

COBERTURA DO EXAME PAPANICOLAU E MORTALIDADE POR CÂNCER DE COLO DE ÚTERO NO BRASIL: UMA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA.

MOMBACH, Julia Gabriella Bremm¹
MORESCO, Mariana Gabriela²
DE MATOS, Eduarda Vanessa³
TORRES, José Ricardo Paintner⁴

RESUMO

A neoplasia maligna de colo de útero representa um importante problema de saúde pública no Brasil, sobretudo em decorrência de sua elevada incidência e mortalidade em regiões com menor acesso aos serviços de saúde. A principal estratégia para redução da morbimortalidade associada a essa neoplasia é a detecção precoce de lesões precursoras, realizada pelo exame citopatológico de colo uterino (Papanicolau). O presente estudo objetiva analisar a relação entre as desigualdades no acesso ao exame citopatológico e a mortalidade por câncer de colo do útero, considerando as diferentes regiões do país no período de 2022 a 2024. Trata-se de um estudo ecológico, de abordagem quantitativa, fundamentado em dados secundários provenientes dos sistemas de informação da plataforma DATASUS (SISCOLO, SIH, SIM) e do Instituto Nacional de Câncer (INCA). A análise será conduzida por região e ano, a partir do cálculo das taxas de cobertura do exame citopatológico na população feminina de 25 a 64 anos, bem como da taxa de mortalidade por câncer de colo de útero (CID-10: C53). Espera-se, com os achados, evidenciar a relação entre as desigualdades regionais no acesso ao rastreamento precoce e seus impactos nos indicadores de mortalidade, contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas mais equitativas e eficazes na prevenção desta neoplasia.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de colo de útero. Exame Papanicolau. Prevenção. Desigualdades regionais. Saúde pública.

PAP SMEAR COVERAGE AND CERVICAL CANCER MORTALITY IN BRAZIL: AN EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS

ABSTRACT

Cervical cancer represents a significant public health problem in Brazil, mainly due to its high incidence and mortality in regions with less access to health services. The main strategy for reducing morbidity and mortality associated with this neoplasm is the early detection of precancerous lesions, performed by the cervical cytological examination (Pap smear). This study aims to analyze the relationship between inequalities in access to cytological examination and mortality from cervical cancer, considering the different regions of the country from 2022 to 2024. This is an ecological study, with a quantitative approach, based on secondary data from the DATASUS information systems (SISCOLO, SIH, SIM) and the National Cancer Institute (INCA). The analysis will be conducted by region and year, based on the calculation of Pap smear coverage rates in the female population aged 25 to 64 years, as well as the mortality rate from cervical cancer (ICD-10: C53). The findings are expected to highlight the relationship between regional inequalities in access to early screening and their impact on mortality indicators, contributing to the development of more equitable and effective public policies in the prevention of this neoplasm.

KEYWORDS: Cervical cancer. Pap smear. Prevention. Regional inequalities. Public health.

1. INTRODUÇÃO

Segundo estimativas do Instituto Nacional do Câncer, o câncer de colo útero ocupa a quarta posição em incidência e a terceira em mortalidade entre os cânceres que acometem mulheres (INCA,

¹Acadêmica de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: juliab.mombach@gmail.com

²Acadêmica de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: dramarianamoresco@gmail.com

³Acadêmica de Medicina do Centro Universitário FAG. E-mail: evmatos@minha.fag.edu.br

⁴ Biólogo. Mestre. Professor do Centro Universitário FAG. E-mail: ricardo@fag.edu.br

2022). Em consonância a esses dados, apresenta elevado impacto socioeconômico e epidemiológico no Brasil (INCA, 2016). A evolução temporal dessa neoplasia demonstra estreita relação com o acesso aos serviços de saúde, evidenciando aumento nos países em desenvolvimento. Em âmbito nacional, evidencia-se uma elevada disparidade entre as macrorregiões no que diz respeito ao número de casos e óbitos, evidenciando desigualdades no acesso às estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento desta patologia.

Nessa perspectiva, evidencia-se que, apesar de se tratar de uma neoplasia altamente evitável por meio de medidas de prevenção e rastreamento, grande parte dos diagnósticos no país ainda ocorrem em estágios avançados. Diante disso, o presente estudo justifica-se pela necessidade de analisar e identificar possíveis desigualdades regionais na cobertura do exame preventivo, a fim de compreender os fatores que influenciam os desfechos da doença e contribuir para o aprimoramento de políticas públicas que promovam um acesso mais equitativo aos serviços de prevenção e controle do câncer do colo do útero.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CÂNCER DO COLO DO ÚTERO

O câncer de colo do útero é uma neoplasia muito prevalente no mundo todo, ocupando o terceiro lugar em incidência e quarto lugar em mortalidade no Brasil, segundo o Instituto nacional do Câncer (INCA, 2022). O colo do útero é a estrutura localizada na extremidade inferior do útero, responsável por unir o útero à vagina e é formado por duas partes principais, o ectocérvice composto por células escamosas e o endocérvice, composto por células glandulares especializadas na produção de muco. Ainda, na transição entre as duas partes existe a junção escamo colunar, onde a maioria dos cânceres cervicais se inicia, segundo o National Cancer Institute, 2023.

De acordo com estudos realizados pelo departamento de patologia do Hospital Universitário de Amsterdã, a infecção pelo papiloma vírus humano (HPV) está presente em cerca de 99,7% das neoplasias cervicais, sendo o principal fator de risco associado a esta doença (Walboomers *et al.*, 1999). Outros elementos associados à maior suscetibilidade ao câncer cervical incluem comportamentos sexuais de risco, como múltiplos parceiros e relações desprotegidas, histórico de infecções sexualmente transmissíveis, tabagismo e predisposição genética.

Em países desenvolvidos houve redução nos casos de câncer de colo do útero e nas taxas de mortalidade associado a essa doença, relacionada à disponibilidade de recursos de prevenção primária com a vacinação contra o HPV e prevenção secundária por meio do rastreamento precoce com o

exame citopatológico (Zambrana *et al.*, 2024). Já em países em desenvolvimento e com falta de recursos, os casos e óbitos apresentaram aumento, justificado pela falta de acesso ao sistema de saúde e consequente prevenção da patologia (Jemal *et al.*, 2011).

2.2. PREVENÇÃO E RASTREAMENTO

Uma das estratégias mais eficazes para a redução da mortalidade por câncer de colo de útero é o diagnóstico e detecção precoce, realizado por meio do rastreamento regular de lesões precursoras, ainda em estágios iniciais (INCA, 2016). No Brasil, segundo as diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero divulgada pelo INCA, o exame citopatológico preventivo, também conhecido como Papanicolau, é recomendado para mulheres com idades entre 25 e 64 anos e que já tenham iniciado atividade sexual. A periodicidade indicada é de três anos, após dois exames anuais consecutivos com resultados negativos (Ministério da Saúde, 2025).

O exame consiste na coleta de células da ectocérvice e da endocérvice por meio da espátula e escova endocervical, essas células são fixadas em lâminas e enviadas para análise laboratorial. Trata-se de um procedimento acessível, efetivo, simples e rápido, realizado na atenção primária de saúde (INCA, 2016).

Conforme estabelecido pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), a cobertura mínima ideal para o controle efetivo do câncer do colo do útero é de 80% da população-alvo. No entanto, o Brasil ainda enfrenta desafios substanciais para alcançar esse índice, com marcadas disparidades regionais. As regiões Norte e Nordeste, em particular, apresentam as menores taxas de cobertura. Essa heterogeneidade pode ser atribuída a múltiplos fatores, dentre os quais se destacam as dificuldades de acesso aos serviços de saúde, a carência de informação adequada à população, as barreiras geográficas e a ausência de políticas públicas locais efetivas e bem estruturadas (Vieira *et al.*, 2022).

2.3. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

A análise das desigualdades regionais no rastreamento e mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil depende do uso de sistemas públicos de informação em saúde, que possibilitam o acesso a dados secundários amplos e atualizados. Entre os principais bancos utilizados neste estudo, destacam-se o DATASUS, o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), o Sistema de Informação do Câncer (SISCOLO/SISCAN) e as bases produzidas pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Esses sistemas permitem o acompanhamento de indicadores como mortalidade, internações e cobertura de exames citopatológicos, sendo essenciais para avaliar a efetividade das ações de rastreamento em diferentes regiões do país.

2.4. DESIGUALDADES REGIONAIS EM SAÚDE NO BRASIL

O Sistema Único de Saúde (SUS) tem como princípios fundamentais a universalidade, a integralidade e a equidade. Contudo, na prática, observa-se uma expressiva desigualdade regional no acesso aos serviços de saúde no Brasil, resultante de disparidades socioeconômicas, geográficas e estruturais (Paim *et al.*, 2011). Essas desigualdades impactam diretamente o acesso da população à Atenção Primária à Saúde, que representa a porta de entrada do usuário no sistema e é responsável por ações de promoção, prevenção e cuidado contínuo.

Estudos indicam que as dificuldades de acesso aos serviços de saúde configuram um dos principais determinantes sociais das iniquidades em saúde no país, afetando especialmente os desfechos relacionados à saúde da mulher (Barreto, 2017). No caso do câncer do colo do útero, regiões com menor acesso aos serviços apresentam, com maior frequência, detecção tardia de lesões precursoras e, como consequência, maiores taxas de morbimortalidade.

Dessa forma, torna-se essencial compreender o impacto das desigualdades regionais no contexto da saúde feminina, sobretudo no que se refere ao rastreamento e ao diagnóstico precoce, a fim de subsidiar políticas públicas mais equitativas e eficazes na prevenção e no controle do câncer cervical.

2.5. INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS

Os indicadores epidemiológicos exercem papel fundamental na análise da situação de saúde de uma população, pois permitem a identificação de padrões de adoecimento, a avaliação da efetividade das ações em saúde e o embasamento para o planejamento de políticas públicas (Pereira, 2018). No presente estudo, foram utilizados dois indicadores centrais: a taxa de cobertura do exame preventivo e a taxa de mortalidade, por refletirem diretamente aspectos relacionados ao acesso aos serviços de saúde, à prevenção e aos desfechos da doença.

A taxa de cobertura do exame citopatológico do colo do útero corresponde à proporção de mulheres pertencentes à população-alvo — entre 25 e 64 anos — que realizaram efetivamente o exame preventivo no período analisado. Por sua vez, a taxa de mortalidade representa o número de óbitos por câncer do colo do útero, por 100 mil mulheres na mesma faixa etária. Este indicador

permite mensurar a gravidade do problema de saúde e avaliar a efetividade das estratégias de prevenção, rastreamento e tratamento oferecidas pelos sistemas públicos de saúde (Pereira, 2018).

3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa que utiliza o método descritivo- correlacional uma vez que busca analisar e relacionar variáveis epidemiológicas, sem intervenção direta do pesquisador. Quanto aos procedimentos esta pesquisa enquadra-se em quantitativa pois utiliza dados numéricos secundários e técnicas estatísticas para a análise. Em relação a natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada e explicativa, que visa produzir conhecimentos que possam contribuir para o aprimoramento de políticas públicas em saúde e compreender as possíveis causas e consequências das desigualdades regionais nos desfechos da doença.

Considerando-se a orientação metodológica, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa documental e ecológica, baseada na análise de dados secundários disponibilizados em bancos oficiais, como os sistemas de informação do DATASUS (SISCOLO, SIH, SIM) e os dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA). A abordagem adotada é hipotético-dedutiva, partindo-se da formulação de hipóteses relacionadas à desigualdade regional no acesso ao exame preventivo e seus impactos na mortalidade, e testando-as por meio da análise dos dados coletados.

A coleta de dados foi realizada por meio de extração eletrônica nos bancos públicos de acesso do Ministério da Saúde e do INCA, abrangendo os anos de 2022, 2023 e 2024. Os dados foram organizados por região geográfica, faixa etária (25 a 64 anos) e variáveis de interesse (número de exames realizados e número de óbitos por câncer do colo do útero – CID 10: C53).

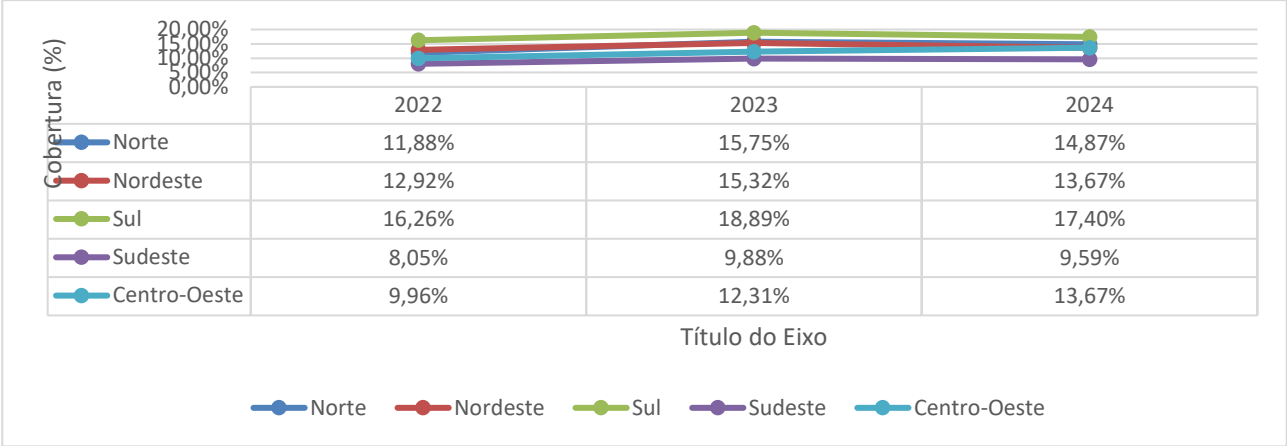
4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção tem como objetivo analisar os principais indicadores relacionados à prevenção e ao impacto do câncer de colo de útero no Brasil, com base nos dados dos bancos de informação em saúde, como a cobertura do exame citopatológico ou Papanicolau e a taxa de mortalidade por neoplasia maligna de colo de útero entre os anos de 2022 e 2024. O estudo considera as diferenças regionais observadas no país, buscando identificar possíveis relações entre a ampliação do rastreamento e a redução da mortalidade.

Entre os anos de 2022 e 2024, observou-se variação na cobertura do exame citopatológico e nas taxas de mortalidade por câncer de colo de útero nas diferentes regiões do Brasil (Gráficos 1 e 2). No que se refere à cobertura do exame citopatológico de colo uterino, verificou-se aumento geral

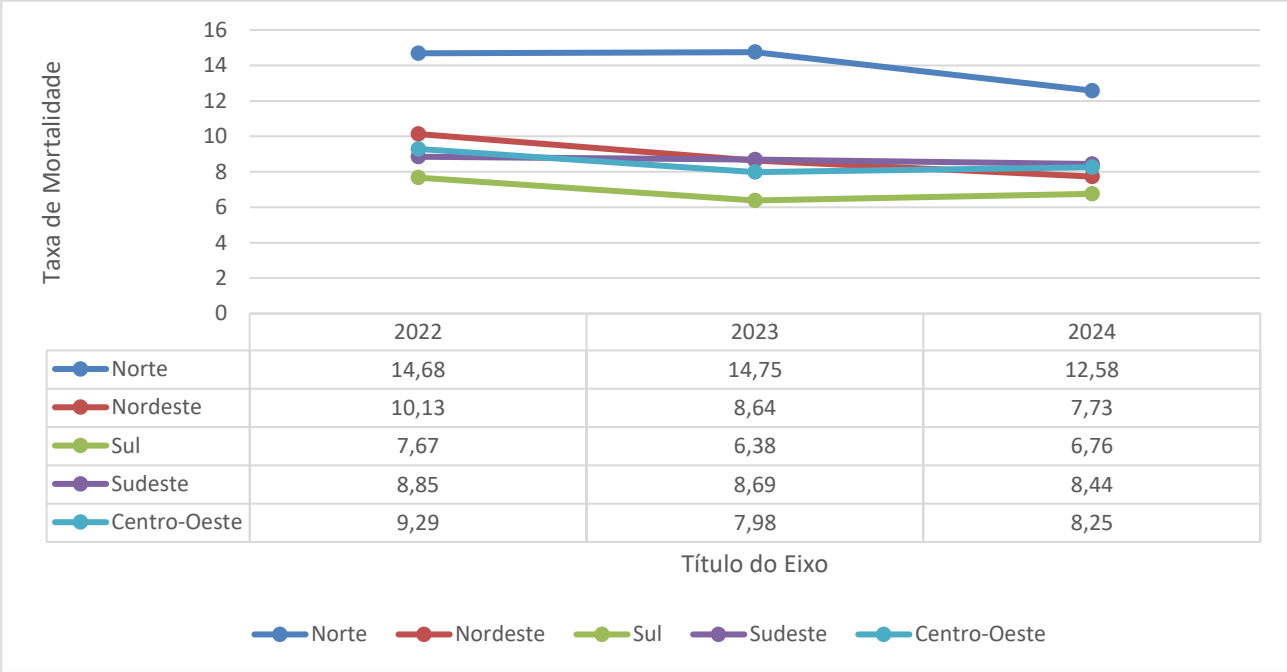
entre 2022 e 2023, seguido de pequena redução em 2024. Quanto às taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, observou-se tendência de redução em todas as regiões no mesmo período.

Gráfico 1 – Cobertura do exame Citopatológico de colo de útero por região brasileira, nos anos de 2022 a 2024.



Fonte: Brasil (2023 adaptado por autores).

Gráfico 2 – Mortalidade por Câncer de colo de Útero por região brasileira, nos anos de 2022 a 2024.



Fonte: Brasil (2023 adaptado por autores).

A região Sul apresentou as maiores coberturas em todo o período analisado, passando de 16,26% em 2022 para 18,89% em 2023, com discreta diminuição para 17,40% em 2024. O Nordeste também manteve cobertura elevada, variando de 12,92% em 2022 para 15,32% em 2023, e reduzindo para 13,67% em 2024.

A região Norte apresentou o maior crescimento percentual entre 2022 e 2023, com aumento de 11,88% para 15,75%, correspondendo a um crescimento relativo de aproximadamente 32,6%, seguido de uma pequena redução para 14,87% em 2024. O Centro-Oeste mostrou evolução contínua, passando de 9,96% em 2022 para 12,31% em 2023, e mantendo 11,10% em 2024. O Sudeste, embora concentre o maior número absoluto de exames realizados, apresentou a menor cobertura proporcional, variando de 8,05% em 2022 para 9,59% em 2024.

Em relação às taxas de mortalidade por câncer de colo do útero, verificou-se uma tendência geral de redução em todas as regiões ao longo do período. A região Norte apresentou as maiores taxas, embora tenha reduzido de 14,68 óbitos por 100 mil mulheres em 2022 para 12,58 em 2024, representando uma queda de cerca de 14,3%. No Nordeste, a taxa passou de 10,13 para 7,73, uma redução de aproximadamente 23,7%. A região Sul manteve as menores taxas de mortalidade, variando de 7,67 em 2022 para 6,76 em 2024, enquanto o Sudeste e o Centro-Oeste apresentaram pequenas reduções, encerrando o período com 8,44 e 8,25 óbitos por 100 mil mulheres, respectivamente.

De modo geral, os dados demonstram que todas as regiões brasileiras apresentaram melhora na cobertura do exame citopatológico entre 2022 e 2023, acompanhada de redução progressiva nas taxas de mortalidade. Esses resultados apontam para progressos na detecção precoce e no manejo da doença, ainda que persistam desigualdades regionais significativas - com melhores indicadores nas regiões Sul e Centro-Oeste e piores resultados no Norte e Nordeste.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), tanto a incidência quanto a mortalidade por câncer do colo do útero podem ser significativamente reduzidas por meio de programas organizados de rastreamento, conforme já demonstrado em países desenvolvidos após a implantação de programas populacionais a partir das décadas de 1950 e 1960 (WHO, 2021). No Brasil, políticas públicas de saúde vêm sendo implementadas ao longo dos anos, evidenciando avanços relevantes nos indicadores de prevenção e controle do câncer do colo do útero.

A cobertura do exame citopatológico está diretamente relacionada ao acesso da população aos serviços de saúde, o qual, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é mais restrito nas regiões Norte e Nordeste, onde aproximadamente nove em cada dez pessoas dependem exclusivamente do Sistema Único de Saúde (IBGE, 2019). Dessa forma, a menor cobertura e a maior mortalidade observadas nessas regiões podem ser explicadas pelas limitações de acesso e pela desigualdade na oferta de serviços, quando comparadas às demais regiões do país.

As regiões Sul e Centro-Oeste apresentaram os melhores resultados, tanto em termos de cobertura quanto de mortalidade, o que pode estar associado a maior acesso aos serviços de saúde, melhor infraestrutura laboratorial e maior adesão das mulheres aos programas de rastreamento.

A implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) acompanhou, em certa medida, as desigualdades estruturais associadas ao processo de urbanização e globalização do país (Almeida, 2005). Observa-se que os serviços de média e alta complexidade concentram-se predominantemente em regiões mais urbanizadas, especialmente capitais e grandes metrópoles, enquanto a Atenção Básica à Saúde apresentou maior expansão nas regiões mais pobres e periféricas do território nacional (Albuquerque *et al.*, 2017). Esse padrão de distribuição contribui para a manutenção das desigualdades no acesso aos serviços de saúde, refletindo-se também nos indicadores de prevenção (Travassos; Oliveira; Viacava, 2006). Assim, regiões mais desenvolvidas, como o Sudeste, apresentam menor cobertura do exame citopatológico, possivelmente em razão da maior utilização dos serviços privados e da subnotificação no sistema público, mas mantêm índices de mortalidade semelhantes aos de outras regiões, em virtude da melhor estrutura de diagnóstico e tratamento disponível.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A redução das taxas de mortalidade por câncer de colo do útero observada no período analisado pode ser resultado não apenas do aumento da cobertura do exame citopatológico, mas também do efeito cumulativo das políticas públicas de prevenção, incluindo a vacinação contra o HPV, implementada no calendário nacional do SUS em 2014. Embora o impacto da vacina ainda seja mais evidente nas faixas etárias mais jovens, a redução gradual da mortalidade pode indicar avanços na prevenção primária e secundária da doença.

Os resultados do estudo evidenciam que o aumento da cobertura do exame preventivo está associado à diminuição nas taxas de mortalidade, principalmente nas regiões com maior acesso aos serviços de atenção básica de saúde. Apesar dos avanços, ainda são observadas desigualdades regionais significativas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, o que reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à equidade no acesso aos serviços preventivos.

É importante ressaltar que este estudo utilizou dados secundários de sistemas de informação em saúde, sujeitos a possíveis inconsistências de registro e subnotificação, o que pode influenciar as estimativas de cobertura e mortalidade. Além disso, o estudo não incluiu análise de fatores individuais, como condições socioeconômicas, comportamentos de risco ou adesão ao seguimento médico, o que pode modular os resultados apresentados. Portanto, embora os achados forneçam uma visão geral da tendência nacional, a generalização para contextos locais deve ser feita com cautela, considerando as particularidades regionais e populacionais.

Assim, o estudo reforça a importância de políticas públicas integradas que garantam o acesso universal e contínuo às ações de prevenção, promovendo a redução das desigualdades e a melhoria da qualidade de vida das mulheres em todo o país. A manutenção de estratégias de rastreamento e o fortalecimento da vacinação contra o HPV são fundamentais para consolidar os avanços na prevenção do câncer de colo de útero no Brasil, contribuindo assim, para reduzir o número de casos e promover a saúde da mulher.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, *et al.* **Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016.** *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1055–1064, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.26862016> . Acesso em: 3 nov. 2025.

ALMEIDA, E.P. **Uso do território brasileiro e os serviços de saúde no período técnico-científico-informacional.** 2005. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 11 jul. 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-04012023-115610/pt-br.php>. Acesso em: 20 out. 2025.

BARRETO, M.L. **Desigualdades em saúde: uma perspectiva global.** *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 7, p. 2079–2108, jul. 2017. DOI: 10.1590/1413-81232017227.02742017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS – Departamento de Informática do SUS.** Informações de saúde (TABNET) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2023. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 20 out. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **PNS 2019: sete em cada dez pessoas que procuram o mesmo serviço de saúde vão à rede pública.** Agência de Notícias IBGE, 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28793-pns-2019-sete-em-cada-dez-pessoas-que-procuram-o-mesmo-servico-de-saude-vao-a-rede-publica>. Acesso em: 20 out. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero.** 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA; 2016. Disponível em: <https://www.inca.gov.br>. Acesso em: 13 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Estatísticas de câncer.** Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros>. Acesso em: 14 maio 2025.

JEMAL, *et al.* **Global cancer statistics.** *CA Cancer J Clin.*, v. 61, n. 2, p. 69–90, mar.-abr. 2011. DOI: 10.3322/caac.20107. Erratum in: *CA Cancer J Clin.*, v. 61, n. 2, p. 134, mar.-abr. 2011. PMID: 21296855.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Rastreamento do Câncer do Colo do Útero** (Diretriz Brasileira – PCDT). Brasília: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/pcdt/r/rastreamento-cancer-do-colo-do-utero/view>. Acesso em: 03 nov. 2025.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. **Cervical cancer**. Bethesda: NCI, 2023. Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/cervical>. Acesso em: 27 out. 2025.

PAIM, *et al.* **The Brazilian health system: history, advances, and challenges**. Lancet, v. 377, n. 9779, p. 1778–1797, 21 maio 2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60054-8. PMID: 21561655.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.

TRAVASSOS, C.; OLIVEIRA, E. X. G.; VIACAVA, F. **Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 975–986, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mnpHNBCXdptWTzt64rx5GSn>. Acesso em: 3 nov. 2025.

VIEIRA, *et al.* **Desigualdades sociais no diagnóstico do câncer do colo do útero no Brasil: um estudo de base hospitalar**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 27, n. 5, p. 1813–1824, maio 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6NVc97K57dr9LDzWWhXxBPq>. Acesso em: 27 out. 2025.

WALBOOMERS, *et al.* **Human papillomavirus is a necessary cause of invasive cervical cancer worldwide**. *J Pathol.*, v. 189, n. 1, p. 12–19, set. 1999. DOI: 10.1002/(SICI)1096-9896(199909)189:1<12:AID-PATH431>3.0.CO;2-F. PMID: 10451482.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention**. 2. ed. Geneva: World Health Organization, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030824>. Acesso em: 3 nov. 2025.

ZAMBRANA, *et al.* **Triagem do Câncer Cervical em contextos ricos em recursos**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, [S. l.], v. 6, n. 10, p. 86–112, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n10p86-112. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/3743>. Acesso em: 27 out. 2025.