

ARTIGO ORIGINAL

A influência do índice de desenvolvimento humano na hospitalização e mortalidade do câncer de colo de útero no Brasil

Cintia de Souza Borges¹, Sabrina Casagrande¹, Kelser Souza Kock¹

¹Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Tubarão, SC, Brasil

Recebido em: 19 de Junho de 2025; Aceito em: 27 de Junho de 2025.

Correspondência: Cintia de Souza Borges, cintiabs014@gmail.com

Como citar

Borges CS, Casagrande S., Kock KS. A influência do índice de desenvolvimento humano na hospitalização e mortalidade do câncer de colo de útero no Brasil. Enferm Bras. 2025;24(3):2443-2459 doi:[10.62827/eb.v24i3.4066](https://doi.org/10.62827/eb.v24i3.4066)

Resumo

Introdução: O câncer do colo de útero (CCU), também chamado de carcinoma cervical, é considerado um problema de Saúde Pública principalmente em países menos desenvolvidos onde os recursos de prevenção e tratamento são escassos. **Objetivo:** Descreveu-se e comparou-se a hospitalização e a mortalidade por câncer de colo de útero nos estados brasileiros, associando com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada estado entre os anos de 2010 a 2020. **Métodos:** Trata-se de um estudo ecológico que avaliou os casos de hospitalização e mortalidade por CCU em cada estado entre 2010 a 2020 coletados no DATASUS. Ademais, também foi avaliado o IDH de cada estado brasileiro através Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil. **Resultados:** No período entre 2010 a 2020 ocorreram 239.716 hospitalizações e 63.990 mortes por CCU no Brasil. O país apresentou uma diminuição de 0,29 internações/100 mil por ano e um incremento no número de mortes, com elevação de 0,12 mortes/100 mil por ano. Além disso, foi verificado que quanto maior o IDH do estado maior sua taxa de internação. Em contrapartida, quanto menor o IDH maior a taxa de mortalidade. **Conclusão:** houve diminuição dos casos CCU nos últimos anos, porém houve aumento da mortalidade. Além disso, estados com menores níveis de IDH apresentaram maior mortalidade. É de suma importância que mais mulheres tenham acesso aos exames necessários para o diagnóstico de lesões pré-neoplásicas e CCU. **Palavras-chave:** Neoplasias do Colo do Útero; Hospitalização; Registros de Mortalidade; Indicadores de Desenvolvimento.

Abstract

The influence of the human development index on hospitalization and mortality from cervical cancer in Brazil

Introduction: Cervical cancer (CC), also known as cervical carcinoma, is considered a public health issue, especially in less developed countries where prevention and treatment resources are scarce.

Objective: This study aimed to describe and compare hospitalization and mortality due to cervical cancer across Brazilian states, correlating these data with the Human Development Index (HDI) of each state from 2010 to 2020..

Methods: This is an ecological study that analyzed cases of hospitalization and mortality due to cervical cancer in each Brazilian state between 2010 and 2020, using data from DATASUS. Additionally, the HDI of each state was obtained from the Atlas of Human Development in Brazil.

Results: Between 2010 and 2020, there were 239.716 hospitalizations and 63.990 deaths from cervical cancer in Brazil. The country showed a decrease of 0.29 hospitalizations per 100.000 inhabitants per year and an increase in mortality, with a rise of 0.12 deaths per 100.000 inhabitants per year. Moreover, states with higher HDI had higher hospitalization rates, whereas states with lower HDI had higher mortality rates. In addition, it was found that the higher the HDI of the state, the higher its hospitalization rate. On the other hand, the lower the HDI, the higher the mortality rate. **Conclusion:** Although there was a decrease in hospitalization for cervical cancer in recent years, mortality has increased. Furthermore, states with lower HDI levels presented higher mortality rates. It is of utmost importance to expand access for women to necessary screening exams for the early diagnosis of pre-neoplastic lesions and cervical cancer.

Keywords: Uterine Cervical Neoplasms; Hospitalization; Mortality Registries; Development Indicators.

Resumen

La influencia del índice de desarrollo humano en la hospitalización y la mortalidad por cáncer de cérvico uterino en Brasil

Introducción: El cáncer de cuello uterino (CCU), también conocido como carcinoma cervical, es considerado un problema de salud pública, especialmente en países menos desarrollados, donde los recursos para la prevención y el tratamiento son limitados.

Objetivo: Se describió y se comparó la hospitalización y la mortalidad por cáncer de cuello uterino en los estados brasileños, asociándolas con el Índice de Desarrollo Humano (IDH) de cada estado entre los años 2010 y 2020.

Métodos: Se trata de un estudio ecológico que evaluó los casos de hospitalización y mortalidad por CCU en cada estado entre 2010 y 2020, con datos recolectados del sistema DATASUS. Además, se evaluó el IDH de cada estado brasileño a través del Atlas de Desarrollo Humano de Brasil.

Resultados: En el período de 2010 a 2020 se registraron 239.716 hospitalizaciones y 63.990 muertes por CCU en Brasil. El país presentó una disminución de 0,29 hospitalizaciones por cada 100 mil habitantes por año, y un incremento en el número de muertes, con un aumento de 0,12 muertes por cada 100 mil habitantes por año. Asimismo, se observó que cuanto mayor es el IDH del estado, mayor es su tasa de hospitalización. En contrapartida, cuanto menor es el IDH, mayor es la tasa de mortalidad.

Conclusion: Hubo una disminución en los casos de CCU en los últimos años; sin embargo, se observó un aumento en la mortalidad. Además, los estados con menores niveles de IDH presentaron mayor mortalidad. Es de suma importancia que más mujeres tengan acceso a los exámenes necesarios para el diagnóstico de lesiones preneoplásicas y del cáncer de cuello uterino.

Palabras-clave: Neoplasias del Cuello Uterino; Hospitalización; Registros de Mortalidad; Indicadores de Desarrollo.

Introdução

O câncer do colo de útero (CCU), também chamado de câncer cervical, é considerado um problema de saúde pública principalmente em países menos desenvolvidos onde os recursos de prevenção e tratamento são escassos. Em 2018 foram aproximadamente 570.000 casos de CCU e 311.000 mortes em consequência da doença, foi o quarto câncer mais comum em mulheres, ficando atrás apenas do câncer de mama (2,1 milhões de casos), câncer colorretal (0,8 milhão) e câncer de pulmão (0,7 milhões) [1].

Alguns dos principais fatores de risco são o início precoce da atividade sexual e múltiplos parceiros, tabagismo e o uso prolongado de pílulas anticoncepcionais [2]. Além disso, em um estudo de 2019 foi evidenciado os fatores de risco prevalentes entre mulheres com adenocarcinoma do colo de útero, os quais foram: idade maior ou igual a 40 anos, da cor negra, com escolaridade menor ou igual a 3 anos completos de estudo, presença de Papilomavírus Humano (HPV), estado menopausal e nunca ter feito o exame Papanicolau [3].

O CCU é causado pela infecção persistente por tipos oncogênicos do HPV, que são contraídos por via sexual através de abrasões (desgaste por atrito) microscópicas na mucosa ou na pele da região anogenital. A infecção por esse vírus é extremamente frequente e na grande maioria das vezes não causa doença, contudo nos casos em

que há evolução ocorrem alterações celulares que podem causar câncer.

A prevenção mais efetiva contra o HPV encontra-se na vacina tetravalente que protege contra os tipos 6, 11, 16 e 18 do vírus, sendo os dois últimos responsáveis por cerca de 70% dos casos de câncer do colo de útero [2]. A vacina foi implementada em 2014 pelo Ministério da Saúde para meninas de 9 a 13 anos, no ano de 2017 o Ministério estendeu a vacinação para meninas de 9 a 14 anos e meninos de 11 a 14 anos [2]. Ademais, o principal método para rastreamento e consequente prevenção do câncer do colo do útero é o teste de Papanicolau (exame citopatológico do colo do útero) [4]. É um exame de baixo custo, rápido, simples e está disponível à população feminina pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil [5]. A idade preconizada para o início da realização deste exame é 25 anos de idade (mesmo mulheres vacinadas), por ser a de maior ocorrência das lesões de alto grau. A rotina recomendada é a repetição do exame Papanicolau a cada três anos, após dois exames normais consecutivos realizados com um intervalo de um ano [4].

O CCU de histologia epidermoide tem 70 a 90% dos casos, enquanto os adenocarcinomas originados das células endocervicais, ocorrem em cerca de 25% dos casos. Na sua fase inicial apresenta-se de forma assintomática ou poucos sintomas, fazendo muitos pacientes não procurarem

ajuda no início da doença. Alguns dos sintomas podem ser: secreção vaginal amarelada, fétida e até sanguinolenta, ciclos menstruais irregulares, “spotting” intermenstrual, sangramento pós-coito e dor no baixo-ventre [6]. Ademais, nos estádios mais avançados, a paciente pode referir dor no baixo-ventre mais importante, anemia, dor lombar, hematúria, alterações miccionais e do hábito intestinal. O diagnóstico baseia-se na tríade: citologia, colposcopia e histologia. O padrão-ouro de diagnóstico é dado pela histologia, que pode ser obtida por biópsia direta da lesão, geralmente realizada sob visão colposcópica [6].

O tratamento do CCU depende do estágio clínico, pode envolver tanto cirurgia quanto radioterapia, sendo que esta última pode ser associada à quimioterapia radiosensibilizante. Em relação à recorrência, sabe-se que o CCU é quase sempre incurável, e menos de 50% das pacientes estarão vivas em 5 anos, visto isso, é fundamental que o diagnóstico precoce da doença seja feito

[6]. Segundo estudo, no Brasil a permanência de altas taxas de mortalidade em algumas regiões aponta para insuficiências na efetividade de programas de rastreamento [7]. Um recente relatório da Organização Mundial da Saúde (OMS) esclareceu que existe uma grande desigualdade na distribuição de saúde e bem-estar no Brasil, sendo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) um dos principais causadores desse tipo de discrepância [8].

Considerando que essa neoplasia está associada com a vulnerabilidade feminina [10], almejou-se que este estudo demonstrasse a importância de investimentos na saúde pública brasileira com o intuito de atenuar os casos de internação e mortes por CCU.

Descreveu-se e comparou-se a hospitalização e a mortalidade por câncer de colo de útero nos estados brasileiros, associando com o IDH de cada estado entre os anos de 2010 e 2020.

Métodos

Estudo epidemiológico do tipo ecológico, com uso de dados secundários através de informações coletadas na *internet*. Foi estudada a hospitalização e mortalidade da população residente dos estados brasileiros tendo como causa o câncer de colo de útero no período de 2010 a 2020. A pesquisa preliminar nas bases de dados do sistema de informações hospitalares do SUS indicou que apenas para neoplasia maligna do câncer de colo de útero ocorreram 241.270 internações no período de estudo. No mesmo período foram registrados 63.996 óbitos pela causa já citada.

Foram incluídos neste estudo todos os registros de morbidade hospitalar da população residente

dos estados brasileiros relacionados com o câncer de colo de útero (Classificação Internacional de Doenças - CID-10 C53 - 10ª Revisão) pelo SUS. Em relação à mortalidade, foram considerados os óbitos por câncer de colo de útero de todos os residentes dos estados brasileiros.

Foram excluídas deste estudo as internações de não residentes em estados brasileiros internados em unidades hospitalares das regiões pelas causas já citadas. Foram excluídos também os casos cujos registros apresentarem omissão (dados ignorados ou não disponíveis) nas variáveis selecionadas para o estudo. A coleta de dados será realizada a partir dos bancos de dados do Sistema de Internações Hospitalares

do SUS (SIH) e do Sistema de Informações de Mortalidade.

Os dados foram extraídos e tabulados com a ajuda da ferramenta online TABNET e do programa tabulador TABWIN, ambos disponibilizados gratuitamente pelo DATASUS. No caso do uso do TABWIN foi realizado download do programa juntamente com os arquivos de definição para a leitura dos dados de morbimortalidade. Os dados populacionais terão como origem os dados censitários de 2010 e as estimativas intercensitárias para os demais anos, fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e espelhadas pelo DATASUS.

Foram consideradas morbimortalidade por câncer de colo de útero com o CID C53 segundo a CID-10ª Revisão. Os dados de interesse para a pesquisa foram transferidos do site do DATASUS para o computador do pesquisador. Em relação ao IDH, o dado de cada estado será obtido através do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Após a extração e tabulação dos dados relacionados às variáveis de interesse entre 2010 a 2020 nos estados brasileiros, os dados foram transferidos para a planilha *Microsoft Excel* e formatados na forma de tabelas e gráficos com a distribuição absoluta e proporcional da patologia estudada. Nas tabelas foram usados os coeficientes r , p e β , o coeficiente r é a correlação das variáveis (estado e hospitalização ou mortalidade), o p é correspondente a significância dos dados, sendo que $p < 0,05$ apresenta significância estatística e β é a taxa de aumento ou diminuição de mortes ou hospitalizações por ano por 100 mil habitantes.

As variáveis dependentes do estudo foram a hospitalização e mortalidade por câncer de colo de útero (CID já mencionado) e unidades federativas brasileiras de residência (Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal,

Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe e Tocantins). Como variáveis independentes o estudo terá o ano de hospitalização (2010 a 2020) e o IDH de cada estado em seu respectivo ano [10].

Após a extração e tabulação dos dados conforme detalhado na coleta de dados, os mesmos foram organizados e formatados no programa *Microcoft Excel* e posteriormente analisados pelo programa *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) Version 20.0. [Computer program]. Chicago: SPSS Inc; 2009. As taxas de internação e mortalidade por câncer de colo de útero foram calculadas por meio da razão entre a frequência de internações e óbitos e a população estimada para cada ano, faixa etária e macrorregião de residência, resultado que foi multiplicado pela constante 100.000 (habitantes), segundo a fórmula abaixo:

$$\text{Taxa bruta} = (\text{N}^\circ \text{ de internações realizadas em cada ano, faixa etária e macrorregião} / \text{população estimada para cada ano, faixa etária e macrorregião}) \times 100.000.$$

$$\text{Taxa bruta} = (\text{N}^\circ \text{ de óbitos registrados em cada ano, faixa etária e macrorregião} / \text{população estimada para cada ano, faixa etária e macrorregião}) \times 100.000.$$

Para a análise da tendência temporal das taxas de internação e óbito foram utilizadas a média das séries temporais, a variação anual média (beta), o teste de correlação de Spearman, e o valor de p (ANOVA). O modelo estimado para a análise será: $Y = b_0 + b_1X$, onde Y = coeficiente padronizado, b_0 = coeficiente médio do período, b_1 = incremento anual médio e X = ano. Para comparação entre IDH e CCU, foi realizada a correlação de Pearson

e regressão linear. Os valores de $p < 0,05$ foram considerados significativos.

Conforme o contido na Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 510/2016 Artigo 1º, Parágrafo Único Incisos II, III e V, este projeto não se enquadra nos termos da Resolução CNS

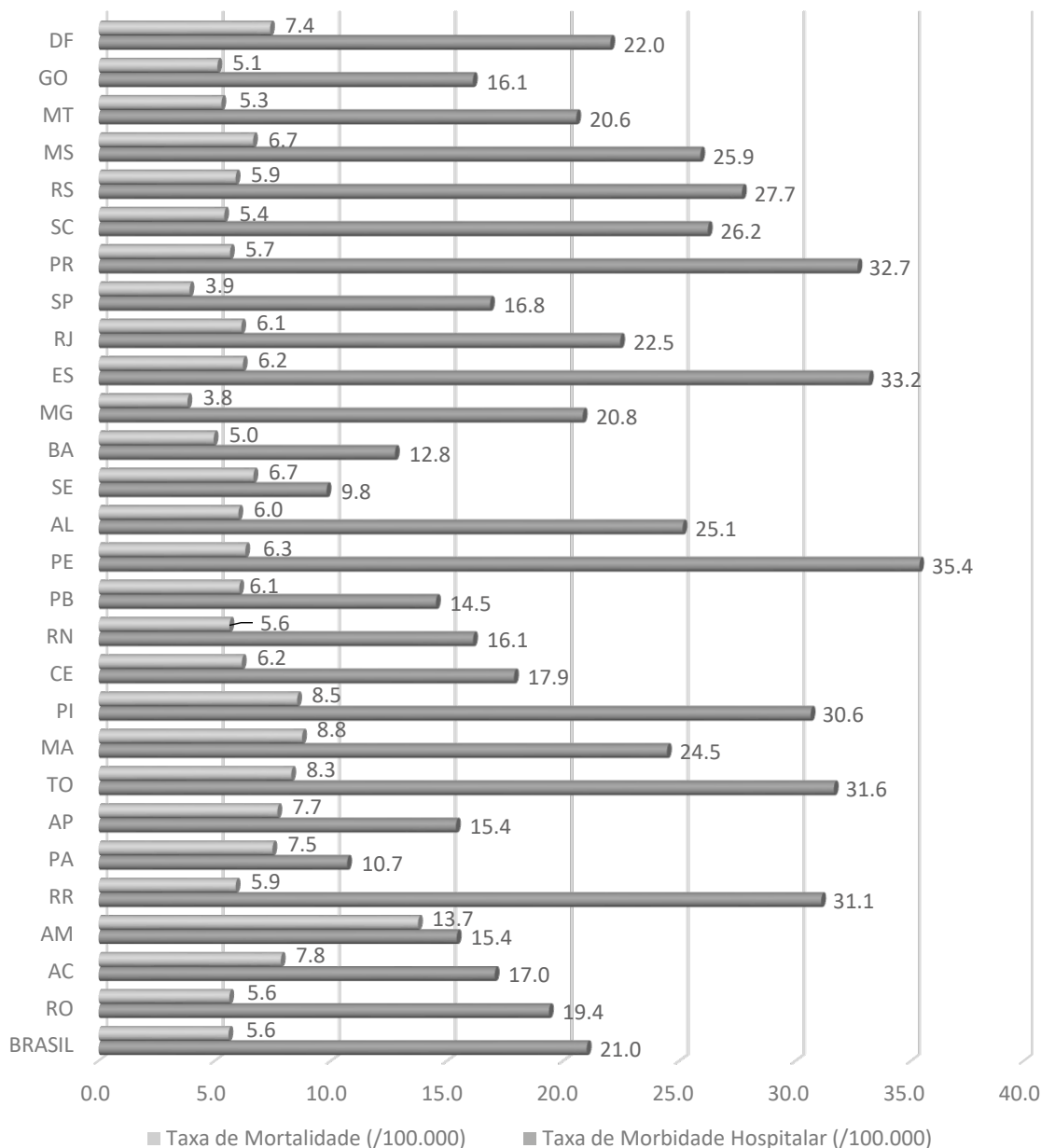
466/2012 para registro e análise por Comitês de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Os autores declaram ciência do teor da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que servirá de referência para qualquer decisão no âmbito ético necessária para execução deste projeto.

Resultados

Entre os anos estudados, a taxa de morbidade hospitalar para o CCU no Brasil foi de 21 casos por 100 mil habitantes, totalizando 239.716 casos com média ($\pm$ DP) anual de 21.792 ($\pm$ 1.299). No que se refere aos estados, as maiores taxas de hospitalização de CCU foram observadas nos estados de Pernambuco e Espírito Santo, com taxas de 35,4 e 33,2 casos por 100 mil habitantes, respectivamente. Pernambuco registrou 18.782 casos com média

anual de 1.707. Já o Espírito Santo registrou 7.098 casos com média anual de 645.

Em relação à mortalidade, o país registrou 5,6 mortes por 100 mil habitantes ($n=63.996$ e média anual de 5.817), sendo que, o estado de Amazonas teve o maior destaque com uma taxa de 13,7 mortes por 100 mil habitantes ($n=2.923$ e média anual de 265) (Figura 1).



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Figura 1 - Taxas de hospitalização e mortalidade de câncer de colo de útero nos estados brasileiros entre 2010-2020

Com relação à evolução temporal, observou-se tendência de estabilidade do número de casos em catorze estados, como Pará e Alagoas. Significativos acréscimos foram vistos em quatro estados, sendo eles Rondônia, Amazonas, Amapá e Maranhão, o estado com maior aumento de casos foi Rondônia, com elevação de 4,68 internações/100 mil por ano. Todavia, nove estados

mostraram decréscimo de casos, sendo que o Piauí foi o estado com maior declínio, com redução de 2,80 internações/100 mil por ano. Tal resultado assemelhou-se à tendência do país, pois o Brasil apresentou um decréscimo considerável no número de hospitalizações, com diminuição de 0,29 internações/100 mil por ano (Tabela 1).

Tabela 1 - Variação anual das taxas de hospitalização de câncer de colo de útero nos estados brasileiros entre 2010-2020

Estado	r	p	β	Interpretação
RO	0,917	<0,001	4,685	Aumento
AC	-0,866	0,005	-0,714	Diminuição
AM	0,727	0,011	0,829	Aumento
RR	-0,682	0,020	-2,394	Diminuição
PA	0,291	0,384	0,125	Estabilidade
AP	0,647	0,031	0,795	Aumento
TO	-0,843	0,001	-2,286	Diminuição
MA	0,623	0,040	0,699	Aumento
PI	-0,979	<0,001	-2,801	Diminuição
CE	-0,842	0,001	-0,953	Diminuição
RN	0,103	0,761	0,107	Estabilidade
PB	-0,157	0,644	-0,092	Estabilidade
PE	-0,766	0,005	-1,102	Diminuição
AL	0,489	0,126	0,448	Estabilidade
SE	-0,011	0,973	-0,007	Estabilidade
BA	0,462	0,151	0,122	Estabilidade
MG	-0,794	0,003	-0,388	Diminuição
ES	0,171	0,613	0,297	Estabilidade
RJ	-0,706	0,0151	-0,931	Diminuição
SP	0,316	0,342	0,112	Estabilidade
PR	-0,103	0,762	-0,081	Estabilidade
SC	-0,514	0,105	-0,661	Estabilidade
RS	-0,821	0,001	-1,433	Diminuição
MS	-0,362	0,273	-0,449	Estabilidade
MT	-0,398	0,224	-0,328	Estabilidade
GO	-0,511	0,107	-0,756	Estabilidade
DF	0,147	0,664	0,10	Estabilidade
BRASIL	-0,607	0,048	-0,292	Diminuição

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Legenda:

r: correlação das variáveis estado e hospitalização.

p: significância dos dados, sendo que $p < 0,05$ apresenta significância estatística.

β : taxa de aumento ou diminuição de hospitalizações por ano por 100 mil habitantes.

No que se refere à tendência de mortalidade, o Brasil registrou incremento no número de mortes, com elevação de 0,12 mortes/100 mil por ano. Em dezesseis estados foi observado também um acréscimo, sendo que o Rio Grande do Sul apresentou o maior aumento, com elevação de 0,23

mortes/100 mil habitantes por ano. Contudo, onze estados tiveram estabilidade, como por exemplo o estado de Tocantins. Mas, nenhum dos estados apresentou diminuição no número de hospitalizações no presente estudo (Tabela 2).

Tabela 2 - Variação anual das taxas de mortalidade de câncer de colo de útero nos estados brasileiros entre 2010-2020

Estado	r	p	β	Interpretação
RO	0,917	<0,001	0,475	Aumento
AC	0,499	0,117	0,325	Estabilidade
AM	0,285	0,394	0,089	Estabilidade
RR	0,840	0,001	0,798	Estabilidade
PA	0,897	0,0001	0,280	Aumento
AP	0,533	0,090	0,426	Estabilidade
TO	-0,245	0,466	-0,066	Estabilidade
MA	0,759	0,006	0,174	Aumento
PI	-0,175	0,605	-0,024	Estabilidade
CE	0,883	0,0003	0,176	Aumento
RN	0,674	0,023	0,157	Aumento
PB	0,867	0,0005	0,313	Aumento
PE	0,833	0,001	0,183	Aumento
AL	0,876	0,0004	0,210	Aumento
SE	0,576	0,063	0,121	Estabilidade
BA	0,874	0,0004	0,153	Aumento
MG	0,911	<0,001	0,089	Aumento
ES	0,576	0,063	0,189	Estabilidade
RJ	-0,089	0,792	-0,007	Estabilidade
SP	0,629	0,038	0,056	Aumento
PR	0,701	0,016	0,128	Aumento
SC	0,806	0,002	0,279	Aumento
RS	0,937	<0,001	0,233	Aumento
MS	0,200	0,554	0,065	Estabilidade
MT	0,418	0,200	0,081	Estabilidade
GO	0,780	0,004	0,156	Aumento
DF	0,490	0,125	0,122	Estabilidade
BRASIL	0,963	<0,001	0,127	Aumento

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Legenda:

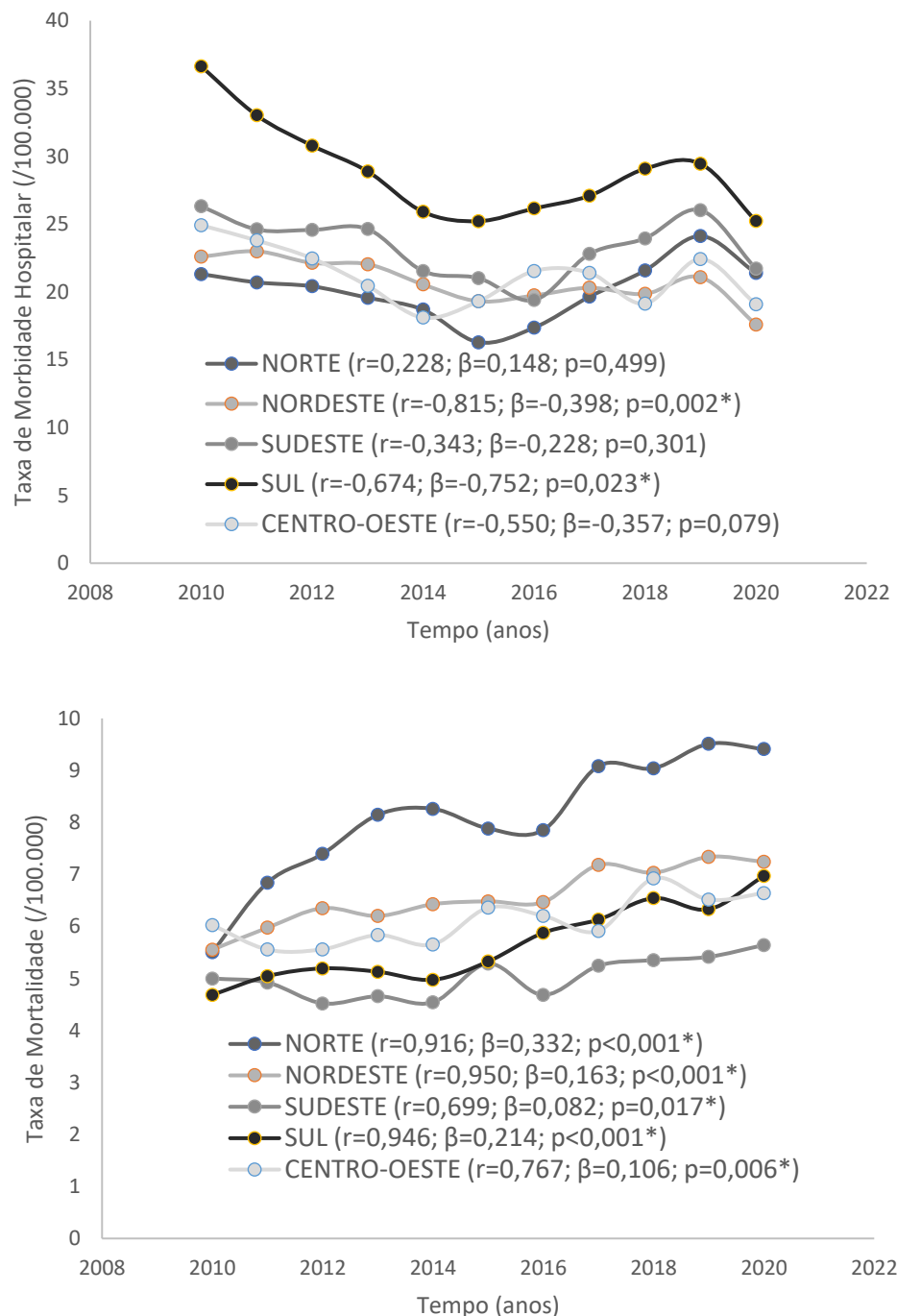
r: correlação das variáveis estado e mortalidade

p: significância dos dados, sendo que $p < 0,05$ apresenta significância estatística

β : taxa de aumento ou diminuição de mortes por ano por 100 mil habitantes

Na figura 2 foram representadas as taxas de morbidade e mortalidade a cada 100.000 casos por região brasileira (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-oeste), dentro do período do presente estudo. As regiões Nordeste e Sul foram

as que tiveram queda em relação às taxas de morbidade hospitalar. Além disso, as taxas de todas as regiões do Brasil demonstraram aumento da mortalidade e apresentaram grande significância ($p < 0,001$).



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Figura 2 - Taxas de morbidade hospitalar e mortalidade de câncer de colo de útero nas regiões brasileiras entre 2010-2020

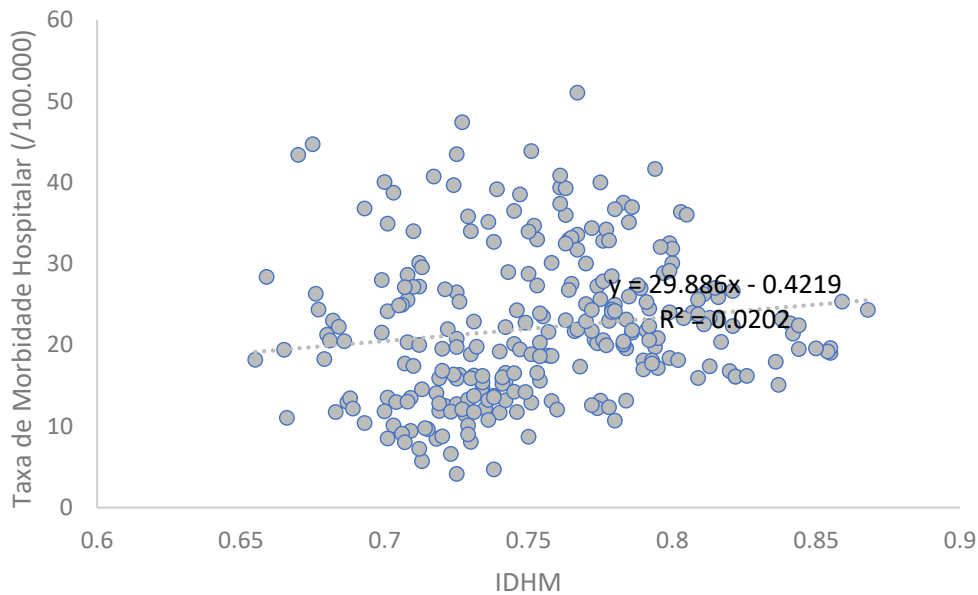
Em relação aos indicadores socioeconômicos os estados brasileiros de Alagoas (0,707) e Maranhão (0,721) apresentaram os menores IDH do país enquanto o Distrito Federal (0,868) e São Paulo (0,844) apresentaram os maiores IDH no ano de 2019, como ilustrado na figura 3.

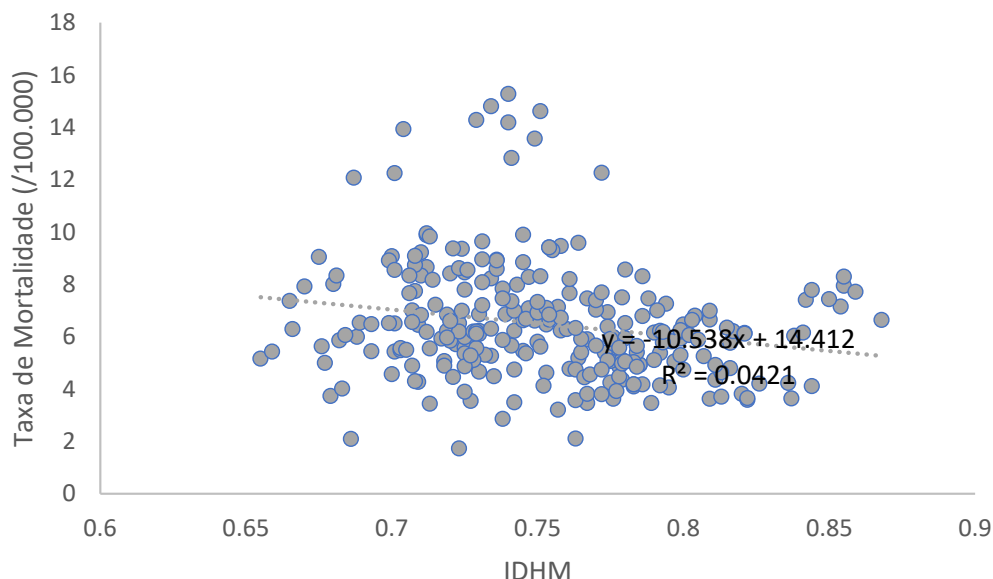


Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Figura 3 - IDH nos estados brasileiros no ano de 2019

Em relação a taxa de morbidade hospitalar relacionada ao IDH, foi observada uma correlação positiva significativa, ou seja, quanto maior o IDH do estado maior sua taxa de internação (figura 4).





Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Figura 4 - Taxas de morbidade hospitalar e mortalidade de câncer de colo de útero nos estados brasileiros correlacionados com seus respectivos IDH

Em contrapartida, foi encontrada uma correlação negativa significativa em relação ao IDH e

mortalidade, isto é, quanto menor o IDH maior a taxa de mortalidade como representado na figura 4.

Discussão

Observou-se um declínio na hospitalização por câncer de colo de útero no Brasil de 2010 a 2020, reduzindo 0,60 casos/100 mil habitantes a cada ano. Contudo, em relação à mortalidade houve um aumento de 0,96 casos/100 mil habitantes por ano. Em relação ao IDH, este esteve associado diretamente com o aumento da hospitalização e indiretamente com a mortalidade. Ou seja, aqueles estados com maiores IDH tiveram mais casos, e estados com índices inferiores registraram maior número de mortes por CCU.

Entre os anos estudados, a taxa de morbidade hospitalar para o CCU no Brasil foi de 21 casos por 100 mil habitantes, e houve também redução expressiva de casos, principalmente nas regiões Nordeste e Sul. De forma semelhante, esse

padrão de decréscimo foi visto em uma pesquisa epidemiológica retrospectiva, onde a prevalência de internações sofreu uma decaída durante os anos [11]. Indo ao encontro desses resultados, outro estudo epidemiológico revelou que o Brasil mostrou decréscimo na incidência do CCU (-1,0 % por ano) de 2008 a 2018, todavia a mortalidade permaneceu estável [12].

Em se tratando de prevenção de CCU, é sabido que uma das formas é o rastreamento através do exame citopatológico de colo uterino. Nesse sentido, o diagnóstico precoce garante a identificação de lesões pré-cancerosas e a possibilidade de tratá-las, diminuindo a hospitalização por carcinoma invasor [3]. Nos últimos anos, o Brasil aumentou sua taxa de cobertura de preventivos, como em

2019, onde 81,3% das brasileiras entre 25 a 64 anos realizaram o Papanicolau [13], promovendo assim uma prevenção secundária adequada e se tornando uma causa para a diminuição da internação por CCU.

No Brasil, no período analisado, a taxa de mortalidade média foi de 5,6 por 100 mil mulheres. A cada ano houve um acréscimo de 0,12 mortes/100 mil habitantes, evidenciando um incremento da mortalidade por CCU. Além disso, todas as regiões do país apresentaram um padrão de aumento, resultado que poderia já ser esperado, uma vez que o câncer do colo do útero ainda é uma doença bastante frequente em países de baixa e média renda, segundo a OMS [9]. Concordando com esses achados, outro estudo evidenciou que mais de 85% da carga global de CCU ocorre em países com este perfil econômico [14].

Uma semelhante tendência foi vista em outro trabalho de corte, o qual revelou que, entre 2012 a 2016, o total de óbitos por câncer do colo do útero foi de 27.716 casos. A taxa de mortalidade específica para o Brasil passou de 6,86 para 7,18 [15]. Seguindo essa ótica, um outro estudo de delineamento semelhante avaliou a mortalidade entre os anos de 2006-2014 nas mulheres brasileiras, entre 25-64 anos, e também encontrou tendência crescente para os coeficientes de mortalidade e aumento percentual de 19,35% para o número absoluto de óbitos [16].

Uma explicação plausível para esse aparente paradoxo - redução nas internações, mas aumento na mortalidade - é a realização tardia do diagnóstico, o que leva à detecção do câncer de colo do útero em estágios avançados. Nesses casos, as chances de tratamento curativo diminuem drasticamente e as internações passam a ocorrer principalmente para cuidados paliativos, o que não apenas eleva a letalidade da doença, como também pode

reduzir o número total de hospitalizações, já que muitas mulheres sequer chegam a ser internadas para tratamento oncológico formal.

No atual trabalho, os estados com maiores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentaram maiores taxas de hospitalização. Destacam-se os estados do Sul do Brasil, que, apesar dos melhores indicadores socioeconômicos, registraram taxas superiores à média nacional. Isso pode ser explicado pelo fato de que o cálculo do IDH inclui a expectativa de vida, fortemente influenciada por investimentos em saúde. Assim, regiões com maior aporte de recursos conseguem garantir maior acesso a exames e tratamentos, elevando o número de hospitalizações [18, 19].

Coincidindo com isso, um estudo o qual avaliou a relação do IDH na incidência do câncer de pâncreas observou que os países com maiores IDH obtiveram a maior quantidade de casos, provavelmente devido ao fato dos mais atualizados métodos de diagnóstico terem melhorado a detecção de cânceres [20]. Por outro lado, as baixas taxas nos estados com menores IDH no presente trabalho podem não representar valores reais, tendo em vista que a subnotificação é uma realidade nesses locais em virtude do atendimento deficitário na área da saúde [21].

Os estados com menores IDH apresentaram mais mortes por CCU, tal fato pode ocorrer pela falta de adequado acesso à saúde, o que inviabiliza o diagnóstico precoce e o tratamento adequado. À exemplo disso, a prevalência de mulheres alagoanas de 25 a 64 anos que afirmaram ter realizado o citopatológico nos últimos 3 anos foi de 71,3%, segundo o PNS [13]. Assim, o estado de Alagoas, que apresentou o menor IDH no presente estudo ($n= 0,707$), mostrou-se como o segundo mais mal colocado em relação ao rastreamento [22]. Em um outro cenário, os programas de rastreamento sistemático e tratamento precoce de lesões precursoras,

podem garantir a redução em até 80% da mortalidade pela doença [23].

Em um estudo de análise transversal o qual realizou uma comparação mundial de CCU e o IDH dos respectivos países, demonstrou um resultado semelhante ao do trabalho em discussão: países com os menores IDH registraram mais mortes por câncer de colo de útero. Ademais, também foi detectada a presença de fatores de risco nesses países que contribuíram para a infecção pelo HPV e por prejudicar gravemente a resposta imunológica [12]. Algumas dessas condições foram: infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV) [24], uso de anticoncepcionais orais [25] e comportamentos sexuais de alto risco [26]. Estendendo para o trabalho em discussão esses fatores também foram possíveis agentes em estados de baixo IDH.

Dentre as limitações do estudo, a relação entre o nível socioeconômico de um estado com suas taxas de hospitalização e mortalidades analisadas nesse estudo não deve ser particularizada, pois não há a garantia de que a exposição e o desfecho

foram aferidos na mesma pessoa. Outra barreira é o fato de ter incluído somente dados de internações e mortalidade provenientes do banco de dados do DATASUS, tornando o estudo propenso a vieses. Isso porque pode haver subnotificação de hospitalizações e mortes, bem como subdiagnósticos de CCU. Outro ponto de destaque é a acentuada queda no número de internações em 2020. Esse fenômeno pode ser atribuído ao impacto da pandemia de COVID-19, que resultou na suspensão de cirurgias eletivas e na redução da procura por atendimentos ambulatoriais por receio de contaminação [11].

Somado a isso, outra limitação refere-se à fonte de financiamento destas internações, pois o presente trabalho incluiu somente internações financiadas pelo SUS. Sendo assim, o estudo excluiu hospitalizações que ocorreram em atendimentos privados e por planos de saúde. Porém, como a grande maioria dos atendimentos são feitos via SUS, acredita-se que o presente trabalho pode oferecer um panorama considerável da realidade do Brasil nos quesitos internação e mortalidade por CCU.

Conclusão

No período entre 2010 a 2020 ocorreram diminuição das hospitalizações e aumento dos casos de mortes. O país apresentou um decréscimo considerável no número de internações, com redução de 0,29 internações/100 mil por ano. No que se refere à tendência de mortalidade, o Brasil registrou incremento no número de mortes, com elevação de 0,12 mortes/100 mil por ano.

As regiões Nordeste e Sul apresentaram tendência de diminuição no número de internações, embora sejam regiões com taxas altas de hospitalizações, quando comparadas com outros estados. No que refere-se à mortalidade, houve aumento de mortalidade em todas as regiões do país.

Além disso, foi verificado que quanto maior o IDH do estado-maior sua taxa de hospitalizações. Em contrapartida, foi encontrada uma correlação negativa significativa em relação ao IDH e mortalidade, isto é, quanto menor o IDH maior a taxa de mortalidade.

Sabe-se que o HPV é responsável por praticamente 100% dos cânceres de colo uterino e que, em boa parte dos casos, ele se apresenta em sua forma subclínica. Por isso, é muito importante, além da prevenção primária por meio das vacinas, rastrear a presença de lesões precursoras de colo uterino.

Assim sendo, é de suma importância que mais mulheres tenham acesso aos exames necessários para o diagnóstico de lesões pré-neoplásicas e CCU. Para tal feito, são necessárias melhorias no sistema público de saúde, principalmente em estados com menores níveis de IDH, pois é onde há maior mortalidade. Uma medida que pode ser realizada é aumento da disponibilidade de exame preventivo e colposcopia. Além do mais, sabe-se que contra o CCU, a prevenção é o melhor tratamento.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de qualquer natureza.

Fontes de financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Borges CS, Casagrande S; Coleta de dados: Borges CS, Casagrande S; Análise e interpretação dos dados: Borges CS, Casagrande S; Análise estatística: Kock K; Redação do manuscrito: Borges CS, Casagrande S; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Kock K.

Referências

1. Arbyn M, Weiderpass E, Bruni L, de Sanjosé S, Saraiya M, Ferlay J, et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2020 Feb [cited 2025 May 20];8(2):e191-e203. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(19\)30482-6](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(19)30482-6). doi:10.1016/S2214-109X(19)30482-6
2. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Câncer do colo do útero [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [cited 2025 May 25]. Available from: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/colo-doutero>
3. Farias KF, Silva DM, Silva AF, Moura EL, Nascimento CA, Silva ACP, et al. Prevalência de genótipos do papilomavírus humano (HPV) e fatores de risco para o câncer cervical. *Rev Bras Cienc Saude* [Internet]. 2020 Jun [cited 2025 May 21];24(2). Available from: <https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2020v24n2.50141>. doi:10.22478/ufpb.2317-6032.2020v24n2.50141
4. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Detecção precoce [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; [cited 2025 May 22]. Available from: <https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-do-colo-do-utero/acoes-de-controlado-deteccao-precoce>
5. Treco IC, Vieira VK, Silva JC, Treco FR, Ferreto LE, Lucio LC. Prevalence and factors associated to cervical changes in units from the Single Health System. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2021 [cited 2025 May 23];42:e20200233. Available from: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200233>. Doi:10.1590/1983-1447.2021.20200233
6. Freitas F. Rotinas em ginecologia. 3rd ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1997. 358 p.
7. Santos RD, Melo EC, Santos KM. Análise espacial dos indicadores pactuados para o rastreamento do câncer do colo do útero no Brasil. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2025 May 24];21(4):800–10. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000400010>. doi:10.1590/S0104-07072012000400010
8. Centro Colaborador OMS. Fiocruz. [Internet]. Rio de Janeiro: Fiocruz; [cited 2025 May 25]. Available from: http://www.fiocruz.br/omsambiental/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=256&infoid=425&sid=13

9. Pimentel AV, Panobianco MS, Almeida AM, Oliveira IS. Percepção da vulnerabilidade entre mulheres com diagnóstico avançado do câncer do colo do útero. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2011 [cited 2025 May 25];20(2):255–62. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072011000200006>. doi:10.1590/S0104-07072011000200006
10. Atlas Brasil [Internet]. [cited 2025 May 26]. Available from: <http://www.atlasbrasil.org.br/consulta/planilha>
11. Câncer do Colo Uterino. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2002 [cited 2025 May 26];24(4):219. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032002000400001>. doi:10.1590/S0100-72032002000400001
12. Lin S, Gao K, Gu S, You L, Qian S, Tang M, et al. Worldwide trends in cervical cancer incidence and mortality, with predictions for the next 15 years. *Cancer* [Internet]. 2021 Aug 9 [cited 2025 May 27]. Available from: <https://doi.org/10.1002/cncr.33795>. doi:10.1002/cncr.33795
13. Agência Brasil. Índice de mulheres que fizeram Papanicolau em 2019 foi de 81,3% [Internet]. Brasília: Agência Brasil; [cited 2025 May 27]. Available from: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2022-03/indice-de-mulheres-que-fizeram-papanicolau-em-2019-foi-de-813>
14. Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today [Internet]. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020 [cited 2025 May 28]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today>
15. Tallon B, Monteiro D, Soares L, Rodrigues N, Morgado F. Tendências da mortalidade por câncer de colo no Brasil em 5 anos (2012-2016). *Saúde Debate* [Internet]. 2020 [cited 2025 May 28];44(125):362-71. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-1104202012506>. Doi:10.1590/0103-1104202012506
16. Fredrizzi EN, Ponce NM. Coverage of pap smear and mortality from cervical cancer in Brazil from 2006 to 2014. *DST J Bras Doenças Sex Transm* [Internet]. 2017 [cited 2025 May 29];29(4):114-24. Available from: <https://doi.org/10.5533/DST-2177-8264-201729403>. doi:10.5533/DST-2177-8264-201729403
17. Madeiro A, et al. Tendências da mortalidade por câncer do colo do útero no Piauí, 2000-2011. *Cad Saude Colet* [Internet]. 2016 [cited 2025 May 29];24(3):282-5. Available from: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600030026>. doi:10.1590/1414-462X201600030026
18. Lima SM, Barbosa PR, Portela MC, Ugá MA, Vasconcellos MM, Gerschman S. Caracterização gerencial dos hospitais filantrópicos no Brasil. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2004 [cited 2025 May 30];20(5):1249-61. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500019>. doi:10.1590/S0102-311X2004000500019
19. Soares TC, Dalberto CR, Bohn L. Índice de Desenvolvimento Humano Eficiente e Sustentável (IDHES): uma proposta alternativa. *Argumentos Rev Cienc Soc Unimontes* [Internet]. 2021 [cited 2025 May 30];18(2):260-82. Available from: <https://doi.org/10.32887/issn.2527-2551v18n2p.260-282>. doi:10.32887/issn.2527-2551v18n2p.260-282
20. Aguiar MSB, Nascimento APM, Sousa BJS, Araújo LG, Ferreira MP, Cavalcanti MGM. A influência do IDH na incidência e mortalidade do câncer de pâncreas. *Rev Saude Cienc Online* [Internet]. 2019 [cited 2025 Jun 1];8(2). Available from: <https://doi.org/10.35572/rsc.v8i2.824>. doi:10.35572/rsc.v8i2.824

21. FEMAMA. Lei que obriga notificação dos casos de câncer completa um ano sem avanço no Ministério da Saúde [Internet]. [cited 2025 May 24]. Available from: <https://femama.org.br/site/noticias-recentes/lei-que-obriga-notificacao-dos-casos-de-cancer-completa-um-ano-sem-avanco-no-ministerio-da-saude>
22. Instituto Nacional de Câncer - INCA. Cobertura do rastreamento em inquéritos nacionais [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; [cited 2025 May 24]. Available from: <https://www.gov.br/inca/pt-br/as-suntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-do-colo-do-utero/dados-e-numeros/cobertura-do-rastreamento-em-inqueritos-nacionais>
23. Falcão GB, Ibiapina FL, Feitosa HN, Feitosa TS, Lacerda PD, Braga JU, et al. Fatores associados à realização de citologia para prevenção de câncer do colo uterino em comunidade urbana de baixa renda. *Cad Saude Colet*. 2014 [cited 2025 Jun 3];22(2):165-72. Available from: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201400020009>. doi:10.1590/1414-462X201400020009
24. Hessol NA, Whittemore H, Vittinghoff E, Hsu LC, Ma D, Scheer S, et al. Incidence of first and second primary cancers diagnosed among people with HIV, 1985–2013: a population-based, registry linkage study. *Lancet HIV*. 2018 [cited 2025 Jun 6];5(11):e647-e655. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30245004/>. doi:10.1016/S2352-3018(18)30179-6
25. Luhn P, Walker J, Schiffman M, Zuna RE, Dunn ST, Gold MA, et al. The role of co-factors in the progression from human papillomavirus infection to cervical cancer. *Gynecol Oncol*. 2013 [cited 2025 Jun 9];128(2):265-70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23146688/>. doi:10.1016/j.ygyno.2012.11.003
26. Houlihan CF, Baisley K, Bravo IG, Kapiga S, de Sanjosé S, Chagalucha J, et al. Rapid acquisition of HPV around the time of sexual debut in adolescent girls in Tanzania. *Int J Epidemiol*. 2016 [cited 2025 Jun 3];45(3):762-73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26944311/>. doi:10.1093/ije/dyv367



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.