertura das equipes da ESF alcançou 62,7% da população brasileira (Giovanella *et al.*, 2021). Por outro lado, a despeito do crescimento da ESF, a reorganização da Política Nacional da Atenção Básica (PNAB) em 2017, representou alguns retrocessos ao fortalecimento da AB, posto que permite a redução de Agentes Comunitários de Saúde (ACS), desvincula as equipes de Saúde da família de territórios adscritos e define uma segmentação dos cuidados de saúde entre essenciais e ampliados, sendo que estes últimos são apenas recomendados (Morisini; Fonseca; Lima, 2018; Brasil, 2017b).

A atuação da ESF, juntamente com as UBS, pode representar uma ferramenta essencial na detecção precoce da neoplasia de próstata. Apesar do potencial da equipe interdisciplinar, pesquisadores identificaram falta de conhecimento a respeito da PNAISH e de organização na implementação de ações de promoção e prevenção da saúde do homem a respeito deste diagnóstico (Silva; Aguiar, 2020; Macena *et al.*, 2023). Por outro lado, uma publicação local apresentou resultados positivos na experiência de diagnóstico precoce por uma entidade pública de medicina especializada, que recebeu casos suspeitos encaminhados da atenção primária, detectando 31,7% de casos confirmados (Reis, 2016).

### **2.5.5 Política Nacional de Atenção à Saúde do Homem**

As políticas de saúde vêm contribuindo para a mitigação das desigualdades em saúde, produzindo a expansão da rede de atendimento do SUS, com destaque para

a priorização de estratégias de negociação entre esferas de governo, de financiamento e de planejamento (Medeiros *et al.*, 2018). São definidas como um conjunto de estratégias e ações, com o objetivo de promover a saúde do indivíduo e da coletividade, assim como estabelecer o atendimento integrado na Rede de Atenção à Saúde (RAS). São constituídas de objetivos, valores e diretrizes que orientam e direcionam sua implantação.

Atualmente, estão classificadas em políticas de saúde gerais de promoção, proteção e recuperação da saúde; de controle de doenças e enfrentamento de agravos de saúde; voltadas à saúde de segmentos populacionais; de promoção da equidade em saúde e políticas de organização do SUS e da atenção à saúde, totalizando 44 documentos, dentre eles a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (Brasil, 2017b).

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH) foi elaborada e desenvolvida diante da constatação de dificuldades de acesso a serviços de saúde na atenção primária e que estão associadas a fatores socioeconômicos e socioculturais da construção da masculinidade. O objetivo da PNAISH, de maneira geral, é possibilitar melhorias das condições de saúde da população masculina do Brasil, de forma a contribuir na redução da morbidade e mortalidade abordando os fatores de risco e promovendo o acesso aos serviços e ações de saúde, de forma universal e integral (Brasil, 2021a; Batista *et al.*, 2021).

A primeira PNAISH foi instituída em 2009 e apresentava diretrizes para elaboração e planos, programas e projetos de saúde, o reconhecimento de determinantes sociais, modos de vida e situação social da população masculina; treinamento e sensibilização de profissionais e serviços a respeito do acolhimento dos homens e suas particularidades e diversidades e adaptação das ações de saúde, de modo a permitir o reconhecimento pelos homens das unidades de atendimento à saúde como espaço masculino. Ainda reforça o acatamento da hierarquia de atendimento na RAS, sempre priorizando a AB como porta de entrada principal; linhas de cuidado que estabeleça fluxo e referência entre atenção básica e especializada, assegurando a integralidade e a execução da PNAISH junto à outras políticas, estratégias e programas do Ministério da Saúde para favorecimento da política. Na versão de 2021, foi acrescentada a diretriz sobre a observância das questões sobre masculinidades junto a outros marcadores sociais, como faixa etária, cor e orientação sexual, por exemplo (Brasil, 2017c; 2021b).

De maneira geral, os objetivos desta política propõem a implementação da atenção integral à saúde do homem, visando promover mudanças nos paradigmas relacionados aos cuidados de saúde, incentivando hábitos saudáveis e na relação mais consciente com a paternidade. Inclui ainda educação sobre infecções sexualmente transmissíveis, planejamento reprodutivo e métodos contraceptivos, que deverão ser disponibilizados aos usuários. Adicionalmente, há o objetivo de acolher o homem em diferentes contextos sociais, além de capacitar as equipes e os serviços para oferecer informações de qualidade para esta população. Em 2021 foi dada nova redação a estes objetivos com detalhamento de condições de saúde epidemiologicamente relevantes, como doenças cardíacas, uso abusivo de álcool e drogas, violência e suicídio, além de saúde mental e psicossocial. Acrescenta ainda que ações de monitoramento e avaliação da PNAISH devem ser estimuladas, assim como estudos e pesquisas que contribuam com a construção de indicadores de saúde dos homens (Brasil, 2017c; 2021b).

No documento de 2021, foram estabelecidos cinco eixos temáticos para favorecer a conquista dos resultados esperados, em torno dos quais as ações e atividades planejadas devem ser organizadas: 1) acesso e acolhimento; 2) sexualidade responsável e planejamento familiar; 3) paternidade e cuidado; 4) doenças prevalentes na população masculina; 5) prevenção de violências e acidentes.

Estudos sobre a atenção integral à saúde do homem encontraram obstáculos que ainda representam um grande desafio às mudanças idealizadas pela PNAISH e está vinculado a questões socioculturais e limitações da rede de atendimento à saúde. Como resultado, os homens adoecem e morrem mais do que as mulheres (Leal *et al.*, 2023; Batista *et al.*, 2021). O assunto é específico da população estudada, portanto, é importante discorrer sobre o atual contexto da população masculina e os cuidados com a saúde.

## 2.6 A MASCULINIDADE E OS CUIDADOS COM A SAÚDE

Segundo Foucault (1984), apesar da pouca informação a respeito de normas de conduta sexual na história antiga, é sabido que ocorria incestos, poligamia e homossexualidade no cotidiano e nos ritos pagãos pré-cristãos do ocidente. O cristianismo ditou regras restritivas à atividade sexual e associou a busca pelo prazer ao mal, ao pecado, à queda moral e à morte. Desta forma, ficou determinado que a

monogamia e a heterossexualidade, entre outras restrições, eram as únicas formas de comportamento aceito por aquele movimento religioso, que alcançou grande parte do mundo ocidental. Como o sexo era recomendado apenas para a reprodução, a homossexualidade se tornou um dos tabus sociais que atormenta grande parte da população masculina até os dias de hoje.

A masculinidade é uma construção social, representada por um conjunto de comportamentos e atributos associados ao sexo masculino. São características histórica e culturalmente associadas ao homem moderno como fragilidade, insensibilidade, dominação, violência, autoridade, força, entre outros. A masculinidade hegemônica compreende todo o cabedal de ações, reações e posturas vinculadas culturalmente ao sexo biológico masculino e pressupõe autoridade e preponderância sobre o sexo feminino. A feminilidade é igualmente uma construção social e tem por principal característica apresentar comportamentos e atributos opostos aos da masculinidade, de tal forma que, se um homem não apresenta um ou mais dos comportamentos esperados, ele é automaticamente desqualificado em sua masculinidade e inferiorizado pelos seus iguais. Por outro lado, se a mulher apresenta características consideradas próprias da masculinidade, não lhe é agregado nenhum valor especial (Almeida, 1996; Nader, 2002).

Esta construção social inicia-se desde a concepção do feto, a partir do qual são elaborados cenários, nomes, vestimenta e cores de acordo com o sexo biológico e automaticamente atribuindo ao novo ser o padrão social esperado de masculinidade ou feminilidade. Dessa forma, tais convenções sociais são imputadas a cada indivíduo pela família e pela sociedade desde a infância. No caso da masculinidade, esta é testada a todo momento, resultando em uma “constante vigilância das emoções, dos gestos e do próprio corpo” (Damatta, 1997, Nader, 2002).

Damatta (1997) sugere que os maiores tabus da masculinidade são, além da aparência e do vestuário, a inviolabilidade do ânus e a ereção peniana. O exame físico de toque retal da próstata pode significar medo por representar a violação da parte do corpo que pode torná-lo inferior perante seu círculo social. Este medo é seguido de outros, como da dor, física ou simbólica, e do desconforto físico e psicológico. Pode haver medo de ter uma ereção durante o exame que, no imaginário dos homens inseridos no senso comum, pode significar prazer e não uma reação mecânica-fisiológica. Ainda que o indivíduo racionalize os eventos, estes receios podem ser percebidos de forma inconsciente (Gomes, 2003).

Estas questões podem ser um impedimento para a busca pelo diagnóstico do câncer de próstata e precisam ser discutidas e pesquisadas para aprimoramento da abordagem profissional. Na experiência de estudo de Rondinelli (2013) em que um questionário semiestruturado foi utilizado em homens brasileiros e mexicanos acima de 45 anos e os resultados foram que poucos deles tinham receio de realizar o exame, aproximadamente metade da amostra faziam acompanhamento periódico da próstata com urologista. No entanto, a maioria deles usou o termo “tem que fazer”, denotando que o pensamento médico-racional suplantou os elementos culturais e sociais da masculinidade.

Outros autores identificaram em estudos qualitativos que os entrevistados não buscavam atendimento de saúde por vergonha de se expor e por não querer parecer frágil, já que homens não são vulneráveis à doença. Estes resultados reforçam o quanto os preceitos de masculinidade influenciam em decisões (Lima; Aguiar; 2020; Silva *et al.*, 2020).

O segundo maior tabu da masculinidade é a ereção peniana (Damatta, 1997). Considerando que os efeitos colaterais do tratamento cirúrgico do câncer de próstata podem ser a disfunção erétil e a incontinência urinária, é possível que estes efeitos também causem medo e desconforto no homem, levando-o a não procurar ou adiar o tratamento do câncer (Zequi; Campos, 2010). Em uma metassíntese realizada por Araújo e Zago (2019), estudos destacaram relatos de alteração de autoimagem, redução do vigor físico e mudanças em seus papéis masculinos na família, na vida social e no trabalho, aos quais os indivíduos atribuem a um processo de “feminização”, após o tratamento cirúrgico. Vale ressaltar que a expectativa é de que os efeitos colaterais sejam autolimitados quanto à duração na maioria dos casos. No entanto, o estado psicológico do indivíduo, causado pelo comprometimento de sua masculinidade, pode prejudicar sua qualidade de vida a longo prazo.

Os padrões masculinos vêm sendo questionados desde o início do século XX e recebe cada dia mais visibilidade. Espera-se que os profissionais de saúde, em especial entre as equipes da AB e ESF, tenham conhecimento e respeito pelas singularidades de cada homem e consciência de todos os elementos da masculinidade. Como é preconizado pela PNAISH, essas questões devem ser assimiladas para o efetivo acolhimento e integração da população masculina aos ambientes terapêuticos (Gomes, 2003).

## 2.7 ECONOMIA DA SAÚDE

As pesquisas sobre temas operacionais e estratégicos, utilizando instrumentos econômicos, estabeleceram uma interligação entre saúde e economia, influenciando a criação da disciplina de Economia da Saúde, em 1970. Esses estudos buscam encontrar respostas para resultados epidemiológicos, correlacionando fatores econômicos com indicadores de saúde, gerando informações que podem ser utilizadas na formulação e revisão de Políticas de Saúde (Del Nero, 1995).

Uma definição bastante precisa foi elaborada por Del Nero (1995, p. 20):

(...) o ramo do conhecimento que tem por objetivo a otimização das ações de saúde, ou seja, o estudo das condições ótimas de distribuição dos recursos disponíveis para assegurar à população a melhor assistência à saúde e o melhor estado de saúde possível, tendo em conta meios e recursos limitados.

No campo da economia, há um tema essencial que define particularmente a problemática da saúde: a escassez. No desenvolvimento das ciências da saúde, há cada vez mais possibilidades de diagnósticos e tratamentos que envolvem custos elevados e, por outro lado, os recursos são limitados e frequentemente empregados de forma ineficaz e ineficiente (Mendes; Marques, 2014).

Dessa forma, considerando que o Brasil possui um compromisso com a universalidade e a equidade no atendimento à saúde, os recursos que são necessários para tamanha demanda precisam ser exorbitantes e como resultado o orçamento é constantemente insuficiente. Essa escassez de recursos resulta em longos tempos de espera para procedimentos de alta complexidade e, igualmente, em dificuldades de acesso aos serviços de atenção primária e secundária (Médici, 2017). O autor ainda destaca que, com base na observação de que o crescimento econômico medido pelo PIB, não resultou em maior financiamento da saúde, o orçamento público precisa ser baseado em prioridades estabelecidas pelo governo, independente do crescimento econômico do país.

Recentemente, a Organização Mundial de Saúde apresentou um relatório em 2023 com recomendações para aumento do financiamento em cada país, com aumento de impostos sobre a riqueza e alíquotas de impostos para multinacionais, e a criação de um fundo internacional de saúde para equilibrar as condições de países de baixa renda. O documento foi elaborado em função da experiência mundial com a

pandemia do COVID-19. A ideia é que essas ações sejam vistas como investimento a longo prazo e com direcionamento adequado (OMS, 2023).

No que se refere ao câncer de próstata, além das limitações pessoais relacionadas ao gênero masculino na busca pelo atendimento de saúde, como já discutido no item 5.7, há também obstáculos administrativos e distribuição geográfica desigual das unidades especializadas a nível secundário e terciário (Leal *et al*, 2023; Fonseca *et al.*, 2022; Silva; Aguiar, 2020). Diante disso, é importante destacar como a Economia da Saúde pode contribuir substancialmente para a gestão de Sistemas de Saúde e revisão de Políticas de Saúde. Entre as diversas abordagens sobre o tema, destacam-se estudos que analisam as condições de vida das populações e suas consequências para a saúde, o impacto do desenvolvimento econômico no nível de saúde da comunidade, a distribuição geográfica dos recursos de saúde, o financiamento e os gastos com saúde, a análise de custo-efetividade de novas tecnologias, entre outros (Del Nero, 1995).

A equidade na oferta de ações e serviços de saúde é uma área de interesse da Economia da Saúde e muito relevante para o SUS, posto que trata de um dos seus princípios norteadores. É o estudo da função distributiva do sistema de saúde, considerando as desigualdades existentes, que pode guiar os gestores de saúde na alocação de recursos segundo a necessidade da população. Os aspectos de equidade que podem ser explorados em pesquisas na área de Economia da Saúde incluem o acesso aos serviços, a equidade geográfica e por classe social, por faixa etária, a equidade na utilização e nos resultados terapêuticos (Del Nero, 1995).

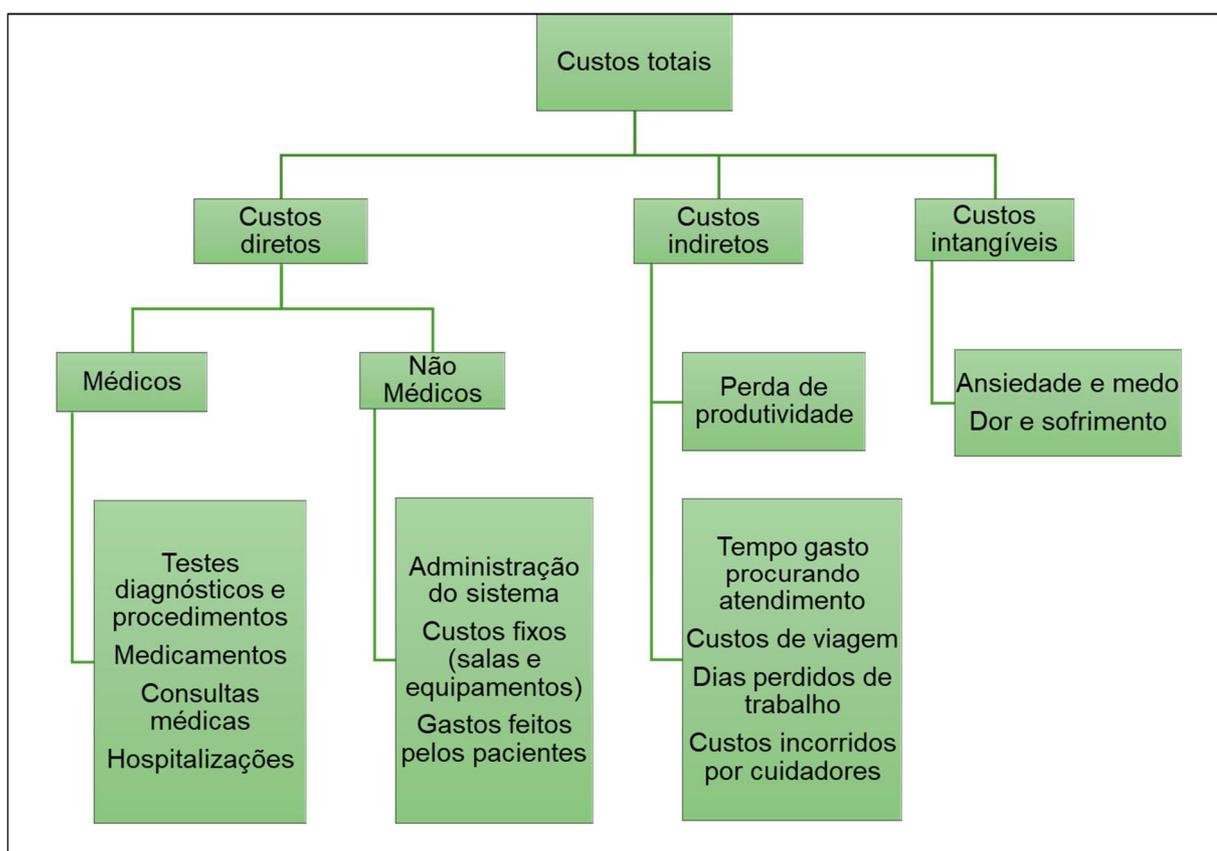
Portanto, os métodos e os instrumentos usados pela Economia da saúde possibilitam analisar o custo-benefício da implantação de um programa de saúde em determinada região, determinar qual estratégia tem melhor custo-benefício para atingir uma meta de saúde ou o impacto de uma intervenção na sobrevivência e na qualidade de vida da população. Estudos de custo-minimização oferecem uma análise de custo-efetividade para diversos tratamentos que tenham desfecho similar (Ugá, 1995; Silva; Silva; Pereira, 2016).

De especial interesse para este trabalho é o método de Custo da Doença (*Cost of Illness*). Segundo as Diretrizes para avaliações econômicas do Ministério da Saúde este é um “tipo de avaliação econômica parcial por meio da qual se calcula o impacto econômico, ou os custos da prevalência, ou os custos da incidência de determinada enfermidade durante um dado período de tempo” (Brasil, 2014, p. 124). O método

avalia custos diretos e indiretos da doença e pode abordar a incidência ou a prevalência, sendo esta última a mais frequente, porque necessita de quantitativo menor de dados e tem resultados mais rápidos. Os resultados podem informar o quanto o Estado gasta com a determinada condição de saúde, especificar os componentes de custo e o quanto cada setor da sociedade contribui para as demandas da doença. Os gestores do Sistema de Saúde podem se beneficiar com as informações que podem apontar para prioridades de financiamento e pontos de ineficiência dos serviços (Brasil, 2014).

Os componentes de custos citados são de extrema importância para o entendimento da dimensão dos gastos analisados. A depender da perspectiva da análise, os custos podem ser classificados como diretos, indiretos e intangíveis. A Figura 3 apresenta as características de cada grupo e subgrupo (Brasil, 2021c). Os dados de custos disponíveis no DataSUS permitem análise a partir da perspectiva do SUS por se tratar de custos diretos médicos e parcialmente não-médicos. Por outro lado, uma pesquisa qualitativa pode trabalhar a perspectiva do paciente acessando, por meio de abordagem direta, custos diretos não médicos e indiretos.

Figura 3 – Categoria de custos em saúde quanto à alocação



Fonte: Adaptado de Brasil (2021d).

Na literatura, os resultados mais comumente encontrados sobre a relação entre saúde, custos e desenvolvimento econômico são apresentados em números globais, apresentando o quadro do Brasil como um todo. No entanto, o Brasil é um mosaico de realidades sociopolítico-culturais e econômicas muito diversas e que precisa ser estudado por setores geográficos menores (Vianna, 2015).

Por fim, a saúde tem uma relação dupla com a economia. O SUS exerce um impacto altamente positivo na economia brasileira. Se de um lado exige um grande aporte financeiro para se sustentar como o pilar da proteção social no Brasil, por outro lado permeia toda a cadeia de produção. O SUS contribui para a geração de investimentos, inovação, renda, empregos e recursos fiscais para o Estado brasileiro, além disso é o agente que atrai uma considerável parcela de investimentos em pesquisa e desenvolvimento para o setor saúde (Vianna, 2015).

A utilização de métodos de análise econômica em temas da saúde é relativamente recente no Brasil, tendo iniciado em 1990. A produção de estudos econômicos nos últimos anos, apesar de não ser escassa, ainda não abrange amplamente as diversas temáticas da saúde brasileira (Del Nero, 1995). Atualmente, há sistemas de informação públicos que permitem acesso a dados demográficos, orçamentários, indicadores econômicos e de saúde que possibilitam a exploração da situação atual do SUS.

## 2.8 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

A informação é fator preponderante para a gestão de sistemas de saúde e para a epidemiologia. Esta última é a base sobre a qual as políticas, ações e serviços de saúde ofertados são elaborados e implementados. Os gestores da saúde dependem dos dados e informações epidemiológicas para programação de intervenções e programas e para avaliação do Plano de Saúde implementado. É também o norte da elaboração de Planos de Saúde em todas as esferas de governo. O conjunto de dados que são coletados sistematicamente pelas unidades de saúde são organizadas e classificadas em Sistemas de Informação em Saúde (SIS) (Drumond Jr., 2014; Lobato, 2012).

A definição de Sistemas de Informação em Saúde (SIS) foi amplamente discutida ao longo do tempo, no entanto, durante a pandemia do COVID-19 ficou

perceptível que países de baixa e média renda encontraram maiores desafios no registro de dados e produção de informação em tempo hábil. Diante da necessidade de fortalecer os SIS, em 2021, a Organização Pan-Americana de Saúde elaborou uma definição para sistema de informação:

Sistemas de informação para a saúde são um processo e abordagem holísticos para a gestão de aplicativos interoperáveis e bancos de dados, que processam de forma ética dados estruturados e não estruturados de diferentes setores para o benefício da saúde pública (D'agostino *et al.*, 2021, p. 3 – tradução nossa).

Nos últimos cinquenta anos, o desenvolvimento tecnológico avançou de forma acelerada, especialmente no campo da informática, com impactos significativos na área da saúde. No Brasil, a informatização de dados públicos iniciou em 1938, com a criação da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência (Dataprev). A Dataprev começou a processar contas hospitalares e ambulatoriais a partir da criação do SUS e somente em 1991 houve a transferência deste setor de contas para um Departamento específico - DataSUS, criado pelo Decreto 100 de 16/04/1991, juntamente com a instituição da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (Brasil, 2002).

Somente em 1998 a administração e coordenação do DataSUS foram transferidas para o Ministério da Saúde e recebeu nova estrutura organizacional e expansão da equipe para atender estados e municípios (Brasil, 2002). Após longos debates e reestruturações, a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) foi instituída em 2015, sofreu alterações e a Portaria vigente em 2024 é a de número 1.768, de 30 de julho de 2021 (Brasil, 2021b; Cavalcante *et al.*, 2015).

Desde a primeira versão da PNIIS surgiram novos componentes e estratégia do Sistema Nacional de Informação e Informática em Saúde (SNIIS). Em 2020, foi criada a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS) que tem como objetivo principal estabelecer a interoperabilidade dos dados de saúde dos usuários desde a APS, até instituições hospitalares públicas e privadas, incluindo serviços de laboratório, farmácias e telessaúde. O documento Estratégia de Saúde Digital para 2020-2028 é complementar ao RNDS e sintetiza e promove a revisão de outros documentos elaborados até o momento. Sendo assim, a versão da PNIIS de 2021 engloba os elementos acima e adapta o texto à Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Brasil, 2018; 2020a; 2021c).

Coelho Neto e Chioro (2021) relacionaram cinquenta e quatro SIS de base nacional que funcionaram ou estiveram em uso no DataSUS por algum tempo no período de 2010 e 2018. Os autores classificaram os sistemas em dois principais grupos: um de monitoramento de eventos de importância para a saúde pública e outro de controle e monitoramento de programas de saúde do MS, atrelados ou não ao repasse financeiro. Outros sistemas são vinculados a questões administrativas do SUS, como cadastramento de usuários e estabelecimentos e apoio à informática e serviços (Quadro 3).

O DataSUS fornece ainda o IDB (Indicadores e Dados Básicos – Brasil), que reúne dados demográficos, socioeconômicos, de mortalidade e morbidade, fatores de risco e proteção, recursos e cobertura de serviços e ações de saúde, como resultado do ajuntamento de informações do IBGE e SIS. No entanto, em 2024 as informações ainda utilizam dados anteriores a 2013 (DataSUS, 2024a).

Não obstante a relevância de cada sistema e programa, o SIH/SUS é o banco de dados diretamente vinculado ao escopo deste trabalho. Este sistema é alimentado a nível municipal pelos estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS e as informações de serviços hospitalares (SH) utilizados e de serviços profissionais de médicos e cirurgiões-dentistas (SP). O valor total da AIH é composto pelo custo das diárias hospitalares, serviços profissionais (exceto médicos e cirurgiões dentistas), materiais hospitalares e medicamentos, e, SADT (Serviços Auxiliares de Diagnose e Terapia), alimentação, higiene pessoal, de apoio ao paciente no leito, taxas de sala e o valor dos serviços profissionais de médicos e cirurgiões dentistas (Brasil, 2017d; DataSUS, 2024b).

Além dos SIS do Ministério da Saúde, o Brasil conta com outras fontes de dados de órgãos auxiliares governamentais e órgãos auxiliares ao MS acadêmicas como o IBGE, IPEA, Ministério da Previdência Social, INCA e Plataforma de Ciência de Dados Aplicados à Saúde PCDaS/Fiocruz (PCDaS, 2024).

Em resumo, o SIS brasileiro tem passado por avanços e melhorias e possibilita acesso às informações de forma simples e rápida, representando um proxy do perfil socioeconômico, demográficas e de saúde do país. Os dados recolhidos chegam aos sistemas a nível de indivíduo, no entanto, apenas dados agregados ficam disponibilizados publicamente, limitando o alcance das pesquisas epidemiológicas. Além disso, a incompletude e a baixa qualidade de alguns dados registrados nos SIS podem comprometer a confiabilidade das informações, de modo a não serem usados

pelos gestores no processo decisório (Souza, 2022). Cavalcante, Silva e Ferreira (2011) destacam que o SIS para uso hospitalar ainda preserva a lógica administrativa acima da epidemiológica, resultando em lacunas de informação para a saúde.

Quadro 3 – Lista de sistemas de informação disponíveis no DataSUS, classificados e agrupados por funcionalidade. Brasil, 2021

<b>Grupo</b>	<b>Sistemas</b>
Cadastramento populacional e estabelecimentos	Cadastro do Sistema Único de Saúde (CADSUS) Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES)
Monitoramento de eventos de interesse para a saúde pública	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): Net, Dengue-Chikungunya, Influenza; Sistemas de Informação de Vigilância Epidemiológica (SIVEP): Malária, Doenças Diarreicas Agudas (DDA); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC); Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM); Sistema de Gestão de Ambiente Laboratorial (GAL); Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP); Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (SISagua); Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado (SISSolo); Programa Nacional de Pessoas com Doença Falciforme e outras Hemoglobinopatias (Hemoglobinopatias web); Programa Nacional de Coagulopatias Hereditárias (Coagulopatias web); Sistema de Informação e Controle de Vetores (Vetores-Malária)
Controle de Programas e/ou repasses Federais	Programa Bolsa Família; Fique Sabendo; Sistema de Programações de Ações e Serviços de Saúde (ProgramaSUS); Sistema de Micronutrientes (NUTRISUS); Sistema de Acompanhamento da Gestante (SISPRENATAL); Programa Saúde na Escola (PSE); Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA); Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB); Sistema de Registro de Atendimento às Crianças com Microcefalia (SIRAM); Sistema de Informação em Triagem Neonatal (SISNEO); Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI); Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI); Sistema de Controle de exames de Genotipagem (SIGENO); Sistema de Acompanhamento dos Conselhos de Saúde (SIACS); Sistema de Informação de Insumos Estratégicos (SIES); Sistema do Programa Nacional de Controle da Dengue (SIS-PNCD); Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN); Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SICLOM); Sistema de Informação do Câncer (SISCAN); Sistema de Controle de Exames Laboratoriais (SISCEL); Sistema de Informação Ambulatorial (SIA); Sistema de Informação Hospitalar (SIH); Conjunto Mínimo de Dados (CMD); Programa de Melhoria do Acesso e da Qualidade – Atenção Básica (PMAQ-AB); Autoavaliação para Melhoria do Acesso e da Qualidade

	(AMAQ); Registro das Ações Ambulatoriais de Saúde -Atenção Domiciliar (RAAS-AD)
Apoio à informatização de políticas, processos e serviços do SUS	Sistema Nacional de Gestão da Assistência Farmacêutica (HORUS) - Básico, Especializado, Estratégico; Sistema de Monitoração e Avaliação dos Resultados do Programa Telessaúde (TELESSAÚDE/SMART); Sistema de Apuração e Gestão de Custos do SUS (ApuraSUS); Sistema de Gerenciamento e Produção de Bancos de Leite Humano (BLH); Sistema de Apoio à Construção de Relatório de Gestão (SARGUS); Sistema de Regulação (SISREG); Banco de Preços em Saúde (BPS); Sistema Nacional de Transplantes (SNT); Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB); Sistema de Informação da Central Nacional de Regulação de Alta Complexidade (SIS-CNRAC).

Fonte: Adaptado de Coelho Neto e Chioro (2021).

Grandes desafios persistem na implementação da tecnologia na área de saúde. É necessário o aprimoramento da segurança dos dados, treinamento adequado dos trabalhadores que registram os dados no sistema e dos profissionais que preenchem as AIHs, adaptação da tecnologia de informática ao uso por profissionais de saúde em seus locais de trabalho e interoperabilidade entre vários SIS para possibilitar o acompanhamento dos usuários do SUS em toda a Rede de Atenção à Saúde (Cavalcante; Silva; Ferreira, 2011; Souza, 2022).

### 3 JUSTIFICATIVA

Algumas observações instigaram a investigação deste tema. Em primeiro lugar, o câncer de próstata é o mais prevalente entre a população masculina brasileira e a principal causa de óbito entre as neoplasias diagnosticadas em homens, além de causar impacto na qualidade de vida dos indivíduos e seus familiares. Tendo em vista o aumento contínuo da longevidade populacional, é provável que a incidência dessa condição continue a crescer. Uma segunda motivação é o fato de que o câncer demanda tratamentos prolongados, frequentemente envolvendo abordagens de alto custo, como a cirurgia. No contexto do Brasil, país de grande extensão territorial e com um sistema de saúde público e universal, essa realidade pode gerar impactos financeiros significativos para o SUS. Ademais, as históricas desigualdades econômicas observadas no país podem representar um desafio adicional para a alocação dos recursos destinados à saúde, comprometendo a distribuição equitativa dos serviços de saúde e o acesso adequado ao tratamento.

E, por fim, devido à escassez de publicações que integrem dados epidemiológicos e análises econômicas sobre o câncer de próstata, este estudo se justifica como uma importante contribuição para o avanço do conhecimento epidemiológico sobre o tema, incluindo a compreensão da distribuição espacial e econômica associada ao tratamento cirúrgico da doença.

#### **4 HIPÓTESE**

Esta pesquisa se baseia na presunção de que há diferença na oferta de serviços de saúde; no acesso de homens com câncer de próstata ao tratamento e ao acompanhamento da doença; nos gastos públicos com o tratamento cirúrgico ao longo do tempo e na distribuição de serviços de saúde no espaço geográfico do país.

## 5 OBJETIVOS

O objetivo geral foi analisar a epidemiologia do tratamento cirúrgico do câncer de próstata e os gastos, sob a perspectiva do sistema de saúde do Brasil e sua distribuição espacial e temporal.

Como objetivos específicos foram definidos

- Descrever a correlação entre fatores socioeconômicos e de estrutura de saúde associados com o volume de cirurgias e de gastos com tratamento cirúrgico do câncer de próstata em 2019;
- Estudar os fatores socioeconômicos e de estrutura de saúde determinantes do número de cirurgias e de gastos correspondentes ao longo de uma década (2013-2022).

## 6 MÉTODO

O delineamento do estudo é ecológico, observacional, retrospectivo e descritivo, com uso de dados administrativos sobre tratamento cirúrgico do câncer de próstata em todo o território brasileiro entre 2013 e 2022.

### 6.1 CENÁRIO DA PESQUISA

O Brasil é um país de grandes dimensões, com superfície de 8.515.767,049 km<sup>2</sup>, ocupando 47,3% do continente sul-americano e uma população de 203.080.756 de habitantes, segundo o Censo de 2022. O território é constituído por um bloco único e um pequeno número de ilhas e faz fronteira com 10 países da América Latina, além de uma extensa costa marítima de 7.367 quilômetros banhada pelo Oceano Atlântico.

O país possui 26 estados federados e um Distrito Federal, divididos em 5 grandes regiões. As regiões têm dimensões diferenciadas, onde o Norte representa 42,27% do território nacional, enquanto a região Sul representa 6,7%. Tem densidade demográfica de 23,86 hab./km<sup>2</sup>, com grande variação de acordo com o território. Há maior concentração populacional no litoral do país, em geral, em comparação com o interior, especialmente na região Sudeste, e baixa densidade demográfica nas regiões Norte e Centro-Oeste. Quanto à etnia/cor, predominam os pardos (45,4%) e brancos (43,5%). Indivíduos da cor preta são 10,2% e de etnias indígena e amarela são 0,6% e 0,4% da população brasileira, respectivamente. A população de sexo masculino corresponde a 48% de todos os indivíduos (IBGE, 2024).

Além das divisões políticas, foram criadas regiões geográficas dentro dos estados para fins de organização administrativa do Sistema de Saúde. Atualmente, existem 121 macrorregiões e 438 microrregiões de saúde, segundo informações do CONASEMS (2024).

### 6.2 COLETA DE DADOS E FONTE

A definição da amostra seguiu os seguintes critérios: usuários do SUS, sexo masculino, diagnóstico inicial de CaP pelo registro dos códigos CID-10 C61 (Neoplasia maligna da próstata) e D07.5 (Carcinoma *in situ* da próstata), idade igual ou maior que

20 anos e que foram submetidos a pelo menos uma das intervenções cirúrgicas listadas no Quadro 4.

As variáveis dependentes foram selecionadas para possibilitar a demonstração da distribuição de atividades e insumos de alta complexidade referentes ao objeto do estudo: cirurgias para câncer de próstata e respectivos gastos com internação primária (Quadro 4). No que se refere aos gastos, é importante salientar que as informações de gastos foram retiradas do conjunto de dados denominado AIH reduzida, podendo não reproduzir o total de procedimentos realizados na internação.

Quadro 4 — Descrição das variáveis dependentes e fonte dos dados

<b>Variável</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Cirurgias	Procedimentos cirúrgicos para tratamento de neoplasia prostática: Prostatectomia suprapúbica (04.09.03.002-3), ressecção endoscópica de próstata (04.09.03.004-0), prostatovesiculectomia radical (04.09.03.003-1), orquiectomia subcapsular bilateral (04.09.04.014-2), prostatectomia em oncologia (04.16.01.012-1), prostatovesiculectomia radical em oncologia (04.16.01.012-1), procedimentos sequenciais em oncologia (04.15.02.005-0) (BRASIL, 2016)	SIH/SUS DATASUS
Gastos	Serviços hospitalares: diárias, taxas de sala, alimentação, higiene pessoal, serviços profissionais (com exceção de médicos e cirurgiões-dentistas), materiais hospitalares, medicamentos, exames laboratoriais e de imagem Serviço profissional: médicos e cirurgiões dentistas Valor UTI: diária de aparelhagens específicas, pessoal técnico especializado e monitorização de paciente	SIH/SUS DATASUS

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Quanto às variáveis independentes, a escolha se baseou nos resultados encontrados na literatura científica revisada: cobertura de AB, leitos do SUS, índice de Gini, IVS, IDH, PIB e Renda *per capita*. Pela especificidade do tema, considerou-se observar variáveis diretamente relacionadas ao tratamento do CaP, como a disponibilidade de centros de referência em oncologia; quantidade de urologistas, por ser este o especialista capacitado para o tratamento cirúrgico da condição de saúde de interesse, e, tempo de permanência hospitalar (Quadro 5).

Quadro 5 — Descrição das variáveis independentes

Variável	Descrição	Fonte
Centro de Referência em Oncologia	Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON), Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON), Hospital Geral com cirurgia oncológica, Serviço de Radioterapia	SIH/SUS DATASUS INCA
Cobertura Atenção Primária à Saúde (APS)	Cobertura populacional estimada por equipes de saúde da família (eSF) e por equipes de Atenção Básica (eAB)	e-Gestor AB
Leitos SUS	Leitos disponibilizados pelo SUS	SIH/SUS DATASUS
Urologistas	Médicos habilitados para atendimento clínico e cirúrgico de câncer de próstata	SIH/SUS DATASUS
Índice de Gini	Mede o grau de concentração de renda em um grupo populacional	IPEA
IVS	Síntese de indicadores de infraestrutura urbana, capital Humano, renda e trabalho	IPEA
IDH	Análise de indicadores como riqueza, educação e esperança de vida para avaliar do bem-estar da população	IPEA
PIB <i>per capita</i>	Quantifica a atividade econômica de uma região	IBGE
Renda <i>per capita</i>	Indicador que mede o desenvolvimento socioeconômico de um grupo populacional	IBGE
População masculina	Número estimado de homens	DataSUS IBGE
Permanência hospitalar	Número de dias em que o paciente permanece internado desde a baixa até a alta hospitalar	DataSUS

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Com relação à referência geográfica dos indivíduos, foram utilizados dados da população por internação para atender à intenção de analisar gastos regionais por procedimentos. O espaço geográfico foi analisado da perspectiva de macrorregiões de saúde, unidades federativas e regiões políticas.

Quanto aos custos, o método de coleta de dados foi o macrocusteio “de cima para baixo” de informações agregadas e o método de análise econômica foi custo da doença. Os valores encontrados foram atualizados segundo o IPCA de 2022.

### 6.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis dependentes e independentes foram submetidas a análises descritivas, considerando números absolutos e relativos (percentuais, proporções e

taxas populacionais), de medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão, valores máximo e mínimo). Foram realizados testes de normalidade de *Shapiro-Wilk* e histogramas para definir testes estatísticos subsequentes. Foi levado em consideração o intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5%.

Para verificar a interação entre as variáveis dependentes e independentes, foi utilizado o teste de correlação de *Spearman*, por ser compatível com os dados não paramétricos da amostra. O resultado do teste é um coeficiente grafado com a letra grega  $\rho$ . Como referência da força de correlação de Spearman, foi definido que um coeficiente de 0 até 0,10 como ausência de correlação; de 0,10 a 0,30 como correlação fraca; de 0,30 a 0,60 como moderada; e; forte quando acima de 0,60, sendo o coeficiente 1 indicador de correlação perfeita. Também foi considerada a direção da correlação, representada pelo sinal do coeficiente, para compreender o comportamento da interação, se direta ou inversamente relacionada (Levin; Fox, 2004).

Como as variáveis selecionadas são de grandezas diferentes, foi necessário aplicar o Coeficiente de Variação (CV) como método para comparar a variabilidade dos dados entre si.

Para melhor compreensão e visualização dos resultados, estes foram exibidos em mapas coropléticos, onde quartis e quintis dos valores foram apresentados em gradientes de cor crescentes.

Para o manuseio dos elementos estatísticos empregou-se os programas *Excel* para *Microsoft 365* versão 2408 e *SPSS/IBM* versão 15.0 (*Statistical Package for the Social Science/International Business Machines Corporation*). Os mapas foram elaborados utilizando o aplicativo *TABWIN* - versão 4.1.5 e *RStudio* versão 2023.12.1/402.

#### 6.4 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.

## 6.5 LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

As principais limitações da metodologia usada se referem às características dos dados e a análise dos dados por unidades geoespaciais.

Os dados acessados podem não refletir precisamente a realidade. Em primeiro lugar, os dados disponíveis representam procedimentos cirúrgicos autorizados e reembolsados pelo SUS, de modo que cirurgias realizadas no sistema de saúde suplementar não foram contabilizadas. Assim, grande parte da população está representada, mas não a sua totalidade. Os dados foram captados de AIHs reduzidas, podendo significar que nem todos os procedimentos realizados na internação tenham sido contabilizados.

Quanto à organização de dados, o agregamento por unidades federativas e macrorregiões pode não ser a mais precisa para representar as diferentes circunstâncias das unidades regionais menores, como municípios e bairros.

Com relação aos gastos, foram contemplados apenas custos diretos e alguns custos indiretos conforme a descrição do SIH/SUS, portanto, não levam em consideração os recursos orçamentários, as retenções e os pagamentos de incentivos, que variam entre as unidades de serviço. É sabido que outros procedimentos podem ser realizados no mesmo paciente em internações subsequentes, para tratamento de sequelas cirúrgicas, no entanto, o agregamento de dados não permite rastrear essas informações.

Os dados censitários de população e PIB *per capita* foram baseados em projeções do IBGE referentes ao Censo de 2010. Essa desatualização torna os cálculos com taxas populacionais imprecisos.

Apesar das condições expostas, foi considerado que, para fins de análise de dados, os valores encontrados no SIH/SUS foram utilizados como um *proxy* do volume de cirurgias e de gastos reais do país.

Futuros estudos são desejáveis para avaliar o objeto de estudo deste trabalho sob novas perspectivas e metodologias, engrandecendo a pesquisa científica no Brasil e fornecendo subsídios para o desenvolvimento e preservação do SUS.

## 7 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados e discussões serão apresentados em 2 artigos elaborados durante o período de doutoramento.

Artigo 1: KEULEN, M. S. L.; CHAOUBAH, A.; REIS, M.F.; NICOLATO, F. V. Desigualdades regionais do tratamento cirúrgico do câncer de próstata no Brasil e fatores associados. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. v. 20, p. e2065, 2024.

Artigo 2: KEULEN, M. S. L.; CHAOUBAH, A.; REIS, M.F.; NICOLATO, F. V.; FOFANO, G. A. Associação entre cirurgias de câncer de próstata e condições socioeconômicas e de saúde no Brasil, 2013-2022. Submetido à Revista Panamericana de Salud Pública

O artigo 1 foi delineado levando em consideração o aumento na demanda de atendimento, em decorrência do crescente número de casos de CaP diagnosticados e a necessidade de se conhecer os gastos do SUS com procedimentos complexos e onerosos. Sendo assim, o ano de 2019 foi o escolhido para a verificação do montante gasto pelo SUS com cirurgias para esta enfermidade e a distribuição no território nacional, tendo como unidade de análise geoespacial as macrorregiões de saúde. Os resultados indicaram desigualdade nas taxas de cirurgia e de gastos, associadas à disponibilidade de serviços de saúde especializados e ao desenvolvimento econômico do estado. Ademais, foi identificado maior gasto com cirurgias de alto risco.

Diante desses resultados, para o artigo 2 foi elaborada uma análise temporal de 10 anos para analisar a relação entre fatores outros de estrutura de saúde e condições socioeconômicas com o volume de cirurgias e gastos, estudando assim o comportamento ao longo do tempo. Como unidade de análise espacial foram selecionadas as unidades da federação e o Distrito Federal, em razão das alterações no número e dimensão de macrorregiões de cada estado, que são alteradas frequentemente, impossibilitando a recuperação de dados comparáveis de anos anteriores entre as unidades. Os resultados confirmaram a associação com serviços especializados. Houve correlação com a quantidade de leitos disponíveis, que inclusive reduziram ao longo do tempo. A distribuição espacial desigual do primeiro

artigo foi confirmada no segundo. Nesse artigo o desenvolvimento econômico representado pelo PIB *per capita* não se confirmou como correlacionado às taxas de cirurgia e gastos, no entanto, outros fatores como os índices de vulnerabilidade social e de desenvolvimento humano e principalmente de Renda *per capita* estiveram associados. Este último apresentou redução global da renda no país e aumento em nos estados de Roraima, Tocantins, São Paulo e Rio Grande do Sul.

Outros artigos seguem em elaboração. Um deles tem o objetivo de traçar o perfil epidemiológico dos homens diagnosticados com câncer de próstata e a proporção e características dos que foram tratados cirurgicamente em relação aos demais tratamentos e seus desfechos clínicos. Também será analisado o gasto com procedimentos cirúrgicos comparado ao das abordagens clínicas. Outro artigo analisará o deslocamento espacial de pacientes para a realização de cirurgias.

Devido à desconfiguração das figuras e tabelas que ocorreu na submissão do Artigo 2, as imagens foram replicadas nas páginas 105 a 110 para melhor visualização.

## 7.1 ARTIGO 1: DESIGUALDADES REGIONAIS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DO CÂNCER DE PRÓSTATA NO BRASIL E FATORES ASSOCIADOS

REVISTA HYGEIA  
<https://seer.ufu.br/index.php/hygeia>

ISSN: 1980-1726  
 DOI: <https://doi.org/10.14393/Hygeia2071455>

### 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](mailto:maria.keulen@hotmail.com)

**Alfredo Chaoubah**

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil  
[alfredo.chaoubah@gmail.com](mailto:alfredo.chaoubah@gmail.com)

**Márcio Fernandes dos Reis**

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil  
[marcioferreis@gmail.com](mailto:marcioferreis@gmail.com)

**Fernanda Vieira Nicolato**

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil  
[fernanda\\_nicolato@hotmail.com](mailto: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.

Recebido em 13/11/2023  
 Aceito para publicação em: 12/07/2024.  
 Hygeia Uberlândia - MG

v. 20 2024 e2065 1

## 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 (prostatovesicuclectomia 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 (prostatovesicuclectomia 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 realizaram 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
Hygeia	Uberlândia - MG			v. 20	2024	e2065	4

Desigualdades regionais do tratamento cirúrgico do  
câncer de próstata no Brasil e fatores associados

Maria do Socorro Lina van Keulen  
Alfredo Chaoubah  
Márcio Fernandes dos Reis  
Fernanda Vieira Nicolato

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
<b>Total</b>	<b>18.401</b>	<b>110</b>	<b>167,3</b>	<b>3,7</b>	<b>990.539,76</b>	<b>267.713,45</b>	<b>108.959.373,92</b>

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

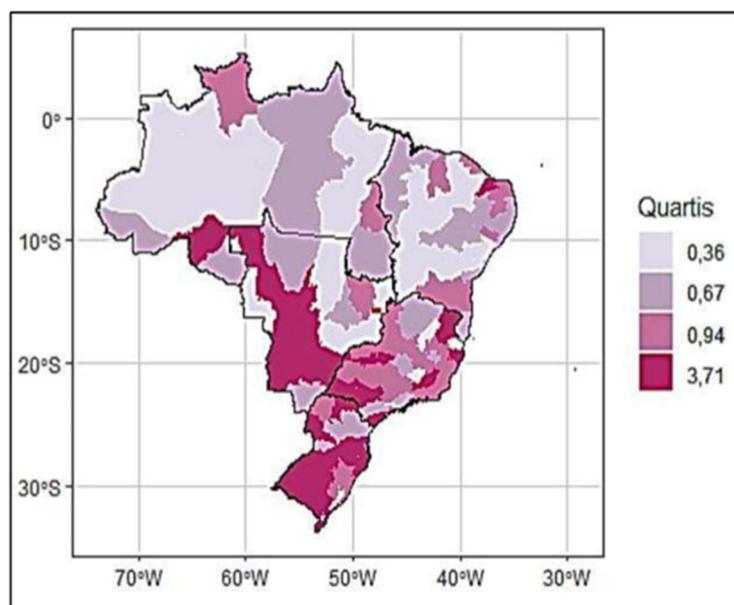
Nota: PIBPC: Produto Interno Bruto *per capita*. CV: Coeficiente de Variação.

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.

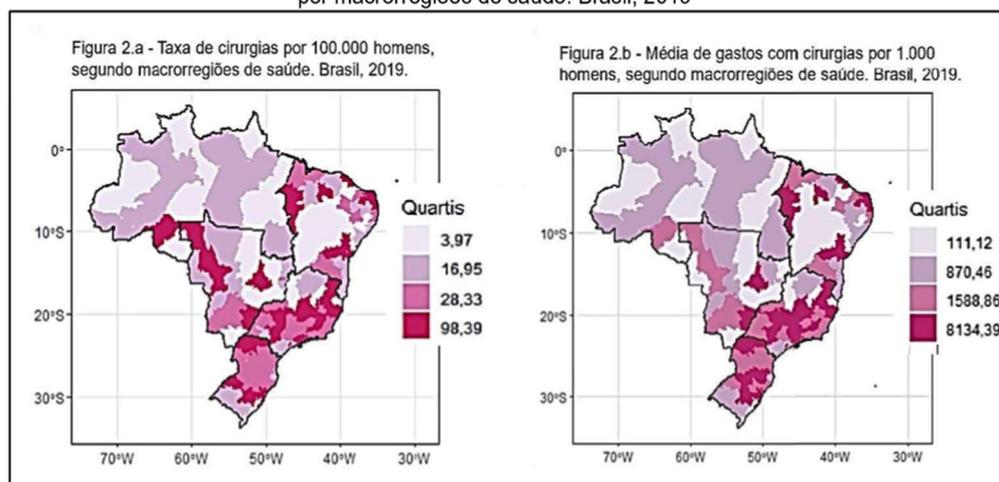
Figura 1 – Mapa colorimétrico de Taxa de Centros de Referências em Oncologia por macrorregião por 500.000 habitantes. Brasil, 2019



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	
	$\rho$	<i>p</i> -valor	$\rho$	<i>p</i> -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*.  $\rho$ : 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 prostatovesicuclectomia 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 prostatovesicuclectomia 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 prostatovesicuclectomia 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, prostatovesicuclectomia 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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/regionalizacao\\_assist\\_saude.pdf](https://bvsms.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://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_atencao\\_saude\\_homem.pdf](https://bvsms.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://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2947\\_21\\_12\\_2012\\_rep.html](http://bvsms.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, april 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>

## 7.2 ARTIGO 2: ASSOCIAÇÃO ENTRE CIRURGIA DE PRÓSTATA, CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E DE SAÚDE NO BRASIL, 2013-2022

### Associação entre cirurgia do câncer de próstata, condições socioeconômicas e de saúde no Brasil, 2013-2022

Journal:	<i>Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Research
Subject List:	Epidemiology/Epidemiología, Health care/Atención de salud, Health economics/Economía sanitaria
Language:	Portuguese
DeCS Keywords	neoplasia da próstata, fatores socioeconomicos, custos de cuidados de saúde
<p>At the bottom of this page, you will be required to confirm that the words you provide here conform to the DeCS standards outlined at DeCS (<a href="http://decs.bvs.br">http://decs.bvs.br</a> target=_new&gt;<a href="http://decs.bvs.br">http://decs.bvs.br</a>&lt;/a&gt;):</p>	

SCHOLARONE™  
Manuscripts

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

#### Abstract

**Introduction:** Prostate neoplasm is one of the most frequent health conditions affecting men. In Brazil and around the world, the incidence is rising, likely due to population aging. Socioeconomic factors and the availability of health infrastructure may contribute to access challenges for SUS male users. **Objectives:** to analyze which socioeconomic factors and aspects of health infrastructure are associated with the frequency of surgical treatment and related costs across Brazilian states and the Federal District over a ten-year observation period. **Methods:** This is an observational, retrospective, ecological study employing descriptive statistical analyses of surgery and cost rates, averages of socioeconomic and health-related factors, Spearman correlation tests, and choropleth maps. **Results:** Between 2013 and 2022, surgery rates remained stable while cost rates declined. There was also a significant positive correlation between oncology reference centers, hospital beds, the Social Vulnerability Index, the Human Development Index, and per capita income. In 2020 and 2021, a marked reduction was observed in the values of the study variables. **Conclusions:** The results highlighted significant socioeconomic inequality affecting access to surgical treatment for prostate cancer. An ongoing reduction in SUS hospital beds over time was noted, along with the impact of the COVID-19 pandemic on the economic, social, and health conditions of the male population.

**Keywords:** prostatic neoplasms, socioeconomic factors, health care costs

1  
2  
3  
4 Foi realizado um estudo ecológico, retrospectivo, observacional e descritivo,  
5  
6 que teve como elementos de análise as 26 unidades federativas brasileiras e o Distrito  
7  
8 Federal. As variáveis de interesse foram as taxas de cirurgias de próstata autorizadas  
9  
10 pelo SUS e respectivos gastos relacionados às internações primárias. Como variáveis  
11  
12 independentes foram consideradas as de estrutura de saúde instalada (cobertura de  
13  
14 Atenção Primária à Saúde, taxa de urologistas, leitos de internação pelo SUS e  
15  
16 Centros de Referência em Oncologia) e as socioeconômicas (PIB *per capita*, Índice  
17  
18 de Desenvolvimento Humano, Índice de Vulnerabilidade Social, Índice de Gini e  
19  
20 Renda *per capita*).  
21  
22  
23  
24

25 A população estudada foi de homens acima de 20 anos, com diagnóstico de  
26  
27 neoplasia da próstata e que foram submetidos a tratamento cirúrgico. Estes filtros  
28  
29 foram aplicados na busca de dados no TABWIN e TABNET e organizados por  
30  
31 população internada nas unidades federativas, de modo a permitir a análise de gastos  
32  
33 por unidades federativas independentemente do local de residência do usuário do  
34  
35 Sistema Único de Saúde (SUS)  
36  
37  
38

39 Como fontes de dados foram utilizadas o Sistema de Internação Hospitalar  
40  
41 (SIH/SUS) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS);  
42  
43 a plataforma e-Gestor Atenção Básica (AB); o Instituto de Pesquisa Econômica  
44  
45 Aplicada (IPEA) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A coleta de  
46  
47 dados foi realizada entre 2020 e 2023.  
48  
49

50 Neste estudo, o termo “Unidades Federativas” (UF) será utilizado para se referir  
51  
52 aos estados e ao Distrito Federal.  
53

#### 54 **Análise estatística**

55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Os dados estão apresentados em taxas calculadas por ano e por UF. Para a descrição das variáveis de interesse e independentes foram utilizadas a média aritmética e o desvio padrão.

O teste de correlação de *Spearman* foi adotado para verificar se há associação entre a variabilidade das variáveis de interesse e independentes, considerando a direção e a força do coeficiente  $\rho$  (letra grega *rho*). A interpretação da força do coeficiente de correlação de Spearman é realizada da seguinte maneira: coeficientes inferiores a 0,39 indicam uma correlação fraca; valores entre 0,40 e 0,69 representam uma correlação moderada; e coeficientes superiores a 0,70 indicam uma correlação forte. Foi levado em consideração um intervalo de confiança maior que 95%.

As análises foram feitas através do programa Excel para Microsoft 365 versão 2408 e SPSS/IBM versão 15.0 (*Statistical Package for the Social Science/International Business Machines Corporation*). Os mapas foram elaborados utilizando o software TABWIN - VERSÃO 4.1.5, DATASUS (2018).

O estudo não foi submetido para análise de comitê de ética em pesquisa porque foram usados dados públicos e abertos, que não permitem a identificação individual de cada caso.

## Resultados

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

A taxa de cirurgias por 100 000 homens na década estudada se manteve estável (17,9 a 19,0), com exceção dos anos 2015, 2020 e 2021. Em 2015, houve um aumento da quantidade de cirurgias realizadas (21,2), enquanto em 2020 e 2021 houve redução (15,8 e 15,6). Conseqüentemente, os gastos com cirurgias foram mais elevados em 2015, chegando a uma taxa de R\$ 185 355,20 por 100 000 homens, e foram menores em 2020 e 2021, respectivamente R\$ 101 736,66 e R\$ 96.082,43. A média durante os outros anos variou entre R\$ 110 716,61 e R\$ 139.427,58 por 100 000 homens. (Tabela 1)

Com relação à capacidade de serviço de saúde instalada, a taxa de urologistas teve um aumento discreto e contínuo ao longo da década, variando de 1,4 urologistas por 100.000 homens em 2013 a 1,7 urologistas por 100.000 homens em 2022. A taxa de leitos disponibilizados pelo SUS sofreram reduções ao longo do período estudado, com queda contínua desde 2013, quando havia 438,0 leitos por 100 000 habitantes até 2019 em que se dispunha de 302,3 leitos por 100 000 habitantes. Durante os anos 2020 e 2021 houve elevação da taxa de leitos, seguida de nova redução no ano subsequente. (Tabela 1)

A média de centros de referência em oncologia se manteve estável ao longo do período com uma disponibilidade de 0,8 a 0,9 unidades por 500 000 habitantes. Por outro lado, a cobertura de atenção primária à saúde sofreu flutuações ao longo da década, de modo que se nota o declínio da taxa de cobertura nos primeiros 5 anos e elevação nos anos seguintes, com exceção dos anos 2020 e 2021 em que houve uma taxa de cobertura menor do que a do período anterior e do ano 2022. (Tabela 1)

Os indicadores socioeconômicos IVS e IDH sofreram pouca alteração ao longo da década e não apresentaram um padrão de crescimento. A média do IVS variou entre 0,25 e 0,27, indicando baixa vulnerabilidade social, enquanto o IDH permaneceu entre

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

0,74 e 0,76, apontando um nível médio de desenvolvimento humano. A distribuição de renda apresentou desigualdade moderada, com aumento ao longo da década, conforme indicado pelo Índice de Gini, que variou entre 0,49 e 0,53, sugerindo uma tendência de crescimento na disparidade social e econômica. O PIB *per capita* aumentou de R\$ 18 560,00 a R\$ 36 420,00 no decorrer dos 10 anos, no entanto houve queda deste indicador nos anos 2015 e 2017, com valores de R\$ 17 910,00 e R\$ 17 160,00, respectivamente. Em contrapartida, a Renda *per capita* se manteve em elevação até 2019, aumentando de R\$ 702,09 a R\$ 754,14, porém, em 2020 (R\$ 688,89) e 2021 (R\$ 646,28) sofreu queda brusca. (Tabela 1)

Dentre as variáveis referentes à capacidade instalada de saúde, as que tiveram correlação com o número de cirurgias e volume de gastos foram a taxa de centros de referência em oncologia ( $p=0,254$  e  $0,223$ ) e a taxa de leitos hospitalares do SUS ( $p=0,271$  e  $0,348$ ), representando uma relação positiva e estatisticamente significativa ( $p<0,01$ ). A taxa de urologistas e a taxa de cobertura de APS não tiveram correlações significativas ( $p>0,05$ ). (Tabela 2)

O Teste de Spearman revelou correlações positivas e estatisticamente significativas entre o IDH, a renda per capita e a taxa de cirurgias realizadas ( $p < 0,01$ ), assim como entre essas variáveis e os gastos associados ( $p < 0,05$  e  $p < 0,01$ ). Esses resultados sugerem que quanto maior o IDH e a renda per capita, maior é o número de cirurgias realizadas e os gastos vinculados a esse tratamento. Por outro lado, a correlação do IVS com cirurgias e gastos foi negativa ( $p<0,001$ ), sinalizando que quanto mais alta a vulnerabilidade social, menor o número de cirurgias e de gastos naquele local. O índice de Gini e o PIB *per capita* não tiveram valores de correlação de Spearman significativos ( $p>0,05$ ). (Tabela 2)

1  
2  
3  
4 Os gráficos 1.a e 1.b apresentam a evolução ao longo do tempo de taxas de  
5 cirurgias e de gastos, através do qual é possível identificar que o montante gasto não  
6 equivale consistentemente com a taxa de cirurgias, de tal forma que enquanto a taxa  
7 de cirurgias apresenta estabilidade, a de gastos tende a diminuir. Cabe ressaltar que  
8 o valor das cirurgias difere entre si de acordo com o grau de complexidade do câncer,  
9 marcado principalmente pelo avanço da doença a outros tecidos e órgãos.  
10

11 Na comparação entre os mapas coropléticos da Figura 1, é possível visualizar  
12 a concentração de procedimentos e gastos no início e no final do período estudado,  
13 onde os valores mais altos correspondem a cores mais escuras. De modo geral, houve  
14 aumento na taxa de cirurgia (Figuras 1.a e 1.b) e redução na taxa de gastos (Figuras  
15 1.c e 1.d). O declínio de cirurgias é perceptível principalmente nos estados do Norte,  
16 Sudeste, Sul e Centro-Oeste, com exceção do estado de Goiás. Por outro lado, o  
17 Nordeste teve aumento nessas taxas em 2022, com exceção do Piauí.  
18

19 As taxas de gastos com cirurgias de próstata seguem a mesma tendência de  
20 redução, com destaque para Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e a tendência de  
21 elevação dos gastos para os estados do Nordeste. Vale ressaltar que o estado da  
22 Bahia se manteve constante na faixa de maior quintil de ambas as taxas em 2013 e  
23 2022.  
24

25 O fator econômico Renda *per capita* foi analisado espacialmente devido à sua  
26 maior correlação com o número de cirurgias e o volume de gastos. (Tabela 2). As  
27 alterações mais substanciais foram a queda da renda no Rio Grande do Norte e o  
28 aumento no Amapá, Tocantins, São Paulo e Rio Grande do Sul. O Distrito Federal foi  
29 o único a constar no quintil máximo de Renda *per capita* no país, em ambos os  
30 momentos. (Figuras 1.e e 1.f)  
31

### 32 **Discussão**

33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

As taxas de cirurgias e de gastos com internações para cirurgia do câncer de próstata na década estudada se mantiveram constantes, com valores entre 17,9 e 19,0 e R\$ 110 716,61 a R\$ 139 427,58/100 000 homens, respectivamente. Esta estabilidade também foi identificada por Porcacchia *et al* (2022), assim como a redução global dos valores de ambas as taxas em 2020. Essa discrepância dos anos 2020 e 2021 está relacionada ao cancelamento de cirurgias eletivas desde as primeiras 12 semanas do início da pandemia de COVID-19. O objetivo do cancelamento foi favorecer o *lockdown* e reduzir a exposição de pacientes ao contágio por *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2). No Brasil, aproximadamente um milhão de cirurgias deixaram de ser realizadas no período. (5-7).

Por outro lado, este estudo apontou uma elevação na taxa de cirurgia e de gastos em 2015, que alcançaram 21,2 cirurgias ao custo de R\$185 355,20 por 100 000 homens). Esta alteração pontual pode ser resultado dos debates a respeito de rastreamento populacional do câncer de próstata, que se iniciaram em 2006 e foram especialmente intensos em 2015. A discussão resultou em divergência de opiniões entre sociedades médicas e não alcançou consenso até o presente momento. (8)

Sobre a estrutura de saúde, a taxa de urologistas variou de 1,4 a 1,7 especialistas/100 000 homens ao longo da década. A urologia é a especialidade médica responsável pelo tratamento clínico e cirúrgico das doenças do sistema reprodutor masculino, tornando-se, assim, um fator relevante nesta análise. (9) Durante a pandemia de COVID-19, não houve alteração importante na taxa média desta especialidade, indicando que, apesar da redução da atividade cirúrgica e clínica em função da pandemia, possivelmente não houve desligamento destes profissionais

1  
2  
3  
4 da rede de assistência à saúde. Além disso não foi detectado correlação com as  
5  
6 variáveis de interesse.  
7

8  
9 A taxa de leitos disponíveis para o SUS e de Centros de Referência em  
10  
11 Oncologia tiveram correlação significativa com as taxas de cirurgia e de gastos. É  
12  
13 importante destacar que a taxa de leitos do SUS apresentou queda contínua a partir  
14  
15 de 2014 até 2019, resultando na extinção de 136,7 leitos/100 000 habitantes na taxa  
16  
17 média das UF. Os resultados de pesquisas nacionais identificaram esta situação e  
18  
19 encontraram associação entre a redução da disponibilidade de leitos, especialmente  
20  
21 em municípios menores, e o crescimento de desigualdades regionais que se  
22  
23 mantiveram a despeito da melhoria de indicadores socioeconômicos em geral. (10,  
24  
25 11) Carvalho (2018) aponta as crises políticas e econômicas de 2008 e 2014 como  
26  
27 fatores causais da redução de leitos em função de prejuízos na arrecadação e  
28  
29 consequentemente nos investimentos públicos, principalmente na saúde. (12)  
30  
31

32  
33 Durante a pandemia de 2020 e 2021, houve habilitação de 36 183 novos leitos  
34  
35 de UTI específicos para tratamento da COVID-19, o que elevou a taxa para 14,9  
36  
37 leitos/100 000 habitantes. (13). Em 2022, apenas 6 450 desses novos leitos foram  
38  
39 convertidos em leitos convencionais. (14). Desta forma, o numerário de leitos voltou a  
40  
41 declinar, variando de 317,2 em 2021 para 313,1 leitos/100 000 habitantes em 2022.  
42  
43

44  
45 Dentre os fatores socioeconômicos estudados, a correlação entre cirurgias e  
46  
47 gastos ficou melhor representada pelo IDH, Renda per capita e IVS. Considerando  
48  
49 que o IDH se baseia em longevidade, educação e renda, os resultados encontrados  
50  
51 sugerem que a capacidade da sociedade de compreender informações sobre saúde  
52  
53 pode incentivar hábitos de vida mais saudáveis e a busca por auxílio médico de forma  
54  
55 preventiva, como sugerido por outros autores. (15,16) Por outro lado, a longevidade  
56  
57 traz consigo maior possibilidade de desenvolvimento de neoplasias, possivelmente  
58  
59  
60

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

explicando o maior número de cirurgias e menor mortalidade em unidades geográficas com IDH mais alto. (16). A Renda *per capita*, medida isoladamente, confirmou essa interpretação, mostrando também correlação positiva e significativa.

Neste estudo, a correlação do IVS com as taxas de cirurgia e de gastos foi negativa e significativa, indicando que quanto maior o índice de vulnerabilidade social, menores são as taxas de cirurgias e de gastos. O IVS é um parâmetro econômico que sintetiza indicadores referentes às dimensões de infraestrutura urbana, de capital humano e de renda e trabalho (17). Estes indicadores estão relacionados, entre outras coisas, à capacidade de saúde instalada, recursos humanos especializados e facilidade de acesso a serviços de saúde. Outros pesquisadores constataram a tendência de maior incidência, mortalidade e menor sobrevida em cinco anos em regiões de alta vulnerabilidade, além de maior dificuldade de acesso a tratamentos de alto custo, que incluem atendimento e cirurgia hospitalar no caso da neoplasia prostática. (18-20).

Através dos mapas da Figura 1 foi constatado aumento no número de cirurgias e redução dos gastos. É possível que os dados de 2022 ainda reflitam os efeitos dos anos de pandemia de COVID-19, que afastaram usuários do sexo masculino do atendimento para doenças crônicas não transmissíveis, assim como ocorreu com a população em geral. Este contexto pode estar vinculado ao aumento de cirurgias em localidades já favorecidas de melhor estrutura de saúde e pode ser resultado da evolução de casos para quadros mais avançados, que necessitam de atendimento cirúrgico especializado. Cabe destacar que o tratamento cirúrgico oncológico é autorizado apenas em Centros de Referência em Oncologia, que necessita de estrutura de saúde bem desenvolvida no local, razão pela qual são mais frequentes em grandes centros urbanos. (21, 22).

1  
2  
3  
4 Este cenário pode explicar o esvaziamento de procedimentos de alto custo nas  
5  
6 regiões Norte e Centro-Oeste devido à precariedade da capacidade instalada de  
7  
8 saúde em grande parte destas regiões, os usuários do SUS podem também enfrentar  
9  
10 dificuldades de acesso devido às características do espaço geográfico e rede de  
11  
12 transportes (23, 24). Adicionalmente, a pesquisa de Stefani, Sauberlich e Nardi (2021)  
13  
14 relacionou a redução de cirurgias de próstata, assim como de biópsias e consultas  
15  
16 urológicas, às restrições da pandemia de COVID-19. (25)  
17  
18

19  
20 Em 2013, as maiores médias de Renda *per capita* se concentraram  
21  
22 principalmente na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e são congruentes com as  
23  
24 taxas de cirurgias e de gastos. A região Norte tem médias de Renda *per capita*  
25  
26 menores, em concordância com os gastos menores, no entanto, com algumas  
27  
28 disparidades na taxa de cirurgias em 2013. Salienta-se que o estudo da relação renda  
29  
30 e saúde é explorado por muitos pesquisadores, de diversas áreas, para  
31  
32 esclarecimento sobre a causalidade bidirecional da relação renda e saúde. Um estudo  
33  
34 de causalidade realizado por Santos, Jacinto e Tejada (2012) demonstrou que, no  
35  
36 Brasil, as relações entre renda e saúde variam nos estados e sugere que outras  
37  
38 variáveis, como a educação, sejam levadas em conta. (26)  
39  
40  
41  
42

43  
44 Essa ideia vem ao encontro dos dados encontrados no Nordeste, onde há uma  
45  
46 grande discrepância entre a média baixa de Renda *per capita* e as altas taxas de  
47  
48 cirurgia e de gastos. Uma possível explicação para isso é que a neoplasia prostática  
49  
50 possui um importante fator genético associado à etnia africana, com formas mais  
51  
52 graves e maior mortalidade entre afrodescendentes (27, 28) e, nestas duas regiões,  
53  
54 75% da população é composta por pessoas negras. (29). Nos resultados encontrados  
55  
56 na pesquisa de Farias et al (2022) a amostra era composta em sua maioria de  
57  
58 nordestinos pardos, possivelmente justificando a alta incidência do câncer de próstata  
59  
60

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

nesta população. Dos óbitos de toda a região Nordeste, 34% ocorreram na Bahia. Por outro lado, estudos indicaram que quando negros e brancos com o mesmo estágio de neoplasia prostática recebem tratamento equivalente, as taxas de mortalidade se equiparam. (30,31). Quanto à educação, Santana et al (2022) encontraram uma relação inversamente proporcional entre escolaridade e mortalidade na região Nordeste, em especial na Bahia, onde o índice de analfabetismo é superior à média brasileira. (32)

Algumas limitações precisam ser pontuadas a respeito do artigo, além daquelas inerentes ao desenho do estudo com dados secundários. Os gastos discutidos são aqueles relacionados diretamente aos procedimentos cirúrgicos em internações primárias, de modo que não incluem toda a terapêutica relacionada ao quadro como intervenções e acompanhamentos ambulatoriais, prévios e posteriores, e ainda outros tratamentos para complicações relacionadas ao quadro. A razão da não inclusão destas informações é que os dados agregados não permitem discriminar os tratamentos por indivíduo. Ademais, foram analisados os dados de pacientes em atendimento no SUS, de modo que os resultados de frequência de cirurgias não incluem dados de cirurgias particulares ou conveniadas. Apesar disso, as informações apresentadas podem ser consideradas como proxy da realidade do país.

### **Conclusões**

As taxas de cirurgias e os gastos associados indicaram uma possível mudança gradual nos tipos de procedimentos realizados, refletida em uma redução dos custos, apesar da manutenção do número de cirurgias ao longo dos dez anos analisados. A correlação significativa entre os fatores econômicos, como renda per capita, IVS e IDH, e as variáveis de interesse evidencia as grandes disparidades socioeconômicas entre os estados brasileiros e o impacto disso no acesso aos serviços de saúde.

1  
2  
3  
4 Diferente do padrão observado no restante do país, onde as regiões com condições  
5 socioeconômicas mais baixas geralmente apresentaram menores taxas de  
6 atendimento, o Nordeste se destacou por registrar altas taxas de cirurgia e gastos,  
7 apesar da renda per capita relativamente baixa, especialmente na Bahia. Esse  
8 fenômeno pode estar relacionado a características sociodemográficas e econômicas  
9 específicas da região, no entanto é recomendável mais estudos sobre essa região. O  
10 número de leitos do SUS disponíveis e de Centros de Referência em Oncologia  
11 (UNACON, CACON e hospitais gerais com cirurgia oncológica) guardaram importante  
12 relação com o número de cirurgias de próstata e o volume de gastos, reforçando a  
13 desigualdade na capacidade de saúde instalada entre estados e regiões brasileiras.  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26

27 Um dos pontos fortes do estudo foi a observação da redução contínua na  
28 quantidade de leitos do SUS no decorrer da década, o que pode limitar o atendimento  
29 hospitalar e causar atrasos no tratamento cirúrgico do câncer de próstata,  
30 especialmente em regiões com menor disponibilidade de recursos. Além disso, foi  
31 perceptível o impacto da pandemia de COVID-19 no tratamento cirúrgico de próstata  
32 e a lenta recuperação do sistema na retomada do atendimento de homens vítimas da  
33 neoplasia de próstata.  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42

43 Os resultados possivelmente apontam para os efeitos positivos da PNAISH e  
44 reforça a importância de medidas de saúde pública baseadas em dados  
45 epidemiológicos para o aprimoramento do SUS e melhoria da saúde da população  
46 brasileira.  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

## Referências

1. Batista JV, Lemos MHS, Silva FM, Juatino MRV, Pires AS, Silva WG et al. Perfil epidemiológico da mortalidade masculina no Brasil, 2014-2018. *Res Soc Dev.* 2021; 10 (5): e51710515248, 2021. [Acessado em 15 out. 2024] <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15248>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 3.562, de 12 de dezembro de 2021. Brasília: Diário Oficial da União; 2021. [Acessado em 15 out. 2024] [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt3562\\_15\\_12\\_2021.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt3562_15_12_2021.html)
3. Ferlay J et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today (version 1.1). Lyon, France: International Agency for Research; 2024. [Acessado em 15 out. 2024] <https://gco.iarc.who.int/today>
4. Braga SFM, Souza MC, Oliveira RR, Andrade EIG, Acurcio FA, Cherchiglia ML. Sobrevida e risco de óbito de pacientes após tratamento de câncer de próstata no SUS. *Rev. Saúde Pública.* 2017; 21: 1-10. [Acessado em 15 out. 2024] <https://www.scielo.br/rj/rsp/a/7CcZjprLvmPv84FjgPcKP6r/?lang=pt&format=pdf>
5. Porcacchia AS, Pires GN, Ortiz V, Andersen ML, Tufik S. Prostate cancer mortality and costs of prostate surgical procedures in the Brazilian public health system. *Int Braz J Urol.* 2022; 48 (3): 583–590. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2021.0781>
6. COVIDSURG Collaborative. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans. *Br J Surg.* 2020; 107 (11): 1440-1449. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1002/bjs.11746>
7. Truche P, Campos LN, Marazzo EB, Rangel AG, Bernardino R, Bowder NA et al. Association between government policy and delays in emergent and elective surgical care during the COVID-19 pandemic in Brazil: a modeling study. *Lancet Reg Health Am.* 2021; 3: 100056. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100056>
8. Modesto AAD, Lima RLB, D'Angelis AC, Augusto DK. Um novembro não tão azul: debatendo rastreamento de câncer de próstata e saúde do homem. *Interface (Botucatu).* 2018; 22 (64): 251–262. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/1807-57622016.0288>
9. Monnerat, R. Diferenças entre urologista, nefrologista e proctologista. SBU: Portal da Urologia, 2018. [Acessado em 15 out. 2024] <https://portaldaurologia.org.br/>
10. Albuquerque MV, Viana ALA, Lima LD, Ferreira MP, Fusaro ER, Iozzi FL. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas o Brasil de 2000 a 2016. *Cien Saúde Coletiva.* 2017;22(4):1055-1064. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.26862016>
11. Teixeira EC, Pereira ML, Domingos Jr WA. Gastos em saúde no Brasil e suas macrorregiões a partir de distintos níveis de renda. *Oikos.* 2022;33(2):01-25. [Acessado em 15 out. 2024] Disponível em: <http://dx.doi.org/10.31423/2236-8493.v33i2.15160>
12. Carvalho L. Valsa brasileira: do boom ao caos econômico. 1a ed. São Paulo: Todavia; 2018. 180 p.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

13. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 414, de 18 de março de 2020. Brasília: Diário Oficial da União; 2020. [Acessado em 15 out. 2024] [https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias\\_e\\_eventos/000\\_2020/coronavir-us-legislacoes/13-04\\_Portaria-414-2020.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2020/coronavir-us-legislacoes/13-04_Portaria-414-2020.pdf)
14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 220, de 24 de janeiro de 2022. Brasília: Diário Oficial da União; 2022. [Acessado em 15 out. 2024] [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt0220\\_04\\_02\\_2022.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt0220_04_02_2022.html)
15. Massuda EM, Tortajada JD, Oliveria TS, Costa CK. Influência dos fatores socioeconômicos na incidência de câncer de mama: revisão sistemática. *Value Health*. 2017;20:A880-A881. [Acessado em 15 out. 2024] [https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015\(17\)32944-3/fulltext](https://www.valueinhealthjournal.com/article/S1098-3015(17)32944-3/fulltext)
16. Feliciano SCC, Villela PB, Oliveira GMM. Associação entre a Mortalidade por Doenças Crônicas Não Transmissíveis e o Índice de Desenvolvimento Humano no Brasil entre 1980 e 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2023;120(4):e20211009. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.36660/abc.20211009>
17. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Índice de Vulnerabilidade Social. Índice de Desenvolvimento Humano. Brasília: IPEA; 2024. [Acessado em 15 out. 2024] <https://www.ipea.gov.br/portal/>
18. Ferreira MC, Arroyave I, Barros MBA. Desigualdades sociais em câncer no sexo masculino em uma metrópole da região Sudeste do Brasil. *Rev. Saúde Pública*. 2023;57(1):38. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004712>. Acesso em: 16 out. 2024
19. Dantas MNP, Souza DLB, Souza AMG, Aiquoc KM, Souza TA, Barbosa IR. Fatores associados ao acesso precário aos serviços de saúde no Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2021;24:e210004.2021. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/1980-549720210004>
20. Araújo ATM, Rechmann IL. Panorama da vulnerabilidade dos pacientes oncológicos nas demandas por tratamentos de alto custo: o Sistema Único de Saúde à luz da Bioética. *Cad Ibero-amer Dir Sanit*. 2021;10(4):99-124. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.17566/ciads.v10i4.654>
21. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 688, de 28 de agosto de 2023. Brasília: Diário Oficial da União; 2023. [Acessado em 15 out. 2024] [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2023/prt0688\\_30\\_08\\_2023.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2023/prt0688_30_08_2023.html)
22. Keulen, MSL, Chaoubah A, Reis MF, Nicolato FV. Desigualdades regionais do tratamento cirúrgico do câncer de próstata no Brasil e fatores associados. *Hygeia*. 2024;20:e2065. [Acessado em 15 out. 2024] <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/71455>
23. Xavier DR, Oliveira RAD, Barcellos C, Saldanha RF, Ramalho, WM, Laguardia J *et al*. As Regiões de Saúde no Brasil segundo internações: método para apoio na regionalização de saúde. *Cad. Saúde Pública*. 2019;35(Supl2):e00076118. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/0102-311X00076118>. Acesso em 15/10/2024
24. Saldanha RF, Xavier DR, Carnavalli KM, Lerner K, Barcellos C. Estudo de análise de rede do fluxo de pacientes de câncer de mama no Brasil entre

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

- 2014 e 2016. *Cad. Saúde Pública*. 2019;35(7):e00090918. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/0102-311X00090918>. Acessado em 15/10/2024
25. Stefani NC, Sauberlich CO, Nardi AC. O impacto da pandemia de covid-19 sobre os dados relativos ao câncer de próstata no sistema público brasileiro. *Anais*; 2021. [Acessado em 15 out. 2024] <https://repositorio.usp.br/directbitstream/4fc5131a-5b51-4d8d-801c-e2fe8a954331/3126363.pdf>
26. Santos AMA, Jacinto PA, Tejada CAO. Causalidade entre renda e saúde: uma análise a través da abordagem de dados em painel com os estados do Brasil. *Est. Econ*. 2012;42(2):229-261. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1590/S0101-41612012000200001>.
27. Rebbeck, T. Prostate Cancer Genetics: Variation by Race, Ethnicity and Geography. *Semin Radiat Oncol*. 2017;27(1):3-10. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.1016/j.semradonc.2016.08.002>.
28. Boot SRJ, Ng KL. Prostate Cancer. Brisbane: Exon Publications; 2021. Capítulo 2, The Etiology of Prostate Cancer. p.17-28. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.36255/exonpublications.prostatecancer.etiology.2021>.
29. Paulista, J.S.; Assunção, P.G.; Lima, F.L.T. Acessibilidade da População Negra ao Cuidado Oncológico no Brasil: Revisão Integrativa. *RBC*. 2019;65(4):e-06453. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n4.453>.
30. Farias MGN, Matias LC, Toledo YM, Oliveira MMS, Nascimento MEB, Oliveira AT *et al*. Perfil epidemiológico do câncer de próstata em adultos de 20 a 69 anos: uma análise da região nordeste nos últimos 10 anos. *Braz J Health Rev*. 2022;5(6):23485-2349. [Acessado em 15 out. 2024] <https://doi.org/10.34119/bjhrv5n6-131>.
31. Bergengren O, Pekala KR, Matsoukas K, Fainber J, Mungovan SF, Bratt O *et al*. 2022 Update on Prostate Cancer Epidemiology and Risk Factors: A Systematic Review. *Eur. Urol*. 2022;84(2):191-206. [Acessado em 15 out. 2024] <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10851915/pdf/nihms-1954607.pdf>.
32. Santana J, Santos AGQ, Freitas URP, Neto HJ, Jesus WS. Caracterização epidemiológica e sociodemográfica dos homens vítimas de câncer de próstata na Bahia. Salvador: SEI; 2022. 22 p. (Textos para discussão; n.30). [Acessado em 15 out. 2024] [https://sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/textos\\_discussao/texto\\_discussao\\_30.pdf](https://sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/textos_discussao/texto_discussao_30.pdf)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Quadro 1 – Lista de variáveis, cálculos, valores

Variável	Conteúdo
Cirurgias	Prostatectomia suprapúbica, ressecção endoscópica de próstata, prostatovesiculectomia radical, orquiectomia subcapsular bilateral, prostatectomia em oncologia, prostatovesiculectomia radical em oncologia, procedimentos sequenciais em oncologia
Gastos	Serviços hospitalares: diárias, taxas de sala, alimentação, higiene pessoal, serviços profissionais (com exceção de médicos e cirurgiões-dentistas), materiais hospitalares, medicamentos, exames laboratoriais e de imagem. Serviço profissional: médicos e cirurgiões dentistas. Valor UTI: diária de aparelhagens específicas, pessoal técnico especializado e monitorização de paciente.
Centro de Referência em Oncologia	Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON), Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON), Hospital Geral com cirurgia oncológica, Serviço de Radioterapia
Cobertura Atenção Primária à Saúde (APS)	Cobertura populacional estimada por equipes de saúde da família (eSF) e por equipes de Atenção Básica (eAB)
Leitos SUS	Leitos disponibilizados pelo SUS
Urologistas	Médicos habilitados para atendimento clínico e cirúrgico de câncer de próstata
Índice de Gini	Mede o grau de concentração de renda em um grupo populacional.
Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	Síntese de indicadores de infraestrutura urbana, capital humano, renda e trabalho
Índice de Desenvolvimento Humano	Análise de indicadores como riqueza, educação e esperança de vida para avaliar o bem-estar da população
Produto Interno Bruto per capita	Quantifica a atividade econômica de uma região
Renda per capita	Indicador que mede o desenvolvimento socioeconômico de um grupo populacional.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Fonte: os autores. Obs.: SIH/DATASUS: Sistema de Informação Hospitalar/ Dep  
Unidade de Terapia Intensiva; IPEA: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicad:

For Peer Review

1  
2  
3 ; utilizados e fonte dos dados

4	Cálculo e Valores	Fonte
5	Taxa: número de cirurgias realizadas dividido	SIH/SUS;
6	pela população masculina, de cada UF, por	DATASUS
7	ano, dividido pelo número de UF x 100.000	
8	homens. Média: média aritmética das taxas de	
9	todas as UF.	
10		
11		
12		
13		
14		
15	Taxa: volume de gastos com cirurgia de	SIH/SUS;
16	próstata dividido pela população masculina, por	DATASUS
17	ano, em cada UF x 100.000 homens. Média:	
18	média aritmética das taxas de todas as UF.	
19	Todos os dados financeiros foram atualizados	
20	para 2022 pelo IPCA.	
21		
22		
23		
24		
25		
26	Soma das unidades de cada UF, dividido pela	SIH/SUS;
27	estimativa da população de cada ano x 500.000	DATASUS
28	habitantes.	
29		
30		
31		
32	População cadastrada pelas eSF e eAB da UF, e-Gestor AB	
33	dividida pela estimativa populacional	
34	multiplicado por 100	
35	Média: soma das taxas de leitos SUS x 100.000	SIH
36	habitantes de cada UF, por ano, dividido pelo	DATASUS
37	total de unidades	
38	Média: soma das taxas de urologistas x 100.00	SIH
39	homens de cada UF, por ano, dividido pelo total	DATASUS
40	de urologistas	
41	Índice de Gini varia de 0 a 1, onde 0 significa	IPEA
42	igualdade de renda na população e 1 indica que	
43	a renda está concentrada em 1 pessoa.	
44		
45		
46		
47	IVS varia de 0 a 1. Muito baixa: 0 a 0,200.	IPEA
48	Baixa: 0,201 e 0,300. Média: 0,301 e 0,400.	
49	Alta: 0,401 e 0,500. Muito alta: 0,501 e 1	
50	IDH varia de 0 a 1. até 0,499: baixo; de 0,50 a	IPEA
51	0,799: médio e acima de 0,80: elevado.	
52		
53		
54		
55	Média de bens e serviços finais produzidos pela	IBGE
56	UF, dividido pela população, x R\$1.000,00.	
57		
58		
59	Média aritmética da renda total da população da	IBGE
60	UF, dividida pela estimativa da população local,	
	por ano	

1  
2 Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde; UTI:  
3 as; IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

For Peer Review

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60Tabela 1 - Média e desvio padrão das taxas de cirurgia para tratamento de próstata e respecti  
explicativas socioeconômicas e de es

Ano	2013	2014	2015	2016
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
Cirurgias	18,2 (9,1)	17,9 (9,4)	21,2 (11,1)	18,5 (10,5)
Gastos	118 210,72 (82 505,57)	138 054,37 (105 468,12)	185 355,20 (131 601,57)	139 427,58 (107 774,05)
Taxa de Urologistas (100 000 homens)	1,4 (1,0)	1,4 (0,9)	1,5 (1,0)	1,6 (1,0)
Taxa de leitos SUS (100 000 hab.)	438,0 (82,2)	330,0 (51,2)	320,9 (48,3)	315,3 (48,9)
Cobertura APS	82,8 (8,5)	72,3 (10,5)	71,4 (11,2)	78,1 (7,2)
Centro de Referência em Oncologia (500 000 hab.)	0,8 (0,5)	0,8 (0,5)	0,8 (0,4)	0,9 (0,5)
IVS	0,27 (0,08)	0,26 (0,06)	0,27 (0,06)	0,25 (0,05)
IDH	0,74 (0,15)	0,75 (0,05)	0,74 (0,04)	0,75 (0,05)
Índice de Gini	0,5 (0,1)	0,49 (0,03)	0,49 (0,3)	0,52 (0,04)
PIB <i>per capita</i>	18,56 (9,86)	18,91 (10,14)	17,91 (9,69)	17,16 (9,45)
Renda <i>per capita</i>	702,09 (287,42)	720,81 (270,71)	672,01 (252,3)	720,98 (276,98)

Fonte: DATASUS - SIH/SUS. Obs.: APS: Atenção Primária à Saúde; IVS: Índice de Vulnerabili

1  
2  
3 ivos gastos por 100.000 homens das Unidades da Federação e Distrito Federal e média das variáveis  
4 estrutura de saúde no período de 2013 a 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
	18,6 (9,9)	18,5 (10,4)	19,0 (10,9)	15,8 (9,0)	15,6 (8,9)	19,0 (10,3)
	131 592,64 (90 659,41)	131 149,09 (97 493,47)	131 022,73 (98 203,91)	101 736,66 (79 109,16)	96.082,43 (74.926,05)	110.716,61 (80.703,35)
	1,6 (1,0)	1,6 (0,9)	1,6 (0,9)	1,6 (0,8)	1,6 (0,8)	1,7 (0,8)
	310,5 (51,0)	306,9 (50,2)	302,3 (50,9)	314,8 (53,1)	317,2 (53,6)	313,1 (52,3)
	77,9 (10,3)	81,6 (12,8)	80,5 (16,0)	76,5 (7,6)	79,8 (10,2)	83,2 (14,8)
	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)
	0,26 (0,06)	0,26 (0,05)	0,26 (0,06)	0,26 (0,06)	0,27 (0,06)	0,27 (0,06)
	0,75 (0,04)	0,76 (0,04)	0,76 (0,04)	0,76 (0,04)	0,75 (0,04)	0,75 (0,04)
	0,53 (0,05)	0,53 (0,04)	0,53 (0,04)	0,51 (0,04)	0,53 (0,04)	0,50 (0,03)
	27,05 (14,4)	28,70 (15,44)	29,88 (16,27)	31,12 (15,98)	36,39 (18,29)	36,42 (18,32)
	726,77 (283,62)	748,31 (279,51)	754,14 (294,56)	688,89 (239,2)	646,28 (243,71)	646,28 (243,71)

35 idade Social; IDH: índice de Desenvolvimento Humano; PIB: Produto Interno Bruto; DP: desvio padrão

36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

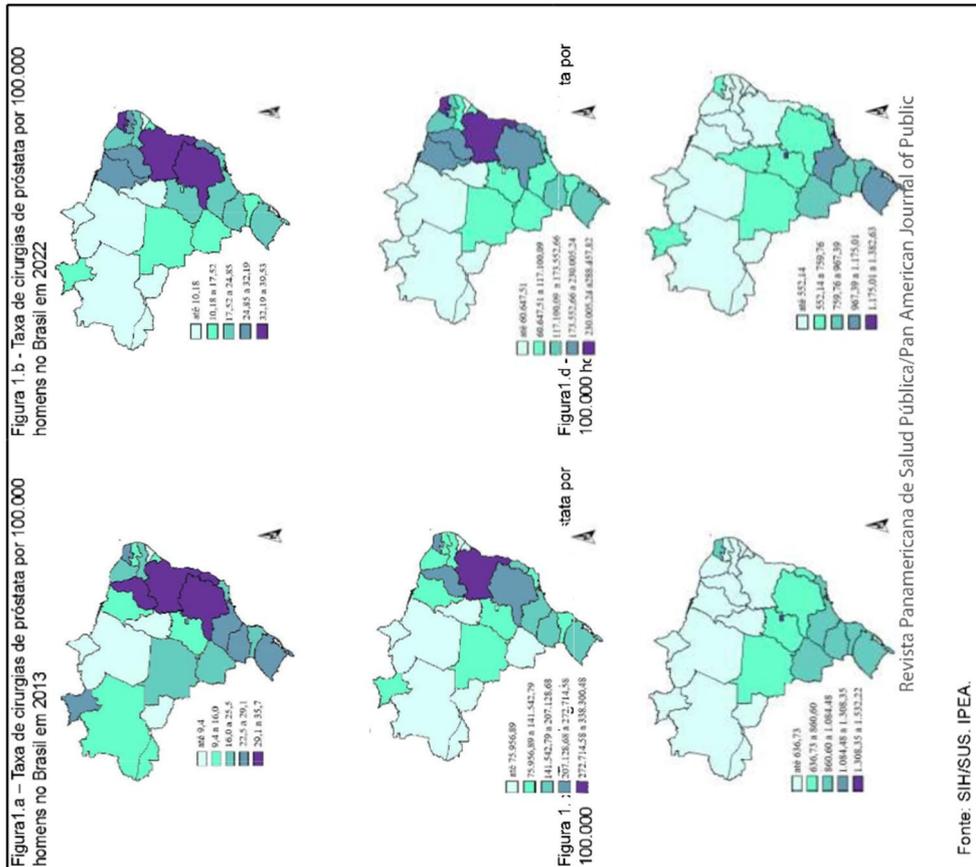
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

Tabela 2 – Correlação de *Spearman* entre a média de taxas de cirurgia de próstata e de taxas de gastos com cirurgia e da média das variáveis socioeconômicas e de estrutura de saúde, 2013-2022. Brasil

Variáveis	Cirurgia ρ de Spearman (valor de p)	Gastos ρ de Spearman (valor de p)
Cobertura APS	0,031 (>0,05)	0,133 (>0,05)
Leitos SUS	0,271 (<0,01)	0,348 (<0,01)
Urologistas	-0,017 (>0,05)	-0,072 (>0,05)
Centro de Referência em Oncologia	0,254 (<0,01)	0,223 (>0,01)
IDH	0,273 (<0,01)	0,148 (<0,05)
IVS	-0,258 (<0,01)	-0,164 (<0,01)
Gini	-0,140 (<0,05)	-0,109 (>0,05)
PIB per capita	0,092 (>0,05)	-0,044 (>0,05)
Renda per capita	0,324 (<0,01)	0,210 (<0,01)

Fonte: SIH/SUS. Elaborado pelos autores

Figura 1 – Mapas comparativos das taxas de cirurgia de próstata, dos respectivos gastos e Renda per capita por Unidade da Federação de 2013 e de 2022. Brasil.



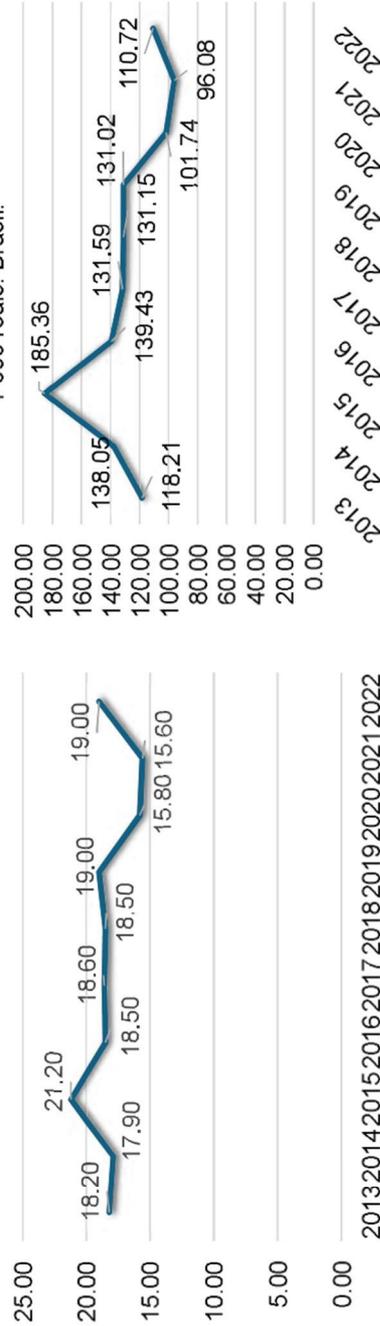
Fonte: SIH/SUS, IPEA.

Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41

### Gráfico 1 – Média das taxas de gastos e cirurgias para tratamento do câncer de próstata realizadas nas Unidades da Federação por ano no período de 2013 a 2022 . Brasil

1.a - Média da taxa de cirurgias por 100 000 homens nas Unidades da Federação entre 2013 e 2022. Brasil.  
 1.b - Média da taxa de gastos por 100 000 homens nas unidades da Federação entre 2013 e 2022, expressa em 1 000 reais. Brasil.



Fonte: SIH/SUS.

Quadro 1 – Lista de variáveis, cálculos, valores utilizados e fonte dos dados

Variável	Conteúdo	Cálculo e Valores	Fonte
Cirurgias	Prostatectomia suprapúbica, ressecção endoscópica de próstata, prostatovesiculectomia radical, orquiectomia subcapsular bilateral, prostatectomia em oncologia, prostatovesiculectomia radical em oncologia, procedimentos sequenciais em oncologia	Taxa: número de cirurgias realizadas dividido pela população masculina, de cada UF, por ano, dividido pelo número de UF x 100.000 homens.  Média: média aritmética das taxas de todas as UF.	SIH DATASUS
Gastos	Serviços hospitalares: diárias, taxas de sala, alimentação, higiene pessoal, serviços profissionais (com exceção de médicos e cirurgiões-dentistas), materiais hospitalares, medicamentos, exames laboratoriais e de imagem  Serviço profissional: médicos e cirurgiões dentistas.  Valor UTI: diária de aparelhagens específicas, pessoal técnico especializado e monitorização de paciente.	Taxa: volume de gastos com cirurgia de próstata dividido pela população masculina, por ano, em cada UF x 100.000 homens.  Média: média aritmética das taxas de todas as UF.  Todos os dados financeiros foram atualizados para 2022 pelo IPCA.	SIH DATASUS
Centro de Referência em Oncologia	Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON), Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON), Hospital Geral com cirurgia oncológica, Serviço de Radioterapia	Soma das unidades de cada UF, dividido pela estimativa da população de cada ano x 500.000 habitantes.	SIH DATASUS
Cobertura Atenção Primária à Saúde (APS)	Cobertura populacional estimada por equipes de saúde da família (eSF) e por equipes de Atenção Básica (eAB)	População cadastrada pelas eSF e eAB da UF, dividida pela estimativa populacional multiplicado por 100	e-Gestor AB
Leitos SUS	Leitos disponibilizados pelo SUS	Média: soma das taxas de leitos SUS x 100.000 habitantes de cada UF, por ano, dividido pelo total de unidades.	SIH DATASUS

Urologistas	Médicos habilitados para atendimento clínico e cirúrgico de câncer de próstata	Média: soma das taxas de urologistas x 100.00 homens de cada UF, por ano, dividido pelo total de urologistas.	SIH DATASUS
Índice de Gini	Mede o grau de concentração de renda em um grupo populacional.	Índice de Gini varia de 0 a 1, onde 0 significa igualdade de renda na população e 1 indica que a renda está concentrada em 1 pessoa.	IPEA
Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	Síntese de indicadores de infraestrutura urbana, capital Humano, renda e trabalho	IVS varia de 0 a 1. Muito baixa: 0 a 0,200. Baixa: 0,201 e 0,300. Média: 0,301 e 0,400. Alta: 0,401 e 0,500 Muito alta: 0,501 e 1	IPEA
Índice de Desenvolvimento Humano	Análise de indicadores como riqueza, educação e esperança de vida para avaliar do bem-estar da população	IDH varia de 0 a 1. até 0,499: baixo; de 0,50 a 0,799: médio e acima de 0,80: elevado.	IPEA
Produto Interno Bruto per capita	Quantifica a atividade econômica de uma região	Média de bens e serviços finais produzidos pela UF, dividido pela população, x R\$1.000,00.	IBGE
Renda <i>per capita</i>	Indicador que mede o desenvolvimento socioeconômico de um grupo populacional.	Média aritmética da renda total da população da UF, dividida pela estimativa da população local, por ano.	IBGE

Fonte: os autores. Obs.: SIH/DATASUS: Sistema de Informação Hospitalar/ Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde; UTI: Unidade de Terapia Intensiva; IPEA: Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas; IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Tabela 1 - Média e desvio padrão das taxas de cirurgia para tratamento de próstata e respectivos gastos por 100.000 homens das Unidades da Federação e Distrito Federal e média das variáveis explicativas socioeconômicas e de estrutura de saúde no período de 2013 a 2022

<b>Ano</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
Cirurgias	18,2 (9,1)	17,9 (9,4)	21,2 (11,1)	18,5 (10,5)	18,6 (9,9)	18,5 (10,4)	19,0 (10,9)	15,8 (9,0)	15,6 (8,9)	19,0 (10,3)
Gastos	118 210,72 (82 505,57)	138 054,37 (105 468,12)	185 355,20 (131 601,57)	139 427,58 (107 774,05)	131 592,64 (90 659,41)	131 149,09 (97 493,47)	131 022,73 (98 203,91)	101 736,66 (79 109,16)	96.082,43 (74.926,05)	110.716,61 (80.703,35)
Taxa de Urologistas (100 000 homens)	1,4 (1,0)	1,4 (0,9)	1,5 (1,0)	1,6 (1,0)	1,6 (1,0)	1,6 (0,9)	1,6 (0,9)	1,6 (0,8)	1,6 (0,8)	1,7 (0,8)
Taxa de leitos SUS (100 000 hab.)	438,0 (82,2)	330,0 (51,2)	320,9 (48,3)	315,3 (48,9)	310,5 (51,0)	306,9 (50,2)	302,3 (50,9)	314,8 (53,1)	317,2 (53,6)	313,1 (52,3)
Cobertura APS	82,8 (8,5)	72,3 (10,5)	71,4 (11,2)	78,1 (7,2)	77,9 (10,3)	81,6 (12,8)	80,5 (16,0)	76,5 (7,6)	79,8 (10,2)	83,2 (14,8)
Centro de Referência em Oncologia (500 000 hab.)	0,8 (0,5)	0,8 (0,5)	0,8 (0,4)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)
IVS	0,27 (0,08)	0,26 (0,06)	0,27 (0,06)	0,25 (0,05)	0,26 (0,06)	0,26 (0,05)	0,26 (0,06)	0,26 (0,06)	0,27 (0,06)	0,27 (0,06)
IDH	0,74 (0,15)	0,75 (0,05)	0,74 (0,04)	0,75 (0,05)	0,75 (0,04)	0,76 (0,04)	0,76 (0,04)	0,76 (0,04)	0,75 (0,04)	0,75 (0,04)
Índice de Gini	0,5 (0,1)	0,49 (0,03)	0,49 (0,3)	0,52 (0,04)	0,53 (0,05)	0,53 (0,04)	0,53 (0,04)	0,51 (0,04)	0,53 (0,04)	0,50 (0,03)
PIB <i>per capita</i>	18,56 (9,86)	18,91 (10,14)	17,91 (9,69)	17,16 (9,45)	27,05 (14,4)	28,70 (15,44)	29,88 (16,27)	31,12 (15,98)	36,39 (18,29)	36,42 (18,32)
Renda <i>per capita</i>	702,09 (287,42)	720,81 (270,71)	672,01 (252,3)	720,98 (276,98)	726,77 (283,62)	748,31 (279,51)	754,14 (294,56)	688,89 (239,2)	646,28 (243,71)	646,28 (243,71)

Fonte: DATASUS - SIH/SUS (2024b). Obs.: APS: Atenção Primária à Saúde; IVS: Índice de Vulnerabilidade Social; IDH: índice de Desenvolvimento Humano; PIB: Produto Interno Bruto; DP: desvio padrão

Tabela 2 – Correlação de *Spearman* entre a média de taxas de cirurgia de próstata e de taxas de gastos com cirurgia e da média das variáveis socioeconômicas e de estrutura de saúde. Brasil, 2013 a 2022

Variáveis	Cirurgia	Gastos
	$\rho$ de <i>Spearman</i> (valor de p)	$\rho$ de <i>Spearman</i> (valor de p)
Cobertura APS	0,031 (>0,05)	0,133 (>0,05)
Leitos SUS	0,271 (<0,01)	0,348 (<0,01)
Urologistas	-0,017 (>0,05)	-0,072 (>0,05)
Centro de Referência em Oncologia	0,254 (<0,01)	0,223 (>0,01)
IDH	0,273 (<0,01)	0,148 (<0,05)
IVS	-0,258 (<0,01)	-0,164 (<0,01)
Gini	-0,140 (<0,05)	-0,109 (>0,05)
PIB per capita	0,092 (>0,05)	-0,044 (>0,05)
Renda <i>per capita</i>	0,324 (<0,01)	0,210 (<0,01)

Fonte: SIH/SUS (2024b). Elaborado pelos autores

Figura 1 – Mapas comparativos das taxas de cirurgia de próstata, dos respectivos gastos e Renda per capita por Unidade da Federação de 2013 e de 2022. Brasil.

Figura 1.a – Taxa de cirurgias de próstata por 100 000 homens no Brasil em 2013

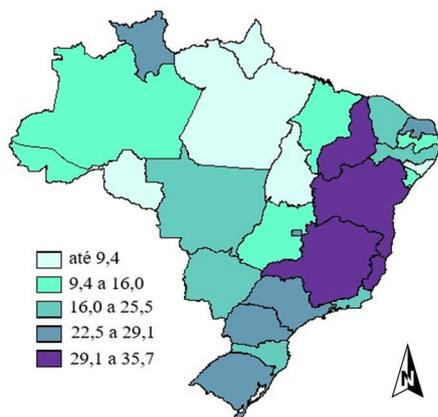


Figura 1.b - Taxa de cirurgias de próstata por 100.000 homens no Brasil em 2022

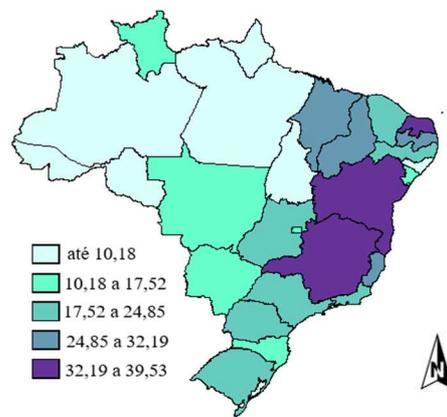


Figura 1.c – Taxa de gasto com cirurgia de próstata por 100.000 homens no Brasil em 2013. Em Reais

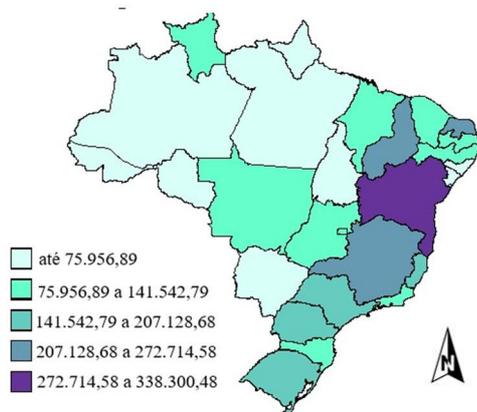


Figura 1.d - Taxa de gasto com cirurgia de próstata por 100.000 homens no Brasil em 2013. Em Reais

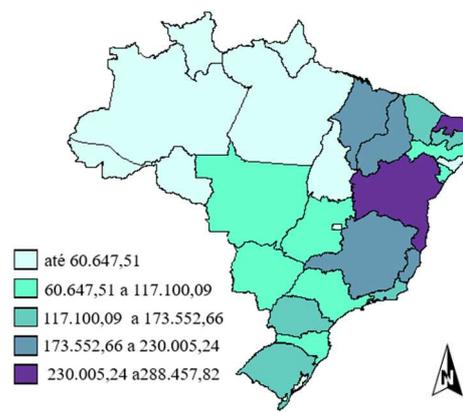


Figura 1.e – Renda *per capita* no Brasil em 2013

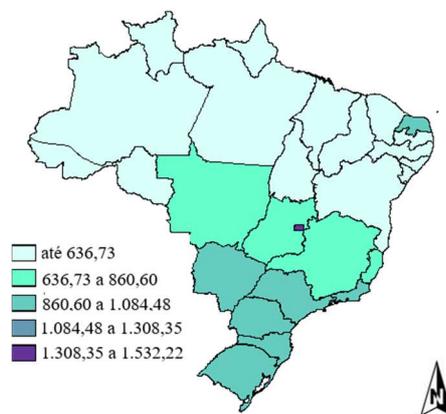
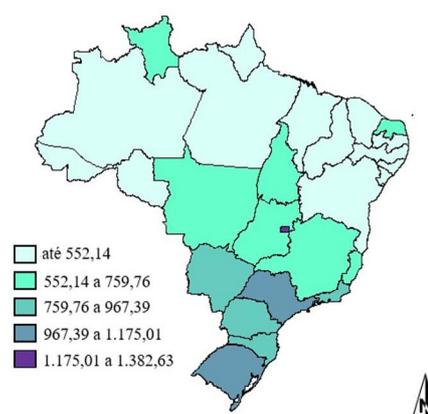


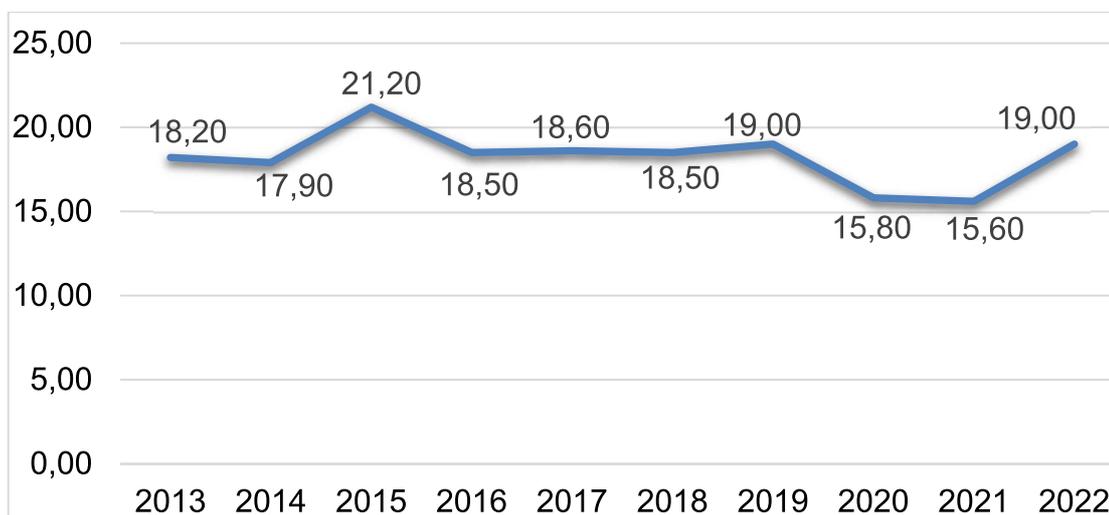
Figura 1.f – Renda *per capita* no Brasil em 2022



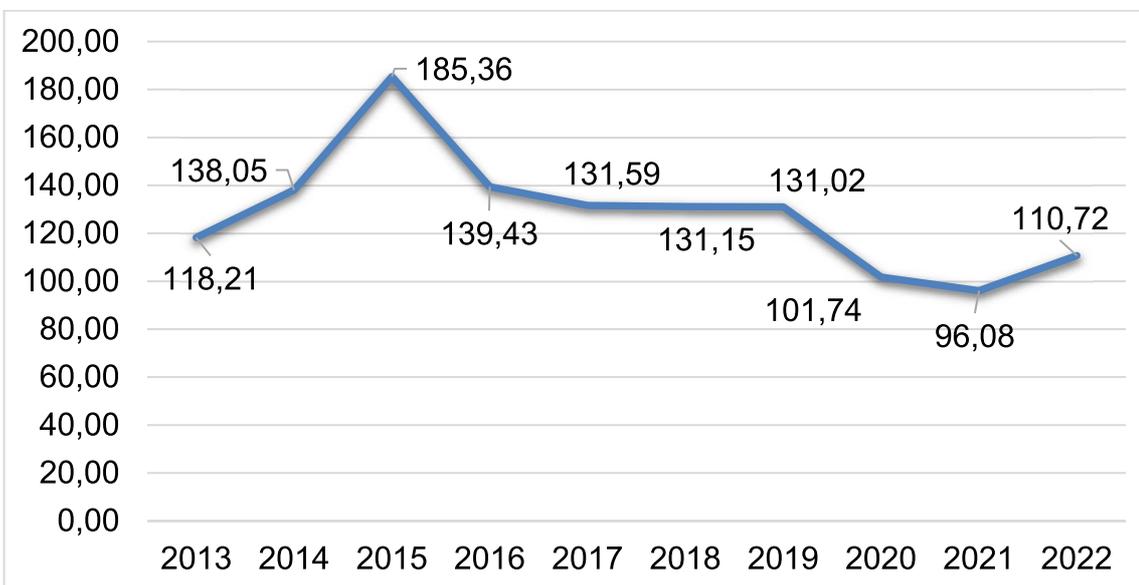
Fonte: SIH/SUS (2024b). Elaborado pelos autores.

Gráfico 1 – Média das taxas de gastos e cirurgias para tratamento do câncer de próstata realizadas nas Unidades da Federação por ano no período de 2013 a 2022. Brasil.

1.a - Média da taxa de cirurgias por 100 000 homens nas Unidades da Federação entre 2013 e 2022. Brasil.



1.b - Média da taxa de gastos por 100 000 homens nas unidades da Federação entre 2013 e 2022, expressa em 1 000 reais. Brasil.



Fonte: SIH/SUS. (2024b)

## 8 CONCLUSÃO

De modo geral, os resultados do estudo assinalaram que as taxas de cirurgias para tratamento do câncer de próstata diferem significativamente entre macrorregiões e estados e Distrito Federal, confirmando a hipótese do estudo. Concomitantemente, os gastos relacionados às internações primárias para realização destas intervenções são elevados em algumas unidades territoriais mais do que em outras. Foi observado também que, em alguns lugares, o montante de gastos é maior apesar de o volume relativo de cirurgias ser menor. Esta discrepância pode estar relacionada à existência de maior número de leitos do SUS e de centros de referência em oncologia, onde são realizados os procedimentos cirúrgicos mais complexos.

Ao longo dos anos 2013 a 2022 houve redução de cirurgias e gastos em regiões que detêm condições socioeconômicas e estrutura de saúde menos favorecidas, como regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Por outro lado, houve aumento nestas taxas nas regiões Sudeste e Sul, onde a Renda *per capita* é mais elevada. No estado da Bahia foram encontradas taxas divergentes do restante do país. Se por um lado, teve Renda *per capita* dentro da faixa de quintis mais baixa, por outro lado manteve as maiores taxas de cirurgia e de gastos na década. Na análise por macrorregiões, a taxa de centros de referência em oncologia por 500.000 habitantes é baixa, o que pode sugerir que ocorre atendimento de usuários do SUS de outros estados e regiões. São necessários estudos complementares para o entendimento desta correlação. Este resultado desafia as regras de regionalização, demandando uma estratégia de levar o serviço ao usuário, ao invés de levar o usuário até o serviço adequado mais próximo que, em um país de grandes dimensões, pode representar muitos quilômetros ou muitas horas de viagem, resultando em atraso no tratamento

Quanto aos tipos de cirurgia, foi observado que cirurgias indicadas para casos avançados de neoplasia prostática são mais numerosas. Isto sugere que a população masculina pode estar recebendo diagnósticos tardiamente ou que pode haver falhas no acompanhamento da doença. Além disso, as cirurgias oncológicas são mais onerosas, significando uma média de gastos 20 vezes maior do que a das cirurgias indicadas para o câncer em estágio inicial. A qualificação e ampliação da AB poderia chegar à suficiência de realizar a vigilância ativa da população masculina em risco para encaminhar ao tratamento cirúrgico nas fases iniciais da doença.

Os fatores econômicos e de estrutura de saúde guardaram importante relação com os desfechos analisados. Este resultado ressalta a possibilidade de que boas condições socioeconômicas, melhores distribuição de renda e bem-estar populacional favorecem a manutenção e desenvolvimento da estrutura de saúde nos territórios, resultando em maior volume de intervenções. Concomitantemente, quanto maior a vulnerabilidade social, menor é o número de tratamentos cirúrgicos, apontando para uma possível precariedade do atendimento de saúde no nível terciário. Cabe ressaltar que a modalidade de financiamento por reembolso destas atividades hospitalares reforça a escassez de recursos de saúde pela limitação de insumos em regiões com menor estrutura de saúde.

Um dos pontos fortes do estudo foi a constatação da redução contínua de leitos do SUS durante os anos estudados e isto pode estar relacionado às dificuldades de acesso dos usuários a atendimento hospitalar, principalmente em regiões mais carentes de recursos. Igualmente, ficou demonstrado o impacto da pandemia de COVID-19 no tratamento cirúrgico de próstata e a lenta recuperação do SUS na retomada do atendimento de homens vítimas da neoplasia de próstata.

Foi observado também que, apesar da implementação da Política Nacional de Atenção à Saúde Integral do Homem a partir de 2008 e sua revisão mais recente, 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 no acesso a ações e serviços de assistência à saúde entre regiões e macrorregiões de saúde brasileiras.

Os resultados deste trabalho suscitam reflexões a respeito da importância do financiamento do SUS e discussões sobre modalidade de repasse de verbas do nível terciário de atenção à saúde. Apesar de numerosas alterações legislativas no âmbito do SUS, é preciso repensar, por exemplo, a lógica de financiamento da AB, principalmente se comparada ao financiamento do nível terciário da saúde, onde prevalece a economia de escala, que atrai investimentos para localidades com melhor e maior estrutura de saúde e que aumenta exponencialmente com o tempo. Em contrapartida, o financiamento da AB é definido por orçamentos anuais, limitados e morosos, enfraquecendo desta forma a linha de frente do SUS. Por conseguinte, o cenário atual é a AB sendo mantida principalmente por verbas municipais, em um país onde a maior parte dos municípios são de pequeno porte, o que resulta em limitações orçamentárias locais para investimento em estrutura de saúde. Sendo assim, os níveis

secundários e terciários tem maior possibilidade de crescimento do que a atenção básica. Essa realidade demonstra a iniquidade do sistema em manter os menos favorecidos permanentemente com escassez de recursos de saúde e qualidade de vida.

Portanto, é necessário investimento maciço do Estado na ampliação e capacitação da AB, junto a maior autonomia, de modo que se reduza o gasto com tratamentos de alto custo e permita que o SUS seja de fato universal, equitativo e integral para este país em que é imprescindível para a população. Além do aumento do orçamento para a saúde, talvez o financiamento por reembolso às atividades da AB e maior participação dos Estados e União possam fortalecer os municípios na gestão da saúde. Esta necessidade já é reconhecida nacional e internacionalmente e sedimentada robustamente por diversos pesquisadores do assunto, e este estudo reforça novamente a questão.

Cabe ressaltar ainda a importância da participação de pesquisadores e profissionais de saúde em Conselhos de Saúde, como forma de unir o saber desenvolvido através de estudos científicos com percepção de necessidades da população, contribuindo positivamente para soluções mais pertinentes.

Espera-se que os resultados e reflexões aqui colocadas possam oferecer aporte a gestores e políticos para o fortalecimento das Políticas Nacionais de Saúde, em especial a Política Nacional de Atenção à Saúde Integral do Homem, para que o Sistema Único de Saúde se aproxime mais da plena aplicação dos princípios de universalidade, integralidade e equidade no atendimento à população brasileira.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. V. Gênero, masculinidade e poder: revendo um caso do sul de Portugal. **Anu. Antropol.** v. 20, p. 161-189, 1996. Disponível em: [http://www.dan2.unb.br/images/pdf/anuario\\_antropologico/Separatas1995/anuario95\\_migueldealmeida.pdf](http://www.dan2.unb.br/images/pdf/anuario_antropologico/Separatas1995/anuario95_migueldealmeida.pdf). Acesso em: 30 out. 2024.
- ANDRADE, L. O. M. Atenção primária e estratégia saúde da família. *In*: CAMPOS, G. W. S. *et al.* (org.). **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. p. 845-902.
- ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Dados e Indicadores do Setor**. 2024. Disponível em: [https://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/dh?dados/tabnet\\_br.def](https://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/dh?dados/tabnet_br.def). Acesso em: 27 out. 2024.
- ARAÚJO, J. S.; ZAGO, M. M. Masculinities of prostate cancer survivors: a qualitative metasynthesis. **REBEn**, v. 72, n. 1, p. 231-240, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0730>. Acesso em: 30 out. 2024.
- ASANO, E. W. *et al.* Câncer de Próstata com metástase óssea: impacto econômico para o sistema de saúde suplementar brasileiro. **JBES**. v. 10, n. 2, p. 157-164, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21115/JBES.v10.n2.p157-164>. Acesso em: 11 nov. 2023.
- AZEVEDO, N. B. F.; ABREU, G. E. Association between Fecal Incontinence and Lower Urinary Tract Symptoms and their Impact on the Quality of Life of Patients with Prostate Cancer. **J. Coloproctol.** v. 42, n. 1, p. 32-37, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-0042-1742620>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- BASHIR, M. N. Epidemiology of Prostate Cancer. **Asian Pac. J. Cancer Prev.** v. 16, n. 13, p. 5137-5141, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.13.5137>. Acesso em: 10 maio 2024.
- BATISTA, J. V. *et al.* Perfil epidemiológico da mortalidade masculina no Brasil, 2014-2018. **Res Soc Dev.** v. 10, n. 5, e51710515248, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15248>. Acesso em: 20 out. 2024.
- BERGENGREN, O. *et al.* 2022 Update on Prostate Cancer Epidemiology and Risk Factors: A Systematic Review. **Eur. Urol.**, v. 84, n. 2, p. 191-206, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10851915/pdf/nihms-1954607.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2024.
- BERNARDES, M. F. V. G. *et al.* Impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de indivíduos submetidos à prostatectomia radical. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 27, e3131, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2757.3131>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- BRAGA, S. F. M.; SOUZA, M. C.; CERCHIGLIA, M. L. Time trends for prostate cancer mortality in Brazil and its geographic regions: An age–period–cohort analysis.

**Cancer Epidemiol.**, v. 50, p. 53–59, 2017. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1016/j.canep.2017.07.016>. Acesso em: 19 out. 2023.

BRAGA, S. F. M. *et al.* Sobrevida e risco de óbito de pacientes após tratamento de câncer de próstata no SUS. **Rev. Saúde Pública**, v. 51, p. 1-10, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/7CcZjprLvmPv84FjqPcKP6r/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 03 nov. 2024.

BRAGA NETO, F. C. *et al.* Atenção Hospitalar: Evolução Histórica e Tendências. *In*: GIOVANELA, L. *et al.* (org.). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012. p. 577-707.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, de 05 de outubro de 1988. Dispõe sobre o Fundo Nacional de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, p. 1, 05 out. 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 08 out. 2024

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 18055, 20 set. 1990a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/8080.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/8080.htm). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Lei no 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispões sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema único de Saúde - SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, seção 1, p. 2.5694, 31 dez 1990b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/8142.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/8142.htm). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 2.203, de 05 de novembro de 1996. Aprova, nos termos do texto a esta portaria, a NOB1/96, a qual redefine o modelo de gestão do Sistema Único de Saúde, constituindo, por conseguinte, instrumento imprescindível a viabilização da atenção integral a saúde da população e ao disciplinamento das relações entre as três esferas de gestão do sistema. (ementa elaborada pela CDIMS). **Diário Oficial da União**: seção I, p. 22.932, 06 nov. 1996. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1996/prt2203\\_05\\_11\\_1996.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1996/prt2203_05_11_1996.html). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regionalização da assistência à saúde**: aprofundando a descentralização com equidade no acesso: Norma Operacional da Assistência à Saúde: NOAS-SUS 01/02 e Portaria MS/GM n. 373. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. (Série A: Normas e Manuais Técnicos, n. 116). Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/regionalizacao\\_assist\\_saude.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/regionalizacao_assist_saude.pdf). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DataSUS trajetória 1991-2002**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. (Série G: Estatísticas e Informação em Saúde). Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria\\_datasus.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/trajetoria_datasus.pdf). Acesso em: 11 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Regionalização solidária e cooperativa: orientações para sua implementação no SUS**. vol. 3. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série Pactos pela Saúde 2006). Disponível em:

<https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/regionalizacao2006.pdf>. Acesso em: 11 set. 2024.

Brasil. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. (Série B. Textos Básicos de Saúde). Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_atencao\\_saude\\_homem.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_atencao_saude_homem.pdf). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS de A a Z: garantindo saúde nos municípios**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. (Série F. comunicação e educação em saúde). Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus\\_az\\_garantindo\\_saude\\_municipios\\_3\\_ed\\_p1.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sus_az_garantindo_saude_municipios_3_ed_p1.pdf). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Decreto n.7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde-SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, p. 1, 28 jun. 2011. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/decreto/d7508.htm). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Lei Complementar 141, de 13/01/2012. Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências.

**Diário Oficial da União**: Brasília, DF, p.1, 16 jan. 2012a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp141.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp141.htm). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. (Série E. Legislação em Saúde). Disponível em:

<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes metodológicas: diretriz de avaliação econômica**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em:

[https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos\\_publicacoes/diretrizes/diretriz-de-avaliacao-economica.pdf/@@download/file](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/artigos_publicacoes/diretrizes/diretriz-de-avaliacao-economica.pdf/@@download/file). Acesso em: 08 out. 2024.

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**: seção 1, Brasília DF, ano 153, n. 90, p. 140, 12 maio 2016. Disponível em: [http://antigo-conitec.saude.gov.br/images/Protocolos/DDT/DDT\\_AdenocarcinomadeProstata\\_.pdf](http://antigo-conitec.saude.gov.br/images/Protocolos/DDT/DDT_AdenocarcinomadeProstata_.pdf). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação n. 1, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre os direitos e deveres dos usuários da saúde, a organização e o funcionamento do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**: Suplemento, p. 1, 03 out. 2017a. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001\\_03\\_10\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0001_03_10_2017.html). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação n. 2, de 28 de setembro de 2017. Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Anexo 1 do Anexo XXII – Política Nacional da Atenção Básica – Operacionalização. **Diário Oficial da União**: Suplemento, p. 61, 03 out. 2017b. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002\\_03\\_10\\_2017\\_comp.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017_comp.html). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SIH - Sistema de Informação Hospitalar - Manual Técnico Operacional do Sistema**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017c. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/sms-sp/2012/sms-8860/sms-8860-5510.pdf>. Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**: Seção I, p. 68, col.1, 22 set. 2017d. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso em: 11 mar. 2025.

BRASIL. Lei n. 13.709 de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Dados Pessoais. **Diário Oficial da União**: Brasília, seção 1, p. 59, 15 ago. 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 3.562, de 12 de dezembro de 2021. Altera o Anexo XII da Portaria de Consolidação GMMS n.2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem (PNAISH). **Diário Oficial da União**: Seção I, 15 dez. 2021a. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt3562\\_15\\_12\\_2021.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt3562_15_12_2021.html). Acesso em: 08 out. 2024

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS n. 1768, de 30 de julho de 2021. Altera o Anexo XLII da Portaria de Consolidação GM/MS no 2, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 45, 02 ago. 2021b. Disponível em:

[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1768\\_02\\_08\\_2021.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1768_02_08_2021.html).

Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretriz metodológica**: estudos de microcusteio aplicados a avaliações econômicas de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021c. Disponível em:

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_diretriz\\_avaliacao\\_economica.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_diretriz_avaliacao_economica.pdf). Acesso em: 08 out. 2024.

BRASIL. Secretaria Especial da Receita Federal. Instrução normativa RFB n. 2216, de 05 de setembro de 2024. Substitui o Anexo Único da Instrução Normativa RFB nº 2.198, de 17 de junho de 2024, que dispõe sobre a apresentação da Declaração de Incentivos, Renúncias, Benefícios e Imunidades de Natureza Tributária - Dirbi.

**Diário Oficial da União**, seção 1, página 49, 06 set. 2024a. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=140316>. Acesso em: 07 nov. 2024.

BRASIL. **Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS (SIGTAP)**. 2024b. Disponível em:

<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>. Acesso em 18 out. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Contas do Presidente da República 2023 – Conjuntura econômica, financeira e orçamentária**. Brasília: TCU, 2024c. Disponível em: <https://sites.tcu.gov.br/contas-do-presidente/>. Acesso em: 24 jul.2024.

BRAY, F. *et al.* Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA Cancer J Clin**, v. 68, p. 394–424, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.3322/caac.21492>. Acesso em: 15 out. 2023.

BRUM, F. *et al.* A Radioterapia do Câncer de Próstata: Uma revisão da Literatura dos Principais Avanços e Métodos de Tratamento. **Disc. Sci.**, v. 21, n. 1, p. 31-44, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.37779/dscnt.v21n1003>. Acesso em: 12 nov. 2023.

CABRAL, U. **Despesas com saúde em 2019 representam 9,6% do PIB**.

Estatísticas Econômicas: Conta-Satélite de Saúde 2010-2019. Agência IBGE Notícias, 2022. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/33484-despesas-com-saude-em-2019-representam-9-6-do-pib>. Acesso em: 09 out. 2024.

CARNUT, L. *et al.* Emendas parlamentares em saúde no contexto do orçamento federal: entre o "é" e o "deve ser" da alocação de recursos. **Saúde Debate**. V.45, N.129, p. 467-480, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202112917>. Acesso em: 11 mar. 2025.

CATALONA, W. J. Prostate Cancer Screening. **Med Clin North Am.**, v. 102, n. 2, p. 199-124, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.11.001>. Acesso em: 17 mar. 2024.

CAVALCANTE, R. B.; SILVA, P. C.; FERREIRA, M. N. Sistemas de Informação em Saúde: possibilidade e desafios. **R. Enferm. UFSM**, v. 1, n. 2, p. 290-299, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5902/217976922580>. Acesso em: 02 nov. 2024.

CAVALCANTE, R. M. *et al.* Panorama de definição e implementação da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 31, n. 5, p. 960-970, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/P3hvjy9qxJ9H7QshNxjdB/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 02 nov. 2024.

CHEN, S. *et al.* Estimates and Projections of the Global Economic Cost of 29 Cancers in 204 Countries and Territories From 2020 to 2050. **JAMA Oncology**, v. 9, n. 4, p. 465-472, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2022.7826>. Acesso em: 03 nov. 2024.

CNM. Confederação Nacional de Municípios. **Mudanças no financiamento da saúde**. Brasília: CNM, 2018. Disponível em: <https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2018/08/Mudan%C3%A7as-no-Financiamento-da-Sa%C3%BAde.pdf>. Acesso em: 11 out. 2024.

CNS. Conselho Nacional de Saúde. **8ª Conferência Nacional de Saúde: quando o SUS ganhou forma**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/>. Acesso em: 10 mar. 2024.

COELHO NETO, G. C.; CHIORO, A. Afinal, quantos Sistemas de Informação em Saúde de base nacional existem no Brasil? **Cad. Saúde Pública**. v. 37, n. 7, e00182119, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/RzNmviHqmLhPHZp6qfcdC6H/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 01 nov. 2024.

CONASEMS. Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde. **Macrorregiões e regiões de saúde**. 2024. Disponível em: [https://portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/13\\_macrorregioes-e-regioes-de-saude](https://portal.conasems.org.br/paineis-de-apoio/paineis/13_macrorregioes-e-regioes-de-saude). Acesso em: 11 out. 2024

CONILL, E. M. **Sistemas comparados de saúde**. In: CAMPOS, G. W. S. C. *et al.* (org.). **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. p. 591-659.

CORTEZ, C. M.; MACHADO, V. I. M. Câncer de Próstata. In: VIEIRA, S. C. *et al.* **Oncologia Básica**. Teresina: Fundação Quixote, 2012. p. 197-207.

D'AGOSTINO, M. *et al.* Toward a holistic definition for Information Systems for Health in the age of digital interdependence. **Rev Panam Salud Publica**, v. 45, e143, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.143>. Acesso em: 28 out. 2024.

DAMATTA, R. Tem pente aí? Reflexões sobre a identidade masculina. In: CALDAS, D. (org.). **Homens**. São Paulo: Editora Senac, 1997. p. 31-49. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/tem-pente-ai-pdf-free.html>. Acesso em: 25 out. 2024.

DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Indicadores e Dados Básicos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/indicadores-e-dados-basicos/>. Acesso em 02 nov. 2024.

DATASUS. Departamento de Informática do SUS. **Sistema de Informação Hospitalar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2024b. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/producao-hospitalar-sih-sus/>. Acesso em: 01 nov. 2024.

DEL NERO, C. R. O que é Economia da Saúde. In: PIOLA, S. F.; VIANNA S. M. (Orgs.). **Economia da Saúde**. Conceitos e contribuições para gestão da saúde. Brasília: IPEA, 1995. p. 05-22. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3036/27/EcoSaude.pdf>. Acesso em: 16 out. 2024.

DRUMOND JR., M. Epidemiologia em Serviços de Saúde: conceitos, instrumentos e modo de fazer. In: CAMPOS, G. W. S. C. *et al* (Org.). **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. p. 443-483.

DUNN, B. K. *et al*. Cancer overdiagnosis: A challenge in the era of screening. **J. Natl. Cancer Cent.** v. 2, p. 235–242, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jncc.2022.08.005>. Acesso em: 19 mar. 2024.

DUTRA, L.S *et al*. Uso de agrotóxicos e mortalidade por câncer em regiões de monoculturas. **Saúde debate**, v. 44, n. 127, p. 1018-1035, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012706>. Acesso em: 20 out. 2023.

EDGE, S. B. *et al*. (ed.). **AJCC Cancer Staging Manual**. New York: Springer, 2010. Disponível em: [https://www.facs.org/media/j30havyf/ajcc\\_7thed\\_cancer\\_staging\\_manual.pdf](https://www.facs.org/media/j30havyf/ajcc_7thed_cancer_staging_manual.pdf). Acesso em: 23 nov. 2023.

FERLAY, J. *et al*. **Global Cancer Observatory: Cancer Today** (version 1.1). Lyon, France: International Agency for Research, 2024. Disponível em: <https://gco.iarc.who.int/today>. Acesso em: 23 out. 2024.

FONSECA, B. P. *et al*. Geographic accessibility to cancer treatment in Brazil: A network analysis. **Lancet**, v. 7, p. 1-17, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100153>. Acesso em: 19 out. 2023.

FOUCAULT, M. **História da sexualidade 2: O uso dos prazeres**. 8. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1984. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2940574/mod\\_resource/content/1/Hist%C3%B3ria-da-Sexualidade-2-O-Uso-dos-Prazeres.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2940574/mod_resource/content/1/Hist%C3%B3ria-da-Sexualidade-2-O-Uso-dos-Prazeres.pdf). Acesso em: 18 out. 2024.

GARCIA-PÉRDOMO, H. A.; ZAPATA-COPETE, J. A.; SÁNCHEZ, A. Una mirada global y actualizada del cáncer de próstata. **Rev. Fac. Med.**, v. 66, n. 3, p. 429-437,

2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.65770>. Acesso em: 23 nov. 2023.

GIOVANELLA, L.; MENDONÇA, M.H.M. Atenção primária à saúde. In: Giovanella L, et al. (Org.). **Políticas e sistema de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012. p. 493-545.

GIOVANELLA, L. Atenção básica ou atenção primária à saúde? **Cad. Saúde Pública**. v. 34, n.8, p.e00029818, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00029818>. Acesso em: 07 jan. 2025.

GIOVANELLA, L. *et al.* Cobertura da Estratégia Saúde da Família no Brasil: o que nos mostram as Pesquisas Nacionais de Saúde 2013 e 2019. **Cien. Saúde Colet.**, v. 26, Supl. 1, p. 2543-2556, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021266.1.43952020>. Acesso em: 18 out. 2024.

GOMES, R. Sexualidade masculina e saúde do homem: proposta para uma discussão. **Cien. Saúde Colet.**, v. 8, n. 3, p. 825-829, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232003000300017>. Acesso em 18 out. 2024.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

HORVAT, N. *et al.* Uncommon Prostate Malignant Neoplasms. **Top. Magn. Reson. Imaging**, v. 29, n. 1, p. 31-45, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/RMR.000000000000230>. Acesso em: 04 nov.2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Brasil em síntese**. 2024. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio/densidade-demografica.html>. Acesso em: 14 mai. 2024.

ILIC, D. *et al.* Screening for prostate cancer: an updated Cochrane systematic review. **BJU International**, v. 107. p. 882-891, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2010.10032.x>. Acesso em: 25 mar. 2024.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. **Estatísticas de câncer 2021: Ações de Vigilância do Câncer, componente estratégico para o planejamento eficiente e efetivo dos programas de prevenção e controle de câncer no país**. Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros>. Acesso em 23 out. 2023.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. **Programa nacional de controle do câncer da próstata: documento de consenso**. Manuais técnicos, n. 30. Rio de Janeiro: INCA, 2002. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cancer\\_da\\_prostata.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cancer_da_prostata.pdf). Acesso em: 23 out. 2023.

IZIDORO, L. C. R. *et al.* Qualidade de vida relacionada à saúde e fatores psicossociais após prostatectomia radical. **Acta Paul. Enferm.**, v. 32, n. 2, p. 169-177, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201900024>. Acesso em: 12 out. 2024.

KILPELAINEN, T. P. *et al.* Prostate Cancer and Socioeconomic Status in the Finnish Randomized Study of Screening for Prostate Cancer. **Am. J. Epidemiol.**, v. 184, n. 10, p. 720-731, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/aje/kww084>. Acesso em: 9 jul. 2024.

KIMURA, T; EGAWA, S. Epidemiology of prostate cancer in Asian countries. **Int. J. of Urol.**, v. 25, p. 524-531, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/iju.13593>. Acesso em: 05 nov. 2023.

LEAL, J. F. S. *et al.* A baixa adesão dos homens aos serviços da Estratégia Saúde da Família. **Rev. Interdiscip. Saúde**, v. 10, n. único, p. 85-100, 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.35621/23587490.v10.n1.p85-100>. Acesso em: 17 out. 2024.

LEVIN, J.; FOX, J.A. **Estatística para Ciências Humanas**. 9. Ed. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2004.

LIMA, C. S.; AGUIAR, R. S. Acesso dos homens aos serviços de atenção primária à saúde: uma revisão integrativa. **Res. Soc. Dev.**, v. 9, n.4, e157943027, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i4.3027>. Acesso em: 17 out. 2024.

LIMA, L. D. *et al.* Regionalização da saúde no Brasil. *In*: GIOVANELA, L. *et al.* (Org.). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012. p. 823-852.

LOBATO, L. V. C.; GIOVANELA, L. Sistemas de Saúde: Origens, componentes e dinâmica. *In*: GIOVANELA, L. *et al.* (Org.). **Políticas e Sistema de Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2012. p. 89-120.

LOWRANCE, W. T. *et al.* Advanced Prostate Cancer: AUA/ASTRO/SUO Guideline PART I. **J. Urol.**, v. 205, p. 14-21, 2021a. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001375>. Acesso em: 12 maio 2024.

LOWRANCE, W. T. *et al.* Advanced Prostate Cancer: AUA/ASTRO/SUO Guideline PART II. **J. Urol.** v. 205, p. 22-29, 2021b. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000001376>. Acesso em: 12 maio 2024.

MACENA, L. F. C. *et al.* Câncer de próstata: atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde. **Rev. Interdiscip. Saude**, n. único, p. 508-522, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.35621/23587490.v10.n1.p508-522>. Acesso em: 13 out. 2024.

MAGNANI, C. J. *et al.* Real-World Evidence to Estimate Prostate Cancer Costs for First-line Treatment or Active Surveillance. **Eur. Urol. Open Sci.**, v. 23, p. 20-29, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.euros.2020.11.004>. Acesso em: 8 mar. 2024.

MARQUES, R. M.; MENDES, A. A política de incentivos do Ministério da Saúde para a atenção básica: uma ameaça à autonomia dos gestores municipais e ao princípio da integralidade? **Cad. Saúde Pública**, v. 18, supl., p. 163-171, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000700016>. Acesso em: 16 out. 2024.

MARQUES, R. M.; PIOLA, S. F.; ROA, A. C. **Sistema de saúde no Brasil: organização e financiamento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

MARTINS, T. C. de F. *et al.* Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 26, n. 10, p. 4483–4496, out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.10852021>. Acesso em: 12 nov. 2024.

McANINCH, J. W. Sintomas dos distúrbios do trato geniturinário. *In*: TANAGHO, E. A.; McANINCH, J. W. **Urologia Geral de Smith**. 17. ed. Porto Alegre: McGraw Hill/Artmed, 2010.

MEDEIROS, M. F. B. *et al.* Análise de impacto orçamentário: uma revisão prática de conceitos e aplicações para o gestor. **J Bras Econ Saúde**, v. 10, n. 1, p. 75-79, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.21115/JBES.v10.n1.p75-9>. Acesso em: 16 out. 2024.

MÉDICI, A. Gastos com saúde e ciclo econômico no Brasil: uma análise no período 1980-2015. **J. Bras. Econ. Saúde**. v. 9, supl.1, p. 103-107, 2017. Disponível em: <http://www.jbes.com.br/images/v9ns1/103.pdf>. Acesso em: 27 out. 2024.

MENDES, A.; MARQUES, R.M. Sobre a Economia da Saúde: campos de avanço e sua contribuição para a gestão da saúde pública no Brasil. *In*: CAMPOS, G. W. S. *et al.* (Org.). **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. p. 247-281.

MELO, E.A. *et al.* Mudanças na Política Nacional de Atenção Básica: entre retrocessos e desafios. **Saúde Debate**. V.42, n. especial 1, p.38-51, 2018. <https://doi.org/10.1590/0103-110420185103>. Acesso em 08 jan. 2025.

MORBECK, I. A. P.; GADIA, R. Diretrizes Oncológicas: Câncer de Próstata. *In*: SANTOS, M.; STRAVA, T.; FARIA, L. (Orgs.). **Diretrizes Oncológicas**. São Paulo: Elsevier, 2017. vol. 1. p. 293-310.

MORI, R. R. *et al.* Prostate cancer screening among elderly men in Brazil: should we diagnose or not? **IBJU Int. braz j urol.**, v. 46, n. 1, p. 34-41, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0022>. Acesso em: 18 jul. 2024.

MORISINI, M. V. G. C.; FONSECA, A. F.; LIMA, L. D. Política Nacional de Atenção Básica 2017: retrocessos e riscos para o Sistema Único de Saúde. **Saúde debate**. v. 42, n. 116, p. 11-24, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811601>. Acesso em: 18 jul. 2024.

MOTTET, N. *et al.* **Guidelines on Prostate Cancer**. Arnhem: European Association of Urology, 2023. Disponível em: <https://uroweb.org/guidelines/prostate-cancer>. Acesso em: 12 nov. 2023.

NELSON, R. A. R. R. Da questão dos incentivos fiscais na república federativa do Brasil. **Rev. Fac. Der.**, v. 45, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22187/rfd2018n45a5>. Acesso em: 07 nov. 2024.

NG, K. L. The Etiology of Prostate Cancer. *In*: BOOT, S. R. J.; NG, K. L. **Prostate Cancer**. Brisbane: Exon Publications, 2021. p. 17-28. Disponível em: <https://doi.org/10.36255/exonpublications.prostatecancer.etiology.2021>. Acesso em: 12 nov. 2023.

OCKÉ-REIS, C. O. Sustentabilidade do SUS e renúncia de arrecadação fiscal em saúde. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 23, n. 6, p. 2035-2042, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.05992018>. Acesso em: 07 nov. 2024.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Saúde para Todos: transformando economias para fornecer o que importa**. Relatório Final do Conselho de Economia da Saúde para todos da OMS. Rio de Janeiro: Fiocruz/MS, 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/arquivos/relatorio-oms\\_port-br.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/setembro/arquivos/relatorio-oms_port-br.pdf). Acesso em: 15 out. 2024.

OPAS. Organização Panamericana de Saúde. **Relatório de 30 anos de SUS**. Que SUS para 2030. Brasília: OPAS, 2018. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49663>. Acesso em: 18 jul. 2024.

PARKER, C. *et al.* Prostate cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. **Ann. Oncol.** v. 31, n. 9, p. 1119-1135, 2020. Disponível em: [https://www.annalsofoncology.org/article/S0923-7534\(20\)39898-7/fulltext](https://www.annalsofoncology.org/article/S0923-7534(20)39898-7/fulltext). Acesso em: 18 jul. 2024.

PCDaS. **Plataforma de Ciência de Dados aplicada à Saúde**. Laboratório de Informação em Saúde (Lis). Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Endereço: <https://pcdas.icict.fiocruz.br>. DOI: <https://doi.org/10.7303/syn25882127>. Acesso em: 02 nov. 2024.

PEARCE, A. *et al.* Productivity losses due to premature mortality from cancer in Brazil, Russia, India, China, and South Africa (BRICS): A population-based comparison. **Cancer Epidemiol.** v. 53, p. 27-34, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.canep.2017.12.013>. Acesso em: 07 set. 2024.

PERNAR, C. H. *et al.* The Epidemiology of Prostate Cancer. **Cold Spring Harb Perspect Med.**, v. 8, p. a030361, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.1101/cshperspect.a030361>. Acesso em: 07 set. 2024.

PESTANA, M.; MENDES, E. V. **Pacto de gestão: da municipalização autárquica à regionalização cooperativa**. Belo Horizonte: Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais, 2004. Disponível em: [https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/livro\\_marcus\\_pestana.pdf](https://www.saude.mg.gov.br/images/documentos/livro_marcus_pestana.pdf). Acesso em: 11 out. 2024.

PINTO, A. C.; MACÉA, J. R. Anatomia Cirúrgica dos Tratos Urinário e Genital. *In*: NARDOZZA JUNIOR, A.; ZERATI FILHO, M.; REIS, R. B. **Urologia fundamental**. São Paulo: Planmark, 2010. p. 17-27.

PIOLA, S.F.; VIEIRA, F.S. As emendas parlamentares e a alocação de recursos federais no sistema único de saúde. **IPEA** Texto para Discussão, No. 2497, 2019. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10419/211448>. Acesso em 12 mar. 2025

PONTES, C. F.; FALLEIROS, I. (Orgs.). **Na corda bamba de sombrinha: a saúde no fio da história**. Rio de Janeiro: Editora Fundação Oswaldo Cruz, 2010.

RAWLA, P. Epidemiology of Prostate Cancer. **World J. Oncol.**, v. 10, n. 2, p. 63-89, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.14740/wjon1191>. Acesso em: 07 set. 2024.

REBBECK, T. Prostate Cancer Genetics: Variation by Race, Ethnicity and Geography. **Semin. Radiat. Oncol.**, v. 27, n. 1, p. 3-10, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.semradonc.2016.08.002>. Acesso em: 16 out. 2024.

REIS, L. **Linhas de Cuidado das Neoplasias** - câncer de mama, câncer gástrico, câncer colo retal, câncer de próstata e câncer de pele. Taboão da Serra, 2016. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/humanizacao/homepage/aceso-rapido/rede-de-experiencias-em-humanizacao/experiencias/linhas-de-cuidado-das-neoplasias-cancer-de-mama-cancer-gastrico-cancer-colorectal-cancer-de-prostata-e-cancer-de-pele-ame-taboao-da-serra>. Acesso em: 14 out. 2024.

REIS, R. B.; CASSINI, M. F. Antígeno Prostático Específico. *In*: NARDOZZA JUNIOR, A.; ZERATI FILHO, M.; REIS, R. B. **Urologia Fundamental**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Urologia, 2010.

RIANO, I. *et al.* State of Cancer Control in South America: Challenges and Advancement Strategies. **Hematol Oncol Clin N Am**, v. 38, p. 55-76, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hoc.2023.05.013>. Acesso em: 12 nov. 2024.

RONDINELLI, P. **A construção da masculinidade a partir de tabus corporais: considerações no campo da saúde**. Orientador: Renato da Silva Queiróz. 2013. 233f. Tese (Doutorado em Integração da América Latina) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/index.php?option=com\\_jumi&fileid=17&Itemid=160&id=B7A3BAEBBFFB&lang=pt-br](https://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=17&Itemid=160&id=B7A3BAEBBFFB&lang=pt-br). Acesso em: 12 out. 2024.

SAFAEI, M. *et al.* A systematic literature review on obesity: Understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. **Comput. Biol. Med.**, v. 136, p. 104754, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.compbimed.2021.104754>. Acesso em: 07 nov. 2024.

SANGHERA, S. *et al.* Cost-effectiveness of prostate cancer screening: a systematic review of decision analytical models. **BMC Cancer.**, v. 18, n. 1, p. 84-99, 2018.

Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3974-1>. Acesso em: 12 maio 2024.

SANTOS, D. L.; RODRIGUES, P. H. Política, atenção primária e acesso a serviços de Média e Alta Complexidade em pequenos municípios. **Saúde debate**, v. 38, n. 103, p. 744-755, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140068>. Acesso em: 12 out. 2024.

SANTOS, J. P.; SOUZA, A. P. Considerações sobre o Câncer de Próstata: Revisão de Literatura. **Id on Line Rev. M. Psic.**, v. 10, n. 33, p. 100-115, 2017. Disponível em: <http://idonline.emnuvens.com.br/id>. Acesso em: 10 mar. 2024.

SANTOS, M. O. *et al.* Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **RBC**, v. 69, n. 1, e213700, 2023. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>. Acesso em: 19 out. 2023.

SANTOS, V. C.; SANTOS, M. G.; VILELA, A. B. A. Padrões de mudanças na saúde do homem a partir de indicadores demográficos e epidemiológicos. **RPCFO**, v. 7, n. 2, p. 2569-2581, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2015.v7i2.2569-2581>. Acesso em: 17 out. 2024.

SBOC. Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. **Próstata: Doença Avançada - Diretrizes 2021: Diretrizes de tratamentos oncológicos recomendados pela Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica.** São Paulo: SBOC, 2021a. Disponível em: <https://sboc.org.br/diretrizes-publicas/2021>. Acesso em: 05 mar. 2024

SBOC. Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. **Próstata: Doença Localizada - Diretrizes 2021. Diretrizes de tratamentos oncológicos recomendados pela Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica.** São Paulo: SBOC, 2021b. Disponível em: <https://sboc.org.br/diretrizes-publicas/2021>. Acesso em: 05 mar. 2024.

SERAPIONI, M.; TESSER, C. D. O Sistema de Saúde brasileiro ante a tipologia internacional: uma discussão prospectiva e inevitável. **Saúde debate**, v. 43, n. especial, p. 44-57, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-11042019S504>. Acesso em: 16 out. 2024.

SILVA, A. S. *et al.* Saúde do homem: dificuldades encontradas pela população masculina para ter acesso aos serviços da unidade de saúde da família (USF). **Braz. J. Hea. Rev.**, v. 3, n. 2, p. 1966-1989, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/7752>. Acesso em: 22 out. 2024.

SILVA, B. M.; SILVA NETO, J. A. B.; LIMA, R. L. Análise de complicações em pacientes portadores de câncer de próstata metastático submetidos à orquiectomia bilateral. **Rev. Col. Bras. Cir.**, v. 37, n. 4, 269-273, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912010000400006>. Acesso em: 14 mar. 2024.

SILVA, C. S.; AGUIAR, R. S. Acesso dos homens aos serviços de atenção primária à saúde: uma revisão integrativa. **Res. Soc. Dev.**, v. 9, n. 4, e157943027, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i4.3027>. Acesso em: 22 out. 2024.

SILVA, E. N.; SILVA, M. T.; PEREIRA, M. G. Estudos de avaliação econômica em saúde: definição e aplicabilidade aos sistemas e serviços de saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 1, p. 205-207, 2016. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v25n1/v25n1a23.pdf>. Acesso em: 17 out. 2024.

SILVA, G. A. *et al.* The Fraction of Cancer Attributable to Ways of Life, Infections, Occupation, and Environmental Agents in Brazil in 2020. **PLoS One**. v. 11, n. 2, e0148761, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0148761>. Acesso em: 02 mar. 2024.

SOUZA, D. M. **Qualidade dos dados dos sistemas de informação em saúde: revisão sistemática.** Orientadora: Louisiana Regadas de Macedo Quinino. 2022. 31f. Trabalho de Conclusão de Residência (Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/63342>. Acesso em: 02 nov. 2024.

SROUGI, M. *et al.* Doenças da próstata. **Rev. Med.**, v. 87, n. 3, p. 166-177, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v87i3p166-177>. Acesso em: 02 mar. 2024.

STOLLER, M. L. Instrumentação retrógrada do trato urinário. *In:* TANAGHO, E. A.; McANINCH, J. W. **Urologia geral de Smith**. 17. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill: Artmed, 2010.

SUNG, H. *et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA Cancer J. Clin.**, v. 71, p. 209–249, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>. Acesso em: 30 nov. 2023.

TESSER, C. D.; SERAPIONI, M. Obstáculos à universalização do SUS: gastos tributários, demandas sindicais e subsídio estatal de planos privados. **Ciê. Saúde Coletiva**, v. 26, n. 6, p. 2323–2333, jun. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/LwSt5tVhNRntcw45gsgtx9L/?lang=pt#>. Acesso em: 07 nov. 2024.

TOURINHO-BARBOSA, R. R.; POMPEO, A. C. L.; GLINA, S. Prostate cancer in Brazil and Latin America: epidemiology and screening. **Int. Braz. J. Urol.**, v. 42, n. 6, p. 1081-1090, 2016. Disponível em: <http://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2015.0690>. Acesso em: 23 nov. 2023.

TROGDON, J. G. *et al.* Total Medicare Costs Associated with Diagnosis and Treatment of Prostate Cancer in Elderly Men. **JAMA Oncol.**, v. 5, n. 1, p. 60-66, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2018.3701>. Acesso em: 30 set. 2023.

UGÁ, M. A. D. Instrumentos de avaliação econômica dos serviços de saúde: alcances e limitações. *In:* PIOLA, S. F.; VIANNA S. M. (Orgs.). **Economia da Saúde. Conceitos e contribuições para gestão da saúde.** Brasília: IPEA, 1995. p. 209-247.

Disponível em: <https://repositorioo.ipea.gov.br/handle/11058/3086>. Acesso em: 22 out. 2024.

URQUIZA-SALVAT, N. *et al.* Adherence to Mediterranean diet and risk of prostate cancer. **Aging Male**, v. 22, n. 2, p. 102-108, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13685538.2018.1450854>. Acesso em: 28 jul. 2023.

VASCONCELOS, C. M.; PASCHE, D. F. O SUS em perspectiva. *In*: CAMPOS, G. W. S. *et al.* (Org.). **Tratado de Saúde Coletiva**. 2. ed. São Paulo: HUCITEC, 2014. p. 559-585.

VIANNA, S. T. W. **Macroeconomia e saúde**: apontamentos para uma agenda de pesquisa. Brasília: IPEA, 2015. Disponível em: [https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6784/1/BAPI\\_n7\\_macroeconomia.pdf](https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6784/1/BAPI_n7_macroeconomia.pdf). Acesso em: 18 out. 2024.

WALLERSTEDT, A. *et al.* Quality of Life After Open Radical Prostatectomy Compared with Robot-assisted Radical Prostatectomy. **Eur. Urol. Focus**, v. 5, n. 3, p. 289-398, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.euf.2017.12.010>. Acesso em: 02 mar. 2024.

WEINBERG, R. A. **The Biology of Cancer**. 2nd Edition. New York and London: Garland Science, 2014.

WILLIAMS, S. B. *et al.* Risk of Hospitalization Following Primary Treatment for Prostate Cancer. **BJU International**. v. 120, n. 1, p. 48–55, 2017. Disponível em: <https://doi:10.1111/bju.13647>. Acesso em: 18 out. 2024.

YASSIN, A. *et al.* Is there a protective role of testosterone against high-grade prostate cancer? Incidence and severity of prostate cancer in 553 patients who underwent prostate biopsy: a prospective data register. **The Aging Male**, v. 20, n. 2, p. 125-133, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13685538.2017.1298584>. Acesso em: 05 fev. 2024.

ZEQUI, S. C.; CAMPOS, R. S. M. Câncer de Próstata Localizado. *In*: NARDOZZA JÚNIOR, A.; ZERATI FILHO, M.; REIS, R. B. **Urologia fundamental**. São Paulo: Planmark, 2010. p. 206-228.

ZHAO, E; CRIMINS, E. M. Mortality and morbidity in ageing men: Biology, Lifestyle and Environment. **Rev Endocr Metab Disord.**, v. 23, p. 1285-1304, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11154-022-09737-6>. Acesso em: 12 nov. 2024.