

## **Mortalidade por câncer dos órgãos da genitália feminina: tendência temporal no Brasil e regiões no período de 1980 a 2019**

**Mortality from cancer of the female genital organs: trends in Brazil and regions from 1980 to 2019**

**Mortalidad por cáncer de los órganos genitales femeninos: tendencia temporal en Brasil y regiones de 1980 a 2019**

Recebido: 21/03/2022 | Revisado: 27/03/2022 | Aceito: 28/03/2022 | Publicado: 04/04/2022

### **Jefferson Felipe Calazans Batista**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3681-7990>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [jefferson.calazans.enf@gmail.com](mailto:jefferson.calazans.enf@gmail.com)

### **Maria Paula Alves de Oliveira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6555-8775>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [enfa.mariapaula@gmail.com](mailto:enfa.mariapaula@gmail.com)

### **Tatiane Batista do Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5807-4614>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [tatiane0906@hotmail.com](mailto:tatiane0906@hotmail.com)

### **Michelle Ribeiro Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9936-7296>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [michelleribeiro26@hotmail.com](mailto:michelleribeiro26@hotmail.com)

### **Yonara Yasmim Ferreira Anjos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9450-0521>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [yonaraanjos@gmail.com](mailto:yonaraanjos@gmail.com)

### **Stepheni Conceição Menezes Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2004-8541>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [stepheni.menezes@hotmail.com](mailto:stepheni.menezes@hotmail.com)

### **Haniel Saul Vasconcelos Bezerra Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4596-6549>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [hanielvasconcelos@gmail.com](mailto:hanielvasconcelos@gmail.com)

### **Jadson Nilo Pereira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0594-6367>

Universidade Federal de Sergipe, Brasil

E-mail: [jadssonillo@hotmail.com](mailto:jadssonillo@hotmail.com)

### **Max Oliveira Menezes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7660-4458>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [maxoliver19@hotmail.com](mailto:maxoliver19@hotmail.com)

### **Isabela Teles de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9229-9323>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: [isabelatelesse@gmail.com](mailto:isabelatelesse@gmail.com)

## **Resumo**

O presente estudo objetivou estimar a tendência temporal da mortalidade por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina no Brasil e suas regiões no período de 1980 a 2019. Trata-se de um estudo ecológico de série temporal utilizando banco de dados públicos. Os dados foram levantados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/DATASUS). As informações foram dispostas por meio da estatística descritiva: média, desvio padrão, mínimo e máximo. A taxa padronizada de mortalidade (TPM) foi calculada pelo método direto e utilizada para a estimativa de tendência, realizada por meio da regressão linear com correção da autocorrelação de *Prais-Winsten*. O Brasil apresentou ao longo dos 40 anos 376.085 mortes por neoplasias malignas das genitálias femininas. Dentre as regiões do país, o Sudeste apresentou 46,8% (n=175.823) dos óbitos totais, seguido do Nordeste com 22,8% (n=85.590). A tendência temporal no Norte e Nordeste foi de crescimento com Variação Percentual Anual - VPA=0,29 e 0,90% (p<0,01), respectivamente. As regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e o Brasil apresentaram tendência de diminuição com VPA=-

1,02, -1,50, -1,01 e -0,57% ( $p < 0,001$ ), respectivamente. O presente estudo evidenciou um alto índice de mortalidade por cânceres dos órgãos da genitália feminina. A região Sudeste predominou com maior quantitativo de óbitos, seguido do Nordeste. A tendência no Brasil e nas regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste foram de diminuição, enquanto no Norte e Nordeste foi de aumento.

**Palavras-chave:** Mortalidade; Neoplasias; Epidemiologia; Doenças dos genitais femininos.

### Abstract

The present study aimed to estimate the temporal trend of mortality from malignant neoplasms of female genital organs in Brazil and its regions from 1980 to 2019. This is an ecological time series study using public databases. Data were collected from the Mortality Information System (SIM/DATASUS). Data were estimated by maximum, minimum statistics, standard deviation and standard data. The standard mortality rate (SMR) was projected by the direct method and this was for a measurement estimate used through the linear regression with correction of Prais-Winsten. Brazil presented over the 40 years 376,085 deaths from malignant neoplasms of female genitalia. Among the regions of the country, the Southeast presented 46.8% ( $n=175,823$ ) of total deaths, followed by the Northeast with 22.8% ( $n=85,590$ ). The temporal trend in the North and Northeast was of growth with Annual Percent Change - APC=0.29 and 0.90% ( $p < 0.01$ ), respectively. The South, Southeast, Midwest and Brazil showed an increasing trend with APC=-1.02, -1.50, -1.01 and -0.57% ( $p < 0.001$ ), respectively. The present study showed a high rate of mortality from cancers of the female genital organs. The Southeast region predominates with the highest number of deaths, followed by the Northeast. The trend in Brazil and in the Southeast, South and Central-West regions was a decrease, while in the North and Northeast it was an increase.

**Keywords:** Mortality; Neoplasms; Epidemiology; Genital diseases, female.

### Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo estimar la tendencia temporal de la mortalidad por neoplasias malignas de los órganos genitales femeninos en Brasil y sus regiones de 1980 a 2019. Se trata de un estudio de series temporales ecológicas utilizando bases de datos públicas. Los datos fueron recolectados del Sistema de Información de Mortalidad (SIM/DATASUS). Los datos se estimaron mediante estadísticos máximos, mínimos, desviación estándar y datos estándar. La tasa de medición utilizada para la corrección lineal (TPM) fue proyectada por el método de corrección directa y esto fue para una estimación de medición utilizada a través de la estación de corrección lineal de la estación de autocorrección en el oeste de Brasil presentó en los 40 años 376.085 muertes por neoplasias malignas de mujeres genitales. Entre las regiones del país, el Sudeste presentó el 46,8% ( $n=175.823$ ) del total de óbitos, seguido del Nordeste con el 22,8% ( $n=85.590$ ). La tendencia temporal en el Norte y Nordeste fue de crecimiento con VPA=0,29 y 0,90% ( $p < 0,01$ ), respectivamente. El Sur, Sudeste, Centro-Oeste y Brasil mostraron tendencia creciente con VPA=-1,02, -1,50, -1,01 y -0,57% ( $p < 0,001$ ), respectivamente. El presente estudio mostró una alta tasa de mortalidad por cánceres de los órganos genitales femeninos. La región Sudeste predomina con el mayor número de muertes, seguida por el Nordeste. La tendencia en Brasil y en las regiones Sudeste, Sur y Centro-Oeste fue de disminución, mientras que en el Norte y Nordeste fue de aumento.

**Palabras clave:** Mortalidad; Neoplasias; Epidemiología; Enfermedades de los genitales femeninos.

## 1. Introdução

O câncer destaca-se em todo o mundo como uma das principais causas de morbidade e mortalidade. Estima-se que em algumas décadas este agravo pode se tornar a principal causa de morte independente do nível de desenvolvimento do país. Países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento são detentores de 80% da carga total de neoplasias em todo o mundo (Bray et al., 2012; Fidler et al., 2018).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta cerca de 9,6 milhões de óbitos por câncer em 2018, significa uma a cada seis mortes no mundo (WHO, 2021). Nos Estados Unidos da América (EUA), no mesmo ano, foram identificados mais de 1,7 milhões de casos e mais de 500 mil mortes (CDC, 2022). No Brasil, foram contabilizados mais de 600 mil casos de neoplasias malignas e mais de 200 mil mortes, somente no ano de 2020 (INCA, 2020).

Neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina é o grande grupo da Classificação Internacional de Doenças (CID) e engloba os cânceres específicos de órgãos como: colo do útero, corpo do útero, ovários, vagina, vulva e outras estruturas (Brasil, 2022). O câncer do colo do útero (CCU) é considerado um dos agravos mais incidentes e mortais no mundo (WHO, 2021). No Brasil é o terceiro tipo de neoplasia mais presente em mulheres, com mais de 16 mil novos casos em 2020 (Instituto

Nacional do Câncer, 2021b). As neoplasias de ovário e corpo do útero apresentam estimativas semelhantes, pouco mais de 6,5 mil novos casos em 2020 para cada tipo (INCA, 2021a, 2021c).

Os cânceres da genitália feminina são associados a fatores de riscos diversos como genética, indicadores sociais, econômicos, ambientais, estilo de vida e estado de saúde da mulher. Estratificando-os, características hormonais como a menopausa, uso contínuo e prolongado de anticoncepcionais, bem como, multiparidade, obesidade e a presença Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST) como o Vírus do Papiloma Humano (HPV) são os principais fatores de risco ao desenvolvimento destes agravos, especialmente o CCU (Center for Disease Control and Prevention, 2022; Instituto Nacional do Câncer, 2021a, 2021b, 2021c).

Neste sentido, programas de rastreamento do câncer são considerados a melhor estratégia de enfrentamento, tendo em vista que a detecção precoce e o tratamento em estágios menos avançados da doença podem impactar consideravelmente nas chances de sobrevivência da mulher. Ao longo dos anos, o Brasil passou por mudanças consideráveis no cenário de combate ao câncer, com o surgimento de políticas como a portaria N 3.535 de 1998, N 2.439 de 2005 e a portaria N 170 de 2014, responsáveis por organizar em âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o atendimento integral dos pacientes com câncer, bem como, do reconhecimento do agravo como um problema de saúde pública (*Portaria N 3.535, de 2 de setembro de 1998, 1998; Portaria N 140, de 27 de fevereiro de 2014, 2014; Portaria nº 2.439, de 08 de dezembro de 2005, 2005*).

Neoplasias dos órgãos da genitália feminina são um importante problema de saúde pública que apresentam consideráveis níveis de morbidade e mortalidade. Assim, torna-se importante a avaliação epidemiológica destes agravos, a fim de propiciar melhorias de políticas públicas. O objetivo deste estudo é: estimar a tendência temporal da mortalidade por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina no Brasil e suas regiões no período de 1980 a 2019.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico de série temporal, de abordagem quantitativa de caráter descritivo e exploratório que utilizou de dados sobre mortalidade por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina no Brasil, de 1980 a 2019. Este tipo de estudo segundo Lima-Costa e Barreto (2003) é capaz de comparar a ocorrência de um agravo ou condição relacionada à saúde, a uma exposição de interesse entre agregados de indivíduos, assim é possível verificar a existência de associação entre eles.

Os dados foram levantados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) disponíveis no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As informações são provenientes da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde Nona e Décima divisão (CID-9 e CID-10). Os códigos CID selecionados foram descritos no Quadro 1.

**Quadro 1** – Códigos CID-9 e CID-10 das neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina.

CID-9		CID-10	
<b>Órgãos da genitália feminina</b>			
179	Útero porção não especificada	C51	Vulva
180	Colo do útero	C52	Vagina
181	Placenta	C53	Colo do útero
182	Corpo do útero	C54	Corpo do útero
183	Ovário e outros anexos do útero	C55	Útero porção não identificada
184	Outros órgãos femininos e não especificados	C56	Ovário
		C57	Outros órgãos genitais femininos e não especificados

Nota: CID = Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde; CID-9 = 1980 a 1995; CID-10 = 1996 a 2019. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Os óbitos foram estratificados segundo ano, região e faixa etária (a cada 10 anos) a partir de 20 anos até 80+ e localidade específica da neoplasia (Categoria CID-9 e 10).

A padronização das taxas de mortalidade foi realizada seguindo os preceitos instituídos por Curtin e Klein (1995) do *National Center for Health Statistics* (NCHS), método atualmente aplicado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (Xu et al., 2021). Foi adotado o método direto, tendo como padrão, a população mundial segundo a OMS (2000-2025) (Ahmad et al., 2001). Para cálculo das taxas, os dados de mortalidade foram estratificados por faixa etária a cada 10 anos.

Assim, define-se primeiramente a Taxa de Mortalidade Específica por Idade (TMEI) a cada 10 anos, o cálculo da TMEI é dado da seguinte forma:

$$TMEI = \frac{m_{is}}{p_{is}} \times 100.000$$

No qual:

- $m_{is}$  são os óbitos em cada intervalo de faixa etária (a cada 10 anos).
- $p_{is}$  é a população residente no mesmo intervalo de faixa etária, segundo os censos populacionais de 1980, 1991, 2000 e 2010, bem como as projeções censitárias entre 1980 e 2019, provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013, 2021)

O método direto de padronização é matematicamente uma média ponderada das TMEI. Para computar a Taxa Padronizada de Mortalidade (TPM) é necessário usar a população padrão para determinar o *standard weight* (peso padrão, em tradução livre), da população em cada faixa etária. O cálculo é dado por:

$$w_{ip} = \frac{p_{ip}}{\sum_i p_{ip}}$$

No qual:

- $w_{ip}$  é o peso padrão da população em cada faixa etária determinada
- $p_{ip}$  é a população padrão em cada faixa etária (população padrão total).

A TPM por cada faixa etária, é dada da seguinte forma:

$$TPM_i = TMEI \times w_{ip}$$

Por fim, a TPM anual é dada por:  $\Sigma TPM_i$

Os resultados foram dispostos em formato de frequência absoluta e relativa, média, desvio padrão (DP), mínimo e máximo. Para o cálculo de tendência foi realizado regressão linear com correção da autocorrelação de *Prais-Winsten*. A fórmula para estimativa da tendência foi definida pela seguinte equação:

$$Y = b_0 + b_1X$$

Onde o valor de  $b_0$  corresponde a interseção o eixo vertical e a reta; o  $b_1$  é a inclinação da reta; o valor de Y os valores da série temporal, no caso deste estudo, a taxa padronizada de mortalidade por neoplasias das genitálias femininas; e o X a escala de tempo (ano). Para cada mudança unitária em X o valor de Y cresce em  $b_1$  entretanto, como os valores entre as variáveis são medidos em escalas diferentes, é estimado a taxa percentual de variação (Antunes & Cardoso, 2015).

Para a taxa supracitada, os valores da variável dependente (TPM) foram transformados em valores logarítmicos de base 10. Esta transformação proporciona a redução da heterogeneidade de variância dos resíduos. Para estimar a Variação Percentual Anual (VPA) e seu respectivo Intervalo de Confiança (IC), utilizou-se as seguintes fórmulas:

$$VPA = [-1 + 10^{b1}] \times 100\%$$

$$IC_{\text{mínimo}} 95\% = [-1 + 10^{IC \text{ mín. do } b1}] \times 100\%$$

$$IC_{\text{máximo}} 95\% = [-1 + 10^{IC \text{ máx. do } b1}] \times 100\%$$

Estes indicadores são utilizados para descrever e quantificar a tendência, no qual resultados negativos indicam diminuição, positivos indicam aumento e se não houver diferença significativa entre seu valor e zero ( $p > 0,05$ ), trata-se tendência estacionária (Antunes & Cardoso, 2015). Após a correção da autocorrelação, valores de Durbin-Watson entre 1,5 e 2,5 foram aceitos (Field, 2009).

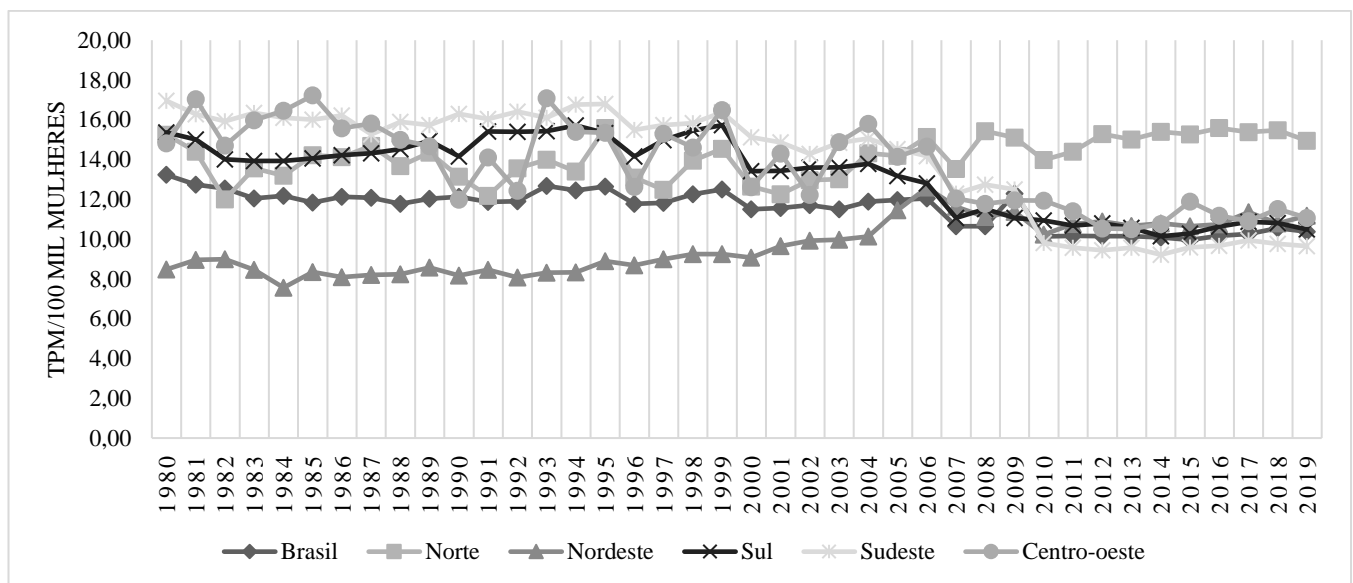
O programa utilizado para os cálculos de tendência foi o *Stata 16*. Já para análise descritiva e cálculos das medidas do tipo taxa, foi utilizado o *Microsoft Excel 2019*. O nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) foram adotados para o modelo.

Este estudo dispensa a apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) por possuir como fonte de informação, dados secundários de acesso público onde não há informação a nível de indivíduo. Porém, respeitou-se todos os preceitos e diretrizes apresentados na resolução 510 de 2016 da Comissão Nacional de Ética e Pesquisa (CONEP) (*Resolução Nº 510, de 07 de abril de 2016*, 2016).

### 3. Resultados

No Brasil, ao longo dos 40 anos, foram registradas 376.085 mortes por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina. Dentre as regiões do país, o Sudeste apresentou 46,8% ( $n=175.823$ ) dos óbitos totais, seguido do Nordeste com 22,8% ( $n=85.590$ ), Sul com 17,5% ( $n=65.729$ ), Centro-oeste e Norte com 6,5% ( $n=24.341$ ;  $n=24.602$ , respectivamente).

**Gráfico 1** – Taxa padronizada de mortalidade por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina no Brasil e suas regiões de 1980 a 2019.



Nota: TPM = Taxa padronizada de mortalidade. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

No tocante a taxa padronizada de mortalidade, a região norte do país apresentou a maior média com 14,12 (DP=1,05) óbitos por neoplasias da genitália feminina para cada 100 mil mulheres, seguido pelo Sudeste 13,98/100 mil (DP=2,76), depois pelo Centro-oeste com 13,72/100 mil (DP=2,09), Sul com 13,24/100 mil (DP=1,89), Brasil com 11,56 (DP=0,93) e Nordeste com 9,93/100 mil mulheres (DP=1,29). O Gráfico 1 e Tabela 1 explicitam a TPM por região do país segundo cada ano da série temporal.

**Tabela 1** – Taxa padronizada de mortalidade por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina no Brasil e suas regiões de 1980 a 2019.

Ano	Taxa padronizada de mortalidade					
	BR	N	NO	S	SE	CO
1980	13,23	15,25	8,47	15,36	16,95	14,81
1981	12,73	14,40	8,95	15,00	16,28	17,04
1982	12,55	12,00	8,99	14,00	15,93	14,70
1983	12,04	13,56	8,46	13,94	16,34	15,97
1984	12,17	13,19	7,56	13,92	16,10	16,45
1985	11,84	14,23	8,35	14,05	16,00	17,22
1986	12,12	14,13	8,09	14,23	16,22	15,57
1987	12,07	14,69	8,20	14,32	15,26	15,82
1988	11,77	13,67	8,24	14,52	15,90	14,99
1989	12,03	14,36	8,57	14,94	15,73	14,67
1990	12,12	13,14	8,16	14,16	16,30	11,98
1991	11,88	12,17	8,45	15,42	16,04	14,11
1992	11,90	13,56	8,08	15,39	16,42	12,44
1993	12,68	13,99	8,31	15,44	16,11	17,08
1994	12,46	13,40	8,33	15,72	16,76	15,39
1995	12,65	15,58	8,89	15,33	16,79	15,34
1996	11,78	13,10	8,68	14,16	15,49	12,63
1997	11,83	12,48	8,99	14,98	15,73	15,30
1998	12,25	13,94	9,24	15,46	15,84	14,61
1999	12,49	14,54	9,25	15,73	16,38	16,49
2000	11,50	12,64	9,06	13,42	15,12	12,61
2001	11,57	12,26	9,65	13,44	14,86	14,31
2002	11,70	12,96	9,93	13,59	14,28	12,23
2003	11,50	13,02	9,97	13,62	14,85	14,88
2004	11,89	14,32	10,13	13,79	15,06	15,80
2005	11,97	14,18	11,45	13,18	14,53	14,14
2006	12,05	15,14	12,59	12,80	14,17	14,66
2007	10,66	13,53	11,62	11,07	12,29	12,05
2008	10,65	15,43	11,11	11,51	12,74	11,77
2009	12,29	15,11	11,37	11,07	12,50	11,95
2010	10,13	13,97	10,22	10,93	9,81	11,93
2011	10,17	14,40	10,76	10,69	9,58	11,41
2012	10,15	15,28	10,88	10,80	9,43	10,54
2013	10,14	15,02	10,66	10,57	9,57	10,51
2014	10,09	15,39	10,79	10,14	9,22	10,77
2015	9,96	15,27	10,64	10,28	9,59	11,89
2016	10,17	15,58	10,74	10,63	9,66	11,18
2017	10,26	15,38	11,35	10,87	9,93	10,91
2018	10,55	15,48	10,79	10,80	9,77	11,51
2019	10,38	14,94	11,18	10,49	9,65	11,06

Nota: BR = Brasil, N = Norte, NE = Nordeste, S = Sul, SE = Sudeste, CO = Centro-oeste. Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A Tabela 2 mostra a frequência absoluta e relativa dos óbitos por localidade específica da neoplasia maligna. Os óbitos no Brasil por categoria CID-9 (1980-1996) foram de 103.816 (27,6%). Nas causas específicas, as neoplasias de colo do útero lideram com maior número de mortes, seguido de porções não identificadas do útero e câncer de ovários e outros anexos do útero (Tabela 2).

Ainda no Brasil na categoria CID-10 (1997-2019), foram constatados 272.269 (72,4%) óbitos. O câncer do colo do útero apresentou índices consideráveis, seguido das neoplasias malignas de ovários e depois do útero porção não identificada (Tabela 2).

**Tabela 2** – Óbitos por neoplasias específicas da genitália feminina, segundo Categoria CID-9 e CID-10 por região do país, 1980 a 2019.

CID	Neoplasias	Região – N (%)					
		N	NO	SE	S	CO	BR
179	Útero porção não identificada	1.558 (6,3)	5.274 (6,2)	16.625 (9,5)	6.175 (9,4)	1.612 (6,6)	31.244 (8,3)
180	Colo do útero	2.853 (11,6)	9.773 (11,4)	19.124 (10,9)	7.492 (11,4)	3.059 (12,6)	42.301 (11,2)
181	Placenta	27 (0,1)	88 (0,1)	160 (0,1)	63 (0,1)	26 (0,1)	364 (0,1)
182	Corpo do útero	91 (0,4)	693 (0,8)	3.640 (2,1)	989 (1,5)	176 (0,7)	5.589 (1,5)
183	Ovário e outros anexos do útero	470 (1,9)	2.668 (3,1)	10.814 (6,2)	3.567 (5,4)	793 (3,3)	18.312 (4,9)
184	Outros órgãos femininos e não especificados	153 (0,6)	708 (0,8)	3.436 (2,0)	1.376 (2,1)	333 (1,4)	6.006 (1,6)
C51	Vulva	221 (0,9)	1.067 (1,2)	3.982 (2,3)	1.495 (2,3)	380 (1,6)	7.145 (1,9)
C52	Vagina	127 (0,5)	464 (0,5)	1.186 (0,7)	439 (0,7)	149 (0,6)	2.365 (0,6)
C53	Colo do útero	12.924 (52,5)	33.494 (39,1)	42.548 (24,2)	18.232 (27,7)	8.946 (36,8)	116.144 (30,9)
C54	Corpo do útero	797 (3,2)	44.76 (5,2)	13.951 (7,9)	4.405 (6,7)	1.365 (5,6)	24.994 (6,6)
C55	Útero porção não identificada	2.839 (11,5)	12.667 (14,8)	23.402 (13,3)	8.467 (12,9)	3.184 (13,1)	50.559 (13,4)
C56	Ovário	2.318 (9,4)	13.037 (15,2)	34.055 (19,4)	12.160 (18,5)	4054 (16,7)	65.624 (17,4)
C57	Outros órgãos femininos e não especificados	224 (0,9)	1.181 (1,4)	2.900 (1,6)	869 (1,3)	264 (1,1)	5.438 (1,4)
<b>Total</b>		<b>24.602</b>	<b>85.590</b>	<b>175.823</b>	<b>65.729</b>	<b>24.341</b>	<b>376.085</b>

Nota: BR = Brasil, N = Norte, NE = Nordeste, S = Sul, SE = Sudeste, CO = Centro-oeste; Códigos CID-9 referem-se aos óbitos de 1980 a 1996, CID-10 referem-se a 1997 a 2019. Fonte: Dados da pesquisa (2021).

A análise de tendência demonstra que em geral há um decréscimo na taxa de mortalidade padronizada por neoplasias malignas da genitália feminina em boa parte do Brasil. As regiões Sul, Sudeste, Centro-oeste e o Brasil apresentam tendência de diminuição ( $p < 0,001$ ). Entretanto, as regiões Norte e Nordeste apresentam tendência crescente ( $p < 0,05$ ) (Tabela 3).

**Tabela 3** – Tendência da mortalidade por neoplasias malignas da genitália feminina no Brasil e suas regiões de 1980 a 2019.

Região	VPA (%)	IC (95%)	p-valor	Durbin-Watson		Interpretação
				Original	Corrigido	
Norte	0,29	0,05; 0,52	=0,01	1,413	1,871	Crescente
Nordeste	0,90	0,51; 1,30	<0,001	0,581	2,022	Crescente
Sul	-1,02	-1,55; -0,48	<0,001	0,327	2,072	Decrescente
Sudeste	-1,50	-2,26; -0,74	<0,001	0,243	2,030	Decrescente
Centro-oeste	-1,01	-1,33; -0,70	<0,001	1,620	2,066	Decrescente
Brasil	-0,57	-0,77; -0,39	<0,001	1,175	2,074	Decrescente

Nota: Regressão Linear com correção da autocorrelação de Prais-Winsten; VPA = Variação Percentual Anual; IC = Intervalo de Confiança. Fonte: Dados da pesquisa (2021).

#### 4. Discussão

A região sudeste do Brasil apresentou o maior quantitativo bruto de óbitos, seguido do Nordeste. Esta realidade pode ser explicada pela densidade populacional das regiões. É estimado que o Sudeste represente cerca de 42,2% da população brasileira e o Nordeste 27,2%, tais indicadores se assemelham os evidenciados neste estudo (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021).

No tocante a TPM, o Norte predominou com maior média anual, seguido do Sudeste e Centro-oeste. A literatura carece de estudos epidemiológicos que analisem a mortalidade por neoplasias dos órgãos da genitália feminina de forma conjunta. Entretanto, ressalta-se que o câncer do colo do útero foi responsável por 64,1% do total de mortes no Norte (1980-2019). Alguns estudos demonstram que a região norte detém a maior incidência e mortalidade por câncer do colo do útero do Brasil, com cerca de 15,38 casos/100 mil em 2021 (Instituto Nacional do Câncer, 2021c) e 8,1 óbitos/100 mil mulheres (Gamarra et al., 2010).

Evidenciou-se através de outro estudo ecológico que nos estados do Amazonas, Roraima e Amapá prevaleceram as maiores TPM por câncer do colo do útero do país, com 18,62/100 mil, 16,39/100 mil e 17,55/100 mil mulheres, respectivamente (Barbosa, Souza, et al., 2016). A predominância do Norte nas taxas de mortalidade pode ser explicada pela ocupação territorial dispersa da região, que acarreta em dificuldades de organização, gerenciamento e distribuição dos serviços de saúde, fato que também é visto no Centro-oeste. Assim, o acesso a serviços qualificados para o atendimento às neoplasias é restrito a algumas cidades e por vezes, há carência de recursos e equipamentos (Gonzaga et al., 2013).

O Brasil apresentou tendência de decréscimo na mortalidade por neoplasias malignas do trato genital feminino ao longo dos 40 anos. Dentre as regiões, Sul, Sudeste e Centro-oeste apresentaram diminuição, enquanto Norte e Nordeste, aumento. Estes dados são semelhantes aos encontrados em um estudo ecológico sobre câncer do colo do útero realizado no Brasil, que identificou VPA=-1,7% (Brasil), -1,3% (Centro-oeste), -3,3% (Sudeste) e -3,9% (Sul), em contrapartida, houve estabilidade no Norte e diminuição no Nordeste, com 0,6% ( $p>0,05$ ) e 2,9% ( $p<0,05$ ), respectivamente (Barbosa, Souza, et al., 2016). Outro estudo que estimou a tendência por cânceres específicos de gênero identificou que neoplasias de vulva e vagina apresentam estabilidade no Brasil ( $p>0,05$ ) (Barbosa, 2015).

Neste sentido, as diferenças observadas na tendência temporal entre as regiões do Brasil podem ser explicadas pela desigualdade social, econômica e de saúde do Norte e Nordeste com as demais localidades. Estudos apontam que no tocante ao acometimento pelo câncer, indivíduos que apresentam maior poder econômico e maior acesso a serviços de saúde possuem chances menores de ir a óbito pelo agravo (Barbosa, Costa, et al., 2016; Ribeiro & Nardocci, 2013).

Outro fator explicativo é que as regiões que apresentaram tendência de diminuição no presente estudo, são providas de serviços de saúde mais bem equipados e programas de rastreamento do câncer melhores implementados. Além disso, o predomínio de regiões rurais nas regiões nortenhas do país é um obstáculo para o acesso aos serviços (Barbosa et al., 2015;



Giusti et al., 2016). Países desenvolvidos são capazes de reduzir em aproximadamente 80% o número de casos novos de câncer, devido a implementação adequada de programas de rastreamento precoce e tratamento das lesões pré-cancerígenas, principalmente para estruturas como o útero, ovário e colo de útero (Barbosa, Souza, et al., 2016).

O Brasil é provido de políticas públicas para o combate ao câncer. Devido o câncer do colo do útero ser líder em incidência de mortalidade no Brasil, no ano de 2011 foram lançadas as Diretrizes Brasileiras para Rastreamento do CCU que auxilia os profissionais de saúde e gestores na organização e estruturação do cuidado a mulher com CCU (Instituto Nacional do Câncer, 2016). A Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC) surgiu em 2013, com o intuito de reduzir a incidência e mortalidade por câncer em todo território nacional (Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013, 2013).

Outro marco importante foi a implementação em 2014 da vacina quadrivalente para meninas de 9 a 14 anos, contra o Papilomavírus Humano (HPV), no Programa Nacional de Imunização. Em 2017 houve ampliação para meninos de 11 a 14 anos e mulheres de 9 a 26 com HIV/AIDS (Brasil, 2018). Tais políticas são importantes para a redução da incidência e mortalidade do CCU, fato que pode ter contribuído para redução da tendência observada em algumas regiões do país. Contudo, ressalta-se que é relevante a intensificação e reorganização dessas ações para a realidade encontrada nas regiões Norte e Nordeste.

O Brasil carece de políticas públicas específicas para outros cânceres da genitália feminina. As neoplasias de ovário e corpo do útero apresentaram quantitativos consideráveis de mortalidade no presente estudo. Estes agravos, apesar de não apresentarem grandes taxas de incidência e mortalidade são uma parcela importante dos cânceres de genitália feminina, sendo o de ovário o segundo maior em número de casos e com altas taxas de letalidade (Instituto Nacional do Câncer, 2021c, 2021a), enquanto o outro ocupa o quarto lugar em incidência no mundo (Barbosa, 2015).

Ainda que a literatura brasileira aponte tendência de estabilização do câncer do corpo do útero (Barbosa, 2015), um estudo realizado com diversos países apontou tendência de aumento da mortalidade na República Checa, Eslovênia, Eslováquia, Finlândia, Noruega, Suécia, Reino Unido, Espanha e Polônia (Kelava et al., 2012). Estes resultados podem explicitar que países com baixo ou médio desenvolvimento apresentem maiores incidências deste agravo, assim, faz-se importante um realinhamento das ações voltadas para este câncer no Brasil com foco no rastreamento precoce e redução futura da mortalidade.

Entretanto, apesar das políticas existentes, é notório que há disparidades na efetivação destas em regiões menos favorecidas, principalmente em territórios no qual as ações de prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer possuem menor alcance, como cidades do interior ou zonas rurais. Por isso, é relevante a reorganização e ampliação das atividades contra o câncer, por meio da busca ativa de mulheres e educação em saúde.

A limitação do presente estudo deve-se a subnotificação, por omissão, perda ou por inadequado preenchimento da causa de morte. Assim, as informações podem não representar a realidade do agravo nas localidades analisadas. Entretanto, ressalta-se a importância deste tipo de estudo para melhor compreensão epidemiológica do fenômeno no Brasil, bem como para subsídio de novas políticas de saúde.

## 5. Conclusão

O presente estudo evidenciou um alto índice de mortalidade por cânceres dos órgãos da genitália feminina. A região Sudeste predominou com maior quantitativo de óbitos, seguido do Nordeste. As médias de TPM foram maiores na região Norte seguido do Sudeste e Centro-oeste. As neoplasias malignas do colo do útero e do ovário, lideraram com maiores índices de mortalidade em toda série temporal. A tendência no Brasil, Sudeste, Sul e Centro-oeste foram de diminuição, enquanto no Norte e Nordeste foi de aumento.

Neste contexto epidemiológico, a mortalidade por neoplasias malignas dos órgãos da genitália feminina representa uma grande problemática em saúde pública, principalmente o câncer de colo de útero, que representa a maior parte das ocorrências. As políticas públicas existentes no Brasil são de extrema importância para o controle destas neoplasias, sendo responsáveis por

rastrear, diagnosticar e tratar adequadamente os casos, no âmbito do SUS. Contudo, é notório que há fragilidades sociais, econômicas, políticas e de saúde no país, que são obstáculos para uma adequada implementação em regiões menos favorecidas, como o Norte e Nordeste.

Por isso, ressalta-se a importância do realinhamento, intensificação e readequação das políticas e ações de rastreamento, o que permitirá a redução da mortalidade no longo prazo mediante tratamento adequado e precoce. Ademais, recursos físicos também se caracterizam como importantes ferramentas para o combate aos cânceres genitais, assim, é factível que a implementação de novas unidades de rastreamento e tratamento em localidades menos favorecidas e de acesso difícil à saúde, podem contribuir para redução da mortalidade. Sugere-se a realização de estudos epidemiológicos em níveis geográficos municipais e/ou estaduais afim de contribuir para melhor compreensão dos agravos quanto as especificidades de cada local.

## Referências

- Ahmad, O. B., Boschi Pinto, C., & Lopez, A. D. (2001). Age Standardization of Rates: A New WHO Standard. *GPE Discussion Paper Series: 31*, 10–12.
- Antunes, J. L. F., & Cardoso, M. R. A. (2015). Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24, 565–576. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>
- Barbosa, I. R. (2015). *Tendências e projeções da mortalidade pelos cânceres específicos ao gênero no Brasil* [Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio Grande do Norte]. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/19917>
- Barbosa, I. R., Costa, Í. do C. C., Souza, D. L. B. de, & Pérez, M. B. (2016). DESIGUALDADES SOCIOESPACIAIS NA DISTRIBUIÇÃO DA MORTALIDADE POR CÂNCER NO BRASIL. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 12(23), 122–132.
- Barbosa, I. R., de Souza, D. L. B., Bernal, M. M., & Costa, Í. do C. C. (2015). Cancer mortality in Brazil. *Medicine*, 94(16). <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000746>
- Barbosa, I. R., Souza, D. L. B. de, Bernal, M. M., & Costa, I. do C. C. (2016). Desigualdades regionais na mortalidade por câncer de colo de útero no Brasil: Tendências e projeções até o ano 2030. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 253–262. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015211.03662015>
- Portaria N 3.535, de 2 de setembro de 1998, (1998) (testimony of Brasil), Diário Oficial da União. [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535\\_02\\_09\\_1998\\_revog.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3535_02_09_1998_revog.html)
- Portaria N 140, de 27 de fevereiro de 2014, (2014) (testimony of Brasil), Diário Oficial da União.
- Brasil. (2018). *Informe técnico da vacina do papilomavírus humano 6, 11, 16 e 18 (recombinante) 2015 segunda dose*. [https://saude.es.gov.br/Media/sesa/PEI/Informe\\_Tecnico\\_vacina\\_papilomavirus\\_humano\\_6\\_11\\_16\\_18\\_recombinante\\_agosto\\_2015.pdf](https://saude.es.gov.br/Media/sesa/PEI/Informe_Tecnico_vacina_papilomavirus_humano_6_11_16_18_recombinante_agosto_2015.pdf)
- Brasil. (2022). *Morbidade hospitalar do SUS - CID-10 Lista de tabulação para morbidade*. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxcd10lm.htm>
- Resolução N° 510, de 07 de abril de 2016, (2016) (testimony of Brasil & Conselho Nacional de Saúde), Diário Oficial da União. <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>
- Portaria n° 2.439, de 08 de dezembro de 2005, Diário Oficial da União, 80 (2005) (testimony of Brasil & Ministério da Saúde), Diário Oficial da União.
- Portaria n° 874, de 16 de maio de 2013, Diário Oficial da União 80 (2013), Diário Oficial da União.
- Bray, F., Jemal, A., Grey, N., Ferlay, J., & Forman, D. (2012). Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008–2030): A population-based study. *The Lancet Oncology*, 13(8), 790–801. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(12\)70211-5](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(12)70211-5)
- Center for Disease Control and Prevention. (2022). *Cancer data and statistics*. <https://www.cdc.gov/cancer/dcpc/data/index.htm>
- Curtin, L. R., & Klein, R. J. (1995). *Direct Standardization (Age-Adjusted Death Rates)* (Statistical Notes N° 6). National Center for Health Statistics. <https://doi.org/10.1037/e584012012-001>
- Fidler, M. M., Bray, F., & Soerjomataram, I. (2018). The global cancer burden and human development: A review. *Scandinavian Journal of Public Health*, 46(1), 27–36. <https://doi.org/10.1177/1403494817715400>
- Field, A. (2009). *Descobrimos a estatística usando o SPSS* (2ª ed). Grupo A - Bookman. <http://public.ebookcentral.proquest.com/choice/publicfullrecord.aspx?p=3235147>
- Gamarra, C. J., Valente, J. G., & Silva, G. A. e. (2010). Correção da magnitude da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil, 1996-2005. *Revista de Saúde Pública*, 44, 629–638.
- Giusti, A. C. B. S., de Oliveira Salvador, P. T. C., dos Santos, J., Meira, K. C., Camacho, A. R., Guimarães, R. M., & Souza, D. L. B. (2016). Trends and predictions for gastric cancer mortality in Brazil. *World Journal of Gastroenterology*, 22(28), 6527–6538. <https://doi.org/10.3748/wjg.v22.i28.6527>
- Gonzaga, C. M. R., Freitas-Junior, R., Barbaresco, A. A., Martins, E., Bernardes, B. T., & Resende, A. P. M. (2013). Tendência da mortalidade por câncer do colo do útero no Brasil: 1980 a 2009. *Cad. Saúde Pública*, 10.

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013). *Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060*. IBGE. [https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2013/default\\_tab.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). *Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação*. IBGE. <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html>
- Instituto Nacional do Câncer. (2016). *Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero* (2ª ed). [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizesparaorastreamentodocancerdocolodoutero\\_2016\\_corrigido.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizesparaorastreamentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf)
- Instituto Nacional do Câncer. (2020). *Estatísticas de câncer*. <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>
- Instituto Nacional do Câncer. (2021a). *Câncer de ovário*. <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-ovario/profissional-de-saude>
- Instituto Nacional do Câncer. (2021b). *Câncer do colo do útero: Incidência*. [https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-do-colo-do-uterio/dados-e-numeros/incidencia#:~:text=No%20Brasil%2C%20exclu%C3%ADdos%20os%20tumores,mulheres%20\(INCA%2C%202021\)](https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-do-colo-do-uterio/dados-e-numeros/incidencia#:~:text=No%20Brasil%2C%20exclu%C3%ADdos%20os%20tumores,mulheres%20(INCA%2C%202021)).
- Instituto Nacional do Câncer. (2021c). *Câncer do corpo do útero*. <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-do-corpo-do-uterio>
- Kelava, I., Tomičić, K., Kokić, M., Ćorušić, A., Planinić, P., Kirac, I., Murgić, J., Kuliš, T., & Znaor, A. (2012). Breast and gynecological cancers in Croatia, 1988-2008. *Croatian Medical Journal*, 53(2), 100-108. <https://doi.org/10.3325/cmj.2012.53.100>
- Lima-Costa, M. F., & Barreto, S. M. (2003). Tipos de estudos epidemiológicos: Conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 12(4). <https://doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>
- Ribeiro, A. de A., & Nardocci, A. C. (2013). Desigualdades socioeconômicas na incidência e mortalidade por câncer: Revisão de estudos ecológicos, 1998-2008. *Saúde e Sociedade*, 22, 878-891. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000300020>
- World Health Organization. (2021). *Cancer*. [https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/cancer#tab=tab_1)
- Xu, J., Sherry, L., Murphy, B. S., Kochanek, D. K., & Arias, E. (2021). Deaths: Final Data for 2019. *National Vital Statistics Reports*, 70(8), 87.