Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

ANÁLISE COMPARATIVA DA MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA ENTRE AS REGIÕES OESTE E CENTRO-SUL DO PARANÁ NO PERÍDO DE 2009 A 2019

COMPARATIVE ANALYSIS OF BREAST CANCER MORTALITY BETWEEN THE WEST AND SOUTH-CENTRAL REGIONS OF PARANÁ IN THE PERIOD FROM 2009 TO 2019

Amanda Zatta

Acadêmica de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: azatta@minha.fag.edu.br

https://orcid.org/0009-0000-0408-7893

João Victor Risso

Acadêmico de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: rissojoaovictor@gmail.com

https://orcid.org/0009-0002-3576-2585

Vitor Matheus Granetto

Acadêmico de Medicina, Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: vmgranetto@minha.fag.edu.br

https://orcid.org/0009-0007-7457-9341

Clarissa Vasconcelos de Oliveira

Professora Titular do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Brasil

E-mail: clarissaoliveira@fag.edu.br

https://orcid.org/0000-0003-1536-802X

Recebido: 09/06/2025 – Aceito: 23/06/2025

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

Resumo

O câncer de mama (CAM) é a neoplasia mais diagnosticada entre mulheres em todo o mundo, com milhões de novos casos e centenas de milhares de mortes anuais, configurando um grave desafio à saúde pública global. O impacto da doença é mais severo em países de baixa e média renda, onde o diagnóstico tardio, o acesso limitado ao tratamento e os piores desfechos clínicos são mais comuns. Este estudo teve como objetivo analisar comparativamente o perfil epidemiológico dos óbitos por CAM nas regiões Oeste e Centro-Sul do estado do Paraná, no período de 2009 a 2019. Trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa, baseada em dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), gerenciado pelo DATASUS. Foram consideradas as variáveis faixa etária, grau de escolaridade e etnia, com causa básica de morte registrada como “Neoplasia maligna da mama – C50”. No total, foram registrados 1.569 óbitos, sendo 998 (63%) na região Oeste e 571 (37%) na Centro-Sul. A faixa etária predominante foi de 50 a 69 anos (49,5% e 47,4%, respectivamente), com mais da metade das vítimas apresentando entre 1 e 7 anos de escolaridade, e mais de 80% pertencendo à população branca. As taxas de mortalidade por 100 mil habitantes aumentaram de 6,14 para 6,62 na região Oeste (variação de +7,9%) e de 6,77 para 8,24 na Centro-Sul (+21,7%). Em paralelo, observou-se melhora no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em ambas as regiões, com aumentos de 2,7% e 57,1%, respectivamente. Os resultados reforçam a importância da vigilância epidemiológica e de políticas públicas voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e equidade no acesso ao tratamento.

Palavras-chave: Oncologia; Câncer de Mama; Saúde Pública.

Abstract

Breast cancer (BCC) is the most commonly diagnosed neoplasm among women worldwide, with millions of new cases and hundreds of thousands of deaths annually, posing a serious challenge to global public health. The impact of the disease is more severe in low- and middle-income countries, where late diagnosis, limited access to treatment, and worse clinical outcomes are more common. This study aimed to comparatively analyze the epidemiological profile of deaths from BCC in the West and South-Central regions of the state of Paraná, from 2009 to 2019. This is an exploratory research with a qualitative and quantitative approach, based on data from the Mortality Information System (SIM), managed by DATASUS. The variables age group, level of education and ethnicity were considered, with the underlying cause of death recorded as “Malignant neoplasm of the breast – C50”. In total, 1,569 deaths were recorded, 998 (63%) in the West region and 571 (37%) in the Center-South. The predominant age group was 50 to 69 years (49.5% and 47.4%, respectively), with more than half of the victims having between 1 and 7 years of education, and more than 80% belonging to the white population. Mortality rates per 100,000 inhabitants increased from 6.14 to 6.62 in the West region (variation of +7.9%) and from 6.77 to 8.24 in the Center-South (+21.7%). In parallel, an improvement in the Human Development Index (HDI) was observed in both regions, with increases of 2.7% and 57.1%, respectively. The results reinforce the importance of epidemiological surveillance and public policies aimed at prevention, early diagnosis and equity in access to treatment.
Keywords: Oncology; Breast Cancer; Public Health.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

1. Introdução

O câncer (CA) constitui um dos principais problemas de saúde pública em escala global (TOLENTINO *et al*., 2025). Em 2022, a doença avançou do terceiro para o segundo lugar entre as principais causas de morte no mundo, superada apenas pelas doenças cardiovasculares (LI & KUANG, 2024). Em países de alta renda e em alguns de renda média-alta, evidências recentes indicam que o câncer poderá se tornar a principal causa de mortalidade nos próximos anos (AZEREDO *et al*., 2024; LI *et al*., 2024).

Dentre os diversos tipos de câncer, o de mama (CAM) representa um desafio de alcance mundial, afetando países com distintos níveis de desenvolvimento socioeconômico. Estima-se que aproximadamente 1,7 milhão de novos casos sejam diagnosticados anualmente (BRETAS *et al*., 2021). O CAM é o tipo de câncer mais frequente entre mulheres em 157 dos 185 países membros da Organização Mundial da Saúde (OMS) e figura como a quinta principal causa de morte por câncer no mundo (WHO, 2020). Em 2022, foram registrados 2,3 milhões de novos casos, com 685 mil óbitos associados à doença (LI & KUANG, 2024).

Nos países de baixa e média renda, observa-se uma carga desproporcional de casos, frequentemente diagnosticados em estágios avançados e com acesso limitado ao tratamento, o que contribui para piores desfechos clínicos, incluindo óbito precoce (AKKALA *et al*., 2025).

No Brasil, o CAM está entre as principais causas de morbimortalidade feminina, impactando negativamente a produtividade, a qualidade de vida e gerando elevados custos aos sistemas de saúde (Silva *et al*., 2021). Em 2020, foram registrados 88.472 novos casos, com uma incidência de 103 por 100 mil mulheres. No mesmo ano, foram contabilizados 20.723 óbitos (22,9 por 100 mil mulheres), consolidando-se como o tipo de câncer mais letal entre as mulheres brasileiras (INCA, 2023; Silva *et al*., 2024).

As regiões Sul e Sudeste, consideradas mais desenvolvidas, apresentam as maiores taxas de mortalidade por CAM — 12,8 e 12,6 óbitos por 100 mil mulheres, respectivamente (Rodrigues *et al*., 2021; Falcão *et al*., 2021). Segundo o Instituto

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

Nacional de Câncer (INCA), essa elevada incidência pode estar parcialmente relacionada ao maior acesso a tecnologias de diagnóstico nessas regiões (INCA, 2023).

Em 2024, Silva e colaboradores, identificaram uma taxa de mortalidade padronizada de 19,95 por 100 mil mulheres entre 2005 e 2019 (SILVA *et al*., 2024). Já o grupo de Falcão observou que, entre 2010 e 2019, ocorreram 153.951 mortes por CAM no Brasil, sendo 83% em mulheres com mais de 60 anos e 42% apenas na faixa de 60 a 69 anos (FALCÃO *et al*., 2021). A literatura destaca ainda que o acesso limitado aos serviços de saúde e as desigualdades socioeconômicas influenciam diretamente o prognóstico das mulheres com diagnóstico de CAM (RODRIGUES *et al*., 2021).

No Paraná, houve uma análise dos óbitos em mulheres em idade fértil entre 2017 e 2021, mas não uma avaliação específica sobre o CAM (FERRANDIN *et al*., 2024). Considerando que a caracterização epidemiológica é essencial para orientar políticas públicas e melhorar a qualidade dos serviços de saúde (AKKALA *et al*., 2025), estudos regionais são necessários para compreender a dinâmica da mortalidade por câncer de mama.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo analisar comparativamente o perfil epidemiológico dos óbitos por câncer de mama nas regiões Oeste e Centro-Sul do estado do Paraná, no período de 2009 a 2019.

2. Metodologia

Trata-se de uma pesquisa exploratória com abordagem qualitativa e quantitativa, realizada por meio da coleta de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), sistema nacional de vigilância epidemiológica gerenciado pelo DATASUS, do Ministério da Saúde (BRASIL, 2025). Foram coletados dados sobre óbitos por CAM entre mulheres residentes nos municípios das 5ª, 7ª, 9ª, 10ª e 20ª Regionais de Saúde do estado do Paraná, no período de 2009 a 2019 (PARANA, 2025; GATTASS *et al*., 2024).

O número de habitantes de cada município foi obtido por meio dos censos oficiais do IBGE para os anos de 2010 e 2022 (IBGE, 2025a). Para os demais anos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

foi utilizada a população estimada, segundo o próprio instituto (IBGE, 2025b). As regiões Oeste e Centro-Sul foram delimitadas segundo a secretaria de saúde do estado do Paraná (PARANÁ, 2025). A Oeste foi composta pelas 9ª, 10ª e 20ª RS e a região Centro-Sul foi formada pelas 5ª e 7ª RS. A RS, cidade cede, quantidade de municípios e população estimada em 2019 foram, respectivamente, as seguintes: 5ª, Guarapuava, 20 cidades, 455.332 habitantes; 7ª, Pato Branco, 15 cidades, 284.960 habitantes; 9ª, Foz do Iguaçu, 9 cidades, 444.071 habitantes; 10ª, Cascavel, 25 cidades, 577.203 habitantes; 20ª, Toledo, 18 cidades, 427.791 habitantes.

Os dados do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada município foram obtidos a partir dos censos de 2010 e 2022 (IBGE, 2025a). O IDH regional foi calculado para cada ano por meio de uma média ponderada, utilizando o somatório do produto entre o IDH e a população de cada cidade, dividido pelo somatório das populações da respectiva região. A taxa de mortalidade anual foi obtida dividindo-se o número de óbitos pela população correspondente e multiplicando o resultado por 100.000. A relação entre taxa de mortalidade e IDH foi calculada dividindo-se a taxa de mortalidade pelo IDH, uma vez para cada ano. A variação temporal de cada dado foi calculada pela razão entre o valor de 2019 e o de 2009, subtraindo-se 1,0 do resultado e, em seguida, multiplicando por 100; valores positivos indicam aumento no período, enquanto valores negativos indicam redução percentual (PEREIRA *et al.*, 2023).

4. Resultados e discussão

No período de 2009 a 2019, foram registrados no Brasil 164.121 óbitos por câncer de mama (CAM), dos quais 29.024 (17,6%) ocorreram na região Sul do país. Nesse contexto, o estado do Paraná foi responsável por 33,5% desses óbitos, totalizando 9.737 casos. As regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná, que constituem o objeto de estudo deste artigo, concentraram conjuntamente 1.569 óbitos, correspondendo a 16,1% do total registrado no estado, conforme demonstrado na Tabela 1.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

No total, foram registrados 1.569 óbitos por câncer de mama (CAM), sendo 998 (63,6%) na região Oeste e 571 (36,4%) na região Centro-Sul do Paraná. Na região Oeste, o maior número de óbitos e a mais elevada taxa de mortalidade ocorreram em 2014, com 116 óbitos e uma taxa de 8,64 por 100 mil habitantes. Na região Centro-Sul, o pico foi registrado em 2016, com 69 óbitos e uma taxa de 9,54 por 100 mil habitantes. Os dados detalhados encontram-se na Tabela 2.

Tabela 1 – Total dos óbitos por câncer de mama no Brasil, Paraná e regiões Oeste e Centro-Sul paranaenses entre 2009 e 2019.

Ano	Brasil	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Paraná	Oeste	Centro-Sul
2009	11.968	695	2.407	354	6.344	2.168	727	77	47
2010	12.705	755	2.612	372	6.658	2.308	736	73	37
2011	13.225	785	2.688	454	6.881	2.417	806	70	40
2012	13.589	850	2.803	459	7.060	2.417	829	78	47
2013	14.206	882	3.040	523	7.234	2.527	842	103	47
2014	14.592	961	3.036	546	7.447	2.602	876	116	49
2015	15.403	978	3.345	648	7.702	2.730	911	87	61
2016	16.069	1.005	3.424	634	8.137	2.869	1.026	109	69
2017	16.724	1.122	3.644	665	8.399	2.894	945	97	58
2018	17.572	1.190	3.795	762	8.814	3.011	1.024	92	55
2019	18.068	1.171	4.039	738	9.039	3.081	1.015	96	61
Total	**164.121**	**10.394**	**34.833**	**6.155**	**83.715**	**29.024**	**9.737**	**998**	**571**

Fonte: Adaptado de Rodrigues *et al*. (2021) e elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025).

Tabela 2 – Número anual de óbitos e taxa de mortalidade por câncer de mama nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.

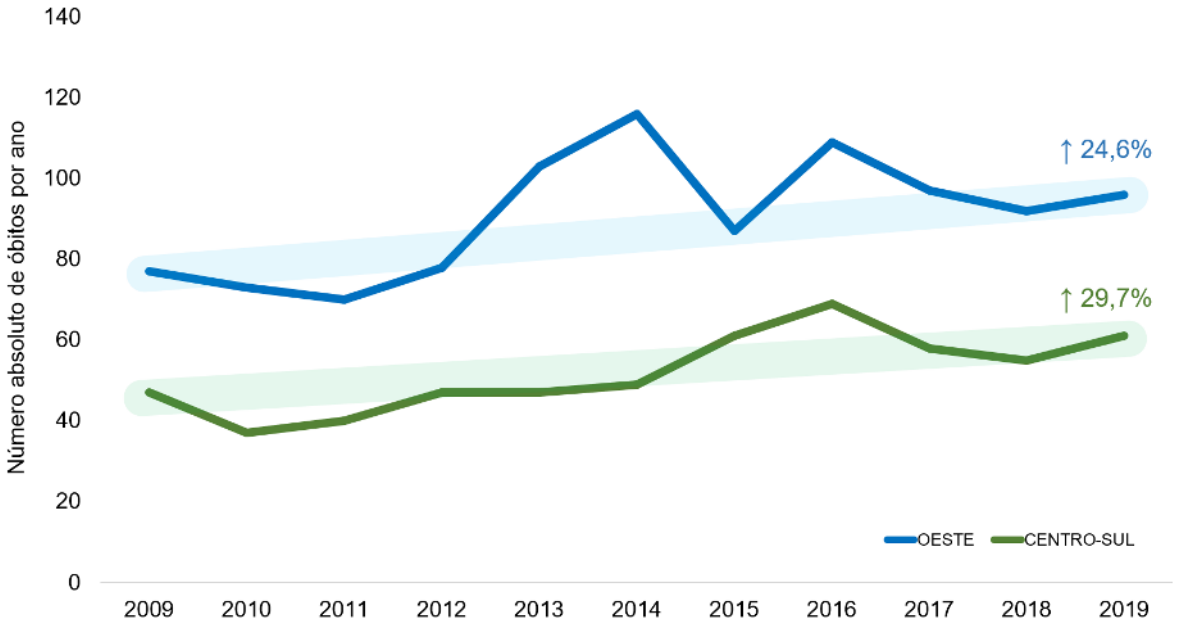
	Oeste			Centro-Sul		
Ano	**Óbitos**	**População**	**Mortalidade**	**Óbitos**	**População**	**Mortalidade**
2009	77 (62,1%)	1.254.651	6,14	47 (37,9%)	694.308	6,77
2010	73 (66,4%)	1.272.325	5,74	37 (33,6%)	698.488	5,30
2011	70 (63,6%)	1.289.999	5,43	40 (36,4%)	702.668	5,69
2012	78 (62,4%)	1.307.673	5,96	47 (37,6%)	706.848	6,65
2013	103 (68,7%)	1.325.347	7,77	47 (31,3%)	711.028	6,61
2014	116 (70,3%)	1.343.021	8,64	49 (29,7%)	715.208	6,85
2015	87 (58,8%)	1.360.695	6,39	61 (41,2%)	719.388	8,48
2016	109 (61,2%)	1.378.369	7,91	69 (38,8%)	723.568	9,54
2017	97 (62,6%)	1.396.043	6,95	58 (37,4%)	727.748	7,97
2018	92 (62,7%)	1.413.717	6,51	55 (37,3%)	731.928	7,51
2019	96 (61,1%)	1.449.065	6,62	61 (38,9%)	740.292	8,24
Total	**998 (63,6%)**			**571 (36,4%)**		

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: A taxa de mortalidade refere-se ao número de óbitos por 100 mil habitantes, considerando indivíduos de ambos os sexos

A Figura 1 apresenta a evolução temporal do número absoluto de óbitos por CAM nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná. Observa-se um crescimento ao longo do período em ambas as regiões, com aumento de 24,6% na região Oeste e de 29,7% na região Centro-Sul. Esse aumento pode estar relacionado a diversos fatores, incluindo as dificuldades de acesso ao tratamento enfrentadas por grande parte da população brasileira, especialmente em regiões com menor disponibilidade de serviços oncológicos (BRASIL, 2023; TOLENTINO *et al*., 2025). Como evidenciado pelo cenário nacional, mais da metade dos pacientes com câncer precisam se deslocar para outros municípios em busca de atendimento, enfrentando barreiras logísticas, financeiras e estruturais que comprometem a continuidade e a eficácia do tratamento (BRASIL, 2023; PIZZATO *et al*., 2021; TOLENTINO *et al*., 2025). Além disso, não se pode descartar a possibilidade de que a elevação nos óbitos também esteja associada a melhorias nos processos de diagnóstico e notificação, que ampliam a identificação e o registro de casos nos sistemas de informação em saúde.

Figura 1 – Número anual de óbitos por câncer de mama nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.

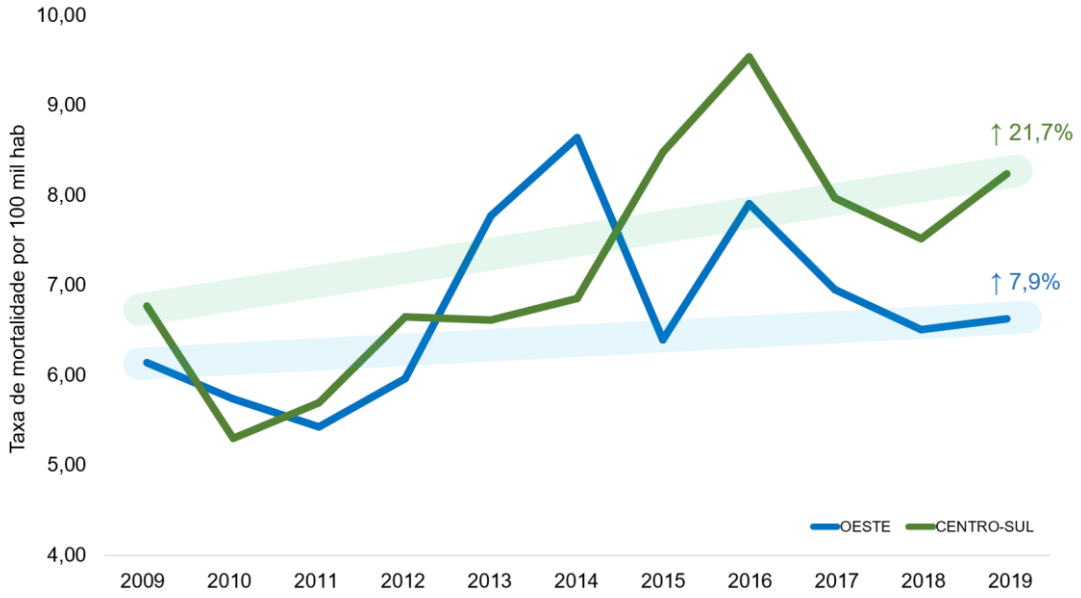


Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: Valores correspondem ao número absoluto de óbitos. O percentual foi calculado com base na variação entre os anos de 2009 e 2019. A seta ascendente indica aumento no número de óbitos em 2019 em relação a 2009.

Além do aumento no número absoluto de óbitos, é fundamental considerar a taxa de mortalidade, que permite uma análise proporcional mais precisa ao levar em conta o crescimento populacional nas regiões estudadas. Esse indicador oferece uma visão mais adequada do impacto do CAM na população ao longo do tempo, considerando as variações demográficas dos municípios. Nesse contexto, a Figura 2 ilustra a evolução temporal da taxa de mortalidade por CAM, padronizada para 100 mil habitantes, considerando a população total de cada município. Observa-se um aumento dessa taxa em ambas as regiões ao longo do período analisado, sendo de 7,9% na região Oeste e de 21,7% na região Centro-Sul.

A análise da taxa de mortalidade por CAM (Figura 2), deve ser contextualizada dentro do cenário epidemiológico mais amplo da América Latina. As taxas de incidência e mortalidade observadas no Brasil são semelhantes às de países vizinhos, como Argentina e México, o que demonstra certa homogeneidade regional nos padrões da doença (AKKALA *et al.*, 2025; BRASIL, 2024; WERUTSKY *et al.*, 2019).

Figura 2 – Taxa de mortalidade anual por câncer de mama nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: Apresenta-se a taxa anual de mortalidade considerando a população total. O percentual refere-se à variação entre

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

os anos de 2009 e 2019. A seta ascendente indica aumento na taxa de mortalidade em 2019 em relação a 2009.

Essa consistência reforça a relevância dos dados nacionais — e, por extensão, dos dados regionais — para a compreensão das tendências no continente. Como a maior economia da América Latina, o Brasil exerce forte influência sobre as políticas e investimentos em saúde na região, o que torna suas estatísticas particularmente significativas (AZEREDO *et al*., 2024; LEMOS *et al*., 2019). Embora as regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná tenham apresentado aumento na taxa de mortalidade ao longo do período analisado, os valores permanecem abaixo da média nacional, estimada em aproximadamente 19,95 óbitos por 100 mil habitantes, o que sugere um desempenho relativamente mais favorável no contexto regional (SILVA *et al*., 2024).

Posteriormente, foi avaliada a distribuição dos óbitos por faixa etária, conforme demonstrado na Tabela 3. Embora os dados originais estivessem organizados em intervalos de dez anos, optou-se por agrupar algumas faixas etárias neste estudo devido ao baixo número absoluto de casos em determinados grupos. Além disso, considerando que o total de óbitos diferiu entre as regiões Oeste e Centro-Sul, os resultados foram apresentados em valores percentuais. Para isso, o número de óbitos em cada ano foi padronizado de forma que seu somatório representasse 100%, permitindo comparar proporcionalmente a distribuição por faixa etária entre as regiões.

Os resultados revelaram um perfil etário semelhante entre as duas regiões, com predominância de óbitos entre mulheres de 50 a 69 anos — 49,5% na região Oeste e 47,4% na Centro-Sul. Em seguida, destacam-se as faixas de 30 a 49 anos (23,3% e 25,1%, respectivamente), 70 a 79 anos (14,6% e 16,4%) e 80 anos ou mais (12,1% e 10,6%). A menor proporção foi observada entre mulheres com menos de 30 anos, correspondendo a apenas 0,4% dos óbitos em ambas as regiões. Nessa faixa etária, a região Oeste registrou casos apenas nos anos de 2018 e 2019, enquanto a região Centro-Sul teve ocorrência em 2009. Agora, quando avaliada a mudança de frequência dentro da própria faixa etária ao longo dos anos, o destaque se deu para as seguintes situações: na região Oeste, houve uma tendência de diminuição dos casos para aqueles menores de 70 anos e

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

aumento para mulheres com 70 anos ou mais. Fato este que sugere que, esta doença, ao longo da última década, tem levado a óbito, com maior frequência, mulheres com maior idade. Já na região Centro-Sul, os resultados sugerem o contrário, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 3 – Distribuição percentual dos óbitos por câncer de mama, por faixa etária, nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.

	Oeste					Centro-sul				
Ano	**<30**	**30-49**	**50-69**	**70-79**	**≥80**	**<30**	**30-49**	**50-69**	**70-79**	**≥80**
2009	0	23,4	59,8	13	3,9	4,3	23,4	36,2	21,3	14,9
2010	0	26	50,7	13,7	9,6	0	21,6	54	16,2	8,1
2011	0	30	44,2	12,9	12,9	0	30	55	10	5
2012	0	19,2	52,6	15,4	12,8	0	31,9	40,4	21,3	6,4
2013	0	29,2	45,6	14,6	10,7	0	25,6	40,4	21,3	12,8
2014	0	27,5	50,8	6,9	14,7	0	30,6	49	10,2	10,2
2015	0	18,4	51,7	17,2	12,6	0	22,9	50,8	13,1	13,1
2016	0	22,1	47,7	13,8	16,5	0	21,7	56,5	13	8,7
2017	0	30,9	43,3	14,4	11,3	0	25,8	51,7	12,1	10,3
2018	2,2	19,5	40,2	23,9	14,1	0	18,2	43,7	25,5	12,7
2019	2,1	10,4	58,3	15,6	13,5	0	24,6	44,3	16,4	14,8
Média	**0,4**	**23,3**	**49,5**	**14,6**	**12,1**	**0,4**	**25,1**	**47,4**	**16,4**	**10,6**

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: Os símbolos "<" e "≥" representam, respectivamente, "menor que" e "maior ou igual que". Para cada ano, o total de casos foi considerado como 100%, e a distribuição por faixa etária é apresentada em valores percentuais. A média corresponde ao valor médio percentual de cada faixa etária ao longo dos anos analisados.

Na sequência, foi analisado o grau de escolaridade das mulheres que foram a óbito por CAM. Assim como na Tabela 3, os dados foram apresentados em valores percentuais, a fim de permitir uma comparação proporcional entre as regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná, conforme demonstrado na Tabela 4.

Ambas as regiões apresentaram um perfil semelhante quanto à escolaridade das mulheres que foram a óbito. Na região Oeste, 60,4% dos casos correspondiam a mulheres com 1 a 7 anos de estudo, enquanto na região Centro-Sul esse percentual foi de 58,9%. No entanto, ao observar a evolução da escolaridade ao longo dos anos, é possível identificar mudanças relevantes. Na região Oeste, houve uma tendência de redução nos óbitos entre mulheres sem instrução formal e entre aquelas com 8 a 11 anos de escolaridade, acompanhada por um aumento nos casos entre mulheres com 12 anos ou mais de estudo. Esse padrão sugere

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

uma elevação do nível educacional ao longo da última década. Na região Centro-Sul, também foi observada uma leve redução nos óbitos entre mulheres sem instrução e um crescimento nos percentuais para aquelas com 8 anos ou mais de escolaridade. Esses dados reforçam os achados anteriores relacionados à faixa etária, indicando uma possível correlação entre maior escolaridade e a maior longevidade observada, conforme demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4 – Distribuição percentual dos óbitos por câncer de mama, por grau de escolaridade, nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.

	Oeste						Centro-Sul					
Ano	**Sem**	**1 a 3**	**4 a 7**	**8 a 11**	**≥12**	**Ign**	**Sem**	**1 a 3**	**4 a 7**	**8 a 11**	**≥12**	**Ign**
2009	9,1	33,8	32,5	19,5	3,9	1,3	12,8	34,0	27,7	17,0	6,4	2,1
2010	8,2	28,8	37,0	16,4	9,6	0,0	13,5	27,0	43,2	10,8	5,4	0,0
2011	7,1	27,1	31,4	17,1	17,1	0,0	10,0	40,0	35,0	7,5	7,5	0,0
2012	10,3	28,2	25,6	19,2	14,1	2,6	8,5	25,5	36,2	17,0	10,6	2,1
2013	13,6	28,2	35,0	17,5	5,8	0,0	12,8	12,8	34,0	27,7	10,6	2,1
2014	7,8	25,9	27,6	19,8	11,2	7,8	14,3	14,3	28,6	26,5	12,2	4,1
2015	9,2	36,8	19,5	23,0	9,2	2,3	11,5	32,8	36,1	6,6	9,8	3,3
2016	8,3	36,7	22,0	22,9	6,4	3,7	4,3	13,0	39,1	36,2	4,3	2,9
2017	6,2	40,2	27,8	13,4	9,3	3,1	13,8	17,2	32,8	25,9	10,3	0,0
2018	3,3	44,6	17,4	16,3	15,2	3,3	7,3	12,8	48,9	38,3	6,4	2,1
2019	7,3	34,4	25,0	16,7	12,5	4,2	6,6	18,0	39,3	26,2	8,2	1,6
Média	**8,2**	**33,1**	**27,3**	**18,4**	**10,4**	**2,6**	**10,5**	**22,5**	**36,4**	**21,8**	**8,4**	**1,9**

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: “Sem” indica ausência de alfabetização; “≥” representa maior ou igual a 12 anos de estudo; “Ign” refere-se a informação ignorada. O total de casos por ano corresponde a 100%, e a distribuição por grau de escolaridade é apresentada em valores percentuais. A média corresponde ao valor médio percentual de cada grau de escolaridade ao longo do período analisado.

Em relação a etnia das mulheres que foram a óbito por CAM, conforme mostra a Tabela 5, em ambas as regiões, observou-se predominância de mulheres brancas, seguidas por pardas, com os seguintes percentuais, respectivamente: 87,2% e 86,8% para mulheres brancas, e 8,9% e 10,3% para pardas nas regiões Oeste e Centro-Sul. Não foi identificada tendência de mudança nesse perfil ao longo da década analisada.

Esses dados são consistentes com os registros da literatura, que indicam uma predominância de população branca no estado do Paraná, reflexo do histórico de imigração europeia na região (IBGE, 2025a; BAGGIO *et al.*, 2022).

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

Tabela 5 – Distribuição percentual dos óbitos por câncer de mama, por etnia, nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.

	Oeste						Centro-Sul				
Ano	**Branca**	**Preta**	**Amarela**	**Parda**	**Indígena**	**Ign**	**Branca**	**Preta**	**Amarela**	**Parda**	**Ign**
2009	86,8	5,3		7,9			87,3	2,1		10,6	
2010	83,7	2,7	2,7	9,6	1,3		94,6			5,4	
2011	88,5	2,9		8,6			90,0	5,0		5,0	
2012	86,6	1,3		12,1			94,2	1,9		3,9	
2013	77,1	3,8	3,8	15,3			80,9	2,1	2,1	14,9	
2014	84,4	0,9		11,2		3,5	81,6	4,1	2,1	12,2	
2015	96,5			3,5			91,8			8,2	
2016	88,1	0,9	1,8	9,2			89,8	1,5		7,2	1,5
2017	88,5	1,1	1,1	9,3			77,6	3,5		18,9	
2018	92,5	2,1		4,3		1,1	85,5	1,8		12,7	
2019	87,5	4,1	1,1	7,3			82,0	3,3		14,7	
Média	**87,2**	**2,2**	**0,95**	**8,9**	**1,3**	**2,3**	**86,0**	**2,3**	**2,1**	**10,34**	**1,5**

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: “Ign” indica informação ignorada. O total de casos por ano corresponde a 100%, e a distribuição por etnia é apresentada em valores percentuais. A média representa o valor médio percentual para cada etnia ao longo do período analisado.

Os dados apresentados na Tabela 6 permitem uma análise comparativa entre a taxa de mortalidade por CAM, padronizada para 100 mil habitantes, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das regiões estudadas. O objetivo dessa comparação é investigar uma possível relação entre o nível de desenvolvimento socioeconômico e os desfechos relacionados à mortalidade pela doença.

Embora o IDH apresente tendência de crescimento ao longo do período analisado, esse indicador — que reflete melhorias nas condições gerais de vida, como renda, educação e longevidade — ainda pode estar distante de um patamar ideal em muitas localidades. Estudos demonstram que as baixas estimativas de sobrevida global por CAM na América Latina e Caribe (ALC) estão associadas, principalmente, à elevada proporção de diagnósticos em estágio avançado e ao acesso limitado a tratamentos adequados (FEJERMAN *et al*., 2019). Em 2013, a Comissão de Oncologia da Lancet definiu como meta prioritária para a região evitar o diagnóstico do câncer em estágio IV, com o intuito de reduzir a morbidade, a mortalidade e os custos financeiros (TOLENTINO *et al*., 2025). Para alcançar esse objetivo, são recomendadas estratégias como a ampliação de programas de

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

detecção precoce, o desenvolvimento de triagens específicas, a implementação de protocolos clínicos de diagnóstico precoce e a otimização do tratamento do câncer primário (AKKALA *et al.*, 2025; SCHNEIDER *et al.*, 2022). Esses fatores reforçam a importância de analisar indicadores como o IDH em conjunto com as taxas de mortalidade, contribuindo para a compreensão das desigualdades regionais nos desfechos oncológicos.

Tabela 6 – Relação entre a taxa de mortalidade por câncer de mama e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná, entre 2009 e 2019.

	Oeste			Centro-Sul		
Ano	**Mortalidade**	**IDH**	**Relação**	**Mortalidade**	**IDH**	**Relação**
2009	6,14	0,74671	8,22	6,77	0,70081	9,66
2010	5,74	0,74835	7,67	5,30	0,70481	7,52
2011	5,43	0,74999	7,24	5,69	0,70882	8,03
2012	5,96	0,75164	7,94	6,65	0,71283	9,33
2013	7,77	0,75328	10,32	6,61	0,71684	9,22
2014	8,64	0,75493	11,44	6,85	0,72085	9,50
2015	6,39	0,75657	8,45	8,48	0,72486	11,70
2016	7,91	0,75822	10,43	9,54	0,72886	13,08
2017	6,95	0,75986	9,14	7,97	0,73287	10,87
2018	6,51	0,76066	8,56	7,51	0,73688	10,20
2019	6,62	0,76151	8,70	8,24	0,74089	11,12
Variação	**+7,90%**	**+2,7%**	**+5,80%**	**+21,70%**	**+57,1%**	**+15,10%**

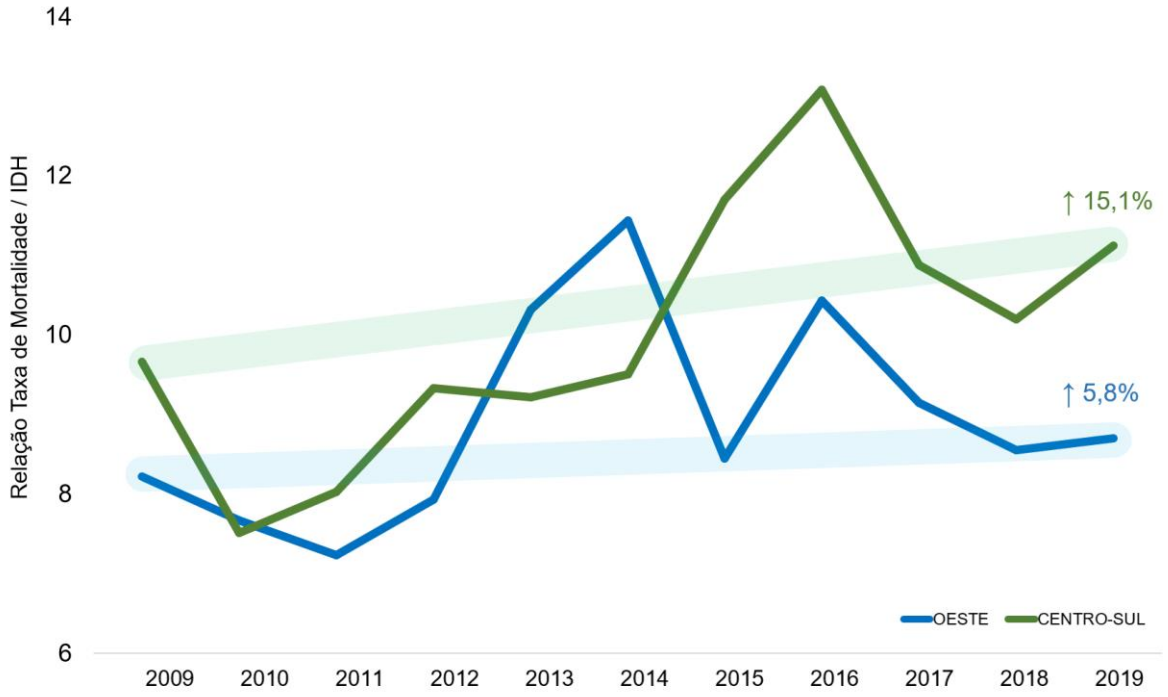
Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: IDH: Índice de Desenvolvimento Humano; Mortalidade: taxa de mortalidade por 100 mil habitantes; Relação: valor da taxa de mortalidade em relação ao IDH; Variação: percentual de aumento da taxa em 2019 em comparação a 2009.

Os dados apresentados demonstram um aumento na taxa de mortalidade ao longo da década nas regiões Oeste e Centro-Sul, conforme indicado na Tabela 1, com variações respectivas de 7,9% e 21,7%. Paralelamente, observou-se também um crescimento no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) em ambas as regiões, sugerindo uma melhora nas condições gerais de vida da população. Esse aumento foi de 2,7% na região Oeste e expressivos 57,1% no Centro-Sul. Entretanto, para que fosse possível estabelecer uma comparação mais precisa entre as duas regiões, optou-se por calcular um índice relativo, resultante da razão entre a taxa de mortalidade e o IDH. Esse indicador permite uma avaliação mais clara da disparidade regional, atribuindo maior significado aos dados observados.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.12, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

É importante destacar que, nesse índice composto, valores mais altos indicam piores condições, uma vez que resultam do aumento da mortalidade e/ou da redução do IDH (Figura 3).

Figura 3 – Evolução do índice relativo entre a taxa de mortalidade anual por câncer de mama e o IDH nas regiões Oeste e Centro-Sul do Paraná entre 2009 e 2019.



Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados do DATASUS (2025). Legenda: Relação entre a taxa anual de mortalidade e o valor anual do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada região, considerando a população total. Valores mais elevados indicam pior situação global. O percentual refere-se à variação entre 2019 e 2009. A seta ascendente indica aumento em 2019.

Nesse contexto, a região Oeste apresentou uma média de 8,92, com um aumento de 5,8% ao longo do período analisado. Já a região Centro-Sul obteve um índice médio de 10,0, com crescimento de 15,1%, revelando, portanto, um cenário mais desfavorável. A evolução desses indicadores ao longo do tempo pode ser visualizada na Figura 3.

5. Considerações finais

Foram registrados, ao longo do período analisado, 1.569 óbitos por CAM, dos quais 998 (63%) ocorreram na região Oeste e 571 (37%) na região Centro-Sul. A faixa etária mais acometida foi a de 50 a 69 anos, correspondendo a 49,5% dos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v12i1.4215

óbitos na região Oeste e 47,4% na Centro-Sul. Em ambas as regiões, a maioria das vítimas possuía entre 1 e 7 anos de escolaridade, e mais de 80% pertenciam à população branca. Considerando a população total, as taxas de mortalidade por 100 mil habitantes em 2009 e 2019 foram, na região Oeste, 6,14 e 6,62, respectivamente — um aumento de 7,9%. Já na região Centro-Sul, as taxas passaram de 6,77 para 8,24, representando um crescimento de 21,7%. Paralelamente, observou-se uma melhora no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) nas duas regiões, com aumento de 2,7% na Oeste e de expressivos 57,1% na Centro-Sul.

A descrição desses dados epidemiológicos é fundamental para embasar políticas públicas e estratégias de saúde voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e tratamento do CAM, especialmente para os grupos populacionais mais atingidos. Além disso, tal análise permite refletir sobre os possíveis fatores associados à mortalidade, bem como as limitações enfrentadas no enfrentamento da doença.

É importante destacar, contudo, uma limitação relevante deste estudo: não foi possível identificar se o aumento das taxas de mortalidade decorre de uma real elevação na carga da doença ou de melhorias nos processos de detecção e registro. Portanto, são necessários novos estudos que investiguem esses aspectos com maior profundidade, contribuindo para um entendimento mais preciso da dinâmica do CAM nessas regiões e para o aprimoramento das ações de saúde pública.

Referências

AKKALA, S., ZUBER, M., ATTA, J. A., MZIZI, N. O., AKKULA, J. Socioeconomic status and breast cancer treatment in the United States: results from a systematic literature review. **Cancer control**, v. 32, p. 1073, 2025. https://doi.org/10.1177/10732748251341520

AZEREDO, S. A. F., ZANOTTO, B. S., MARTINS, F., NAVARRO, N., ALENCAR, R., MEDEIROS, C. Health care accessibility and mobility in breast cancer: a Latin American perspective. **BMC Health Services Research**, v. 24, n. 1, p. 764, 2024. https://doi.org/10.1186/s12913-024-11222-6

BAGGIO, G. C., KUTZ, D. A. S., SILVA, M. A. M., MADUREIRA, E. M. P, LINARTEVICHI, V. F. Challenges for health professionals in caring for indigenous

peoples in Brazil – a review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 16, p. e303111638156, 2022. https://doi.org/10.33448/rsd-v11i16.38156

BRASIL – Ministério da Saúde. **Diretriz 2023 para detecção precoce do câncer de mama no Brasil.** Acessado de novembro de 2024 a abril de 2025. https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-deteccao-precoce-do-cancer-de-mama-no-brasil

BRASIL – Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica para Câncer de Mama de 2024**. Acessado de novembro de 2024 a abril de 2025. https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2024/RRPCDTCncerdeMama_CP.pdf

BRASIL – Ministério da Saúde. **Sistema de informação sobre mortalidade (SIM) do DATASUS.** Acessado de novembro de 2024 a abril de 2025. https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10

BRETAS, G., RENNA, N. L., BINES, J. Practical considerations for expediting breast cancer treatment in Brazil. **Lancet,** v. 2, p. 100028, 2021. https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100028

FALCÃO, R. T., CARDOSO, B. S. B., GOMES, A. M. Perfil epidemiológico de óbitos por câncer de mama em idosos brasileiros, 2010-2019. **Anais da 23ª Jornada de Geriatria e Gerontologia do Rio Grande do Sul, 2021.** http://dx.doi.org/10.5335/rbceh.v18i3.13524

FEJERMAN, L., SERRANO-GÓMEZ, S. J., TAMAYO, L. I. **Breast cancer risk and mortality in women of Latin American origin**. In A. G. Ramirez (Eds.) et. al., Advancing the science of cancer in Latinos. Springer, p. 45-55, 2019.

FERRANDIN, R.R., CORREA, A. S., LUZ, R. G., MATOS, S. R. S., MOSCAL, A. P., POSSOBON, A. L. Análise dos óbitos de mulheres em idade fértil de 2017 a 2021 no estado do Paraná. **Revista Thêma et Scientia**, v. 14, n. 1, p. 134-146, 2024.

GATTASS, N. B. da R., LINARTEVICHI, V. F. Análise dos casos de intoxicação por droga de abuso notificados no estado de São Paulo entre 2018 e 2022. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 1, n. 1, 2024. http://doi.org/10.61164/rmnm.v1i1.1992

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativa da população das cidades Brasileiras**. Acessado em fevereiro de 2025b. https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama das cidades Brasileiras**. Acessado em fevereiro de 2025a. https://cidades.ibge.gov.br/Brasil/pr/panorama

INCA - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Ministério da Saúde (MS). **Mortalidade por câncer de mama no Brasil em 2023.** Acesso em janeiro de 2025. Disponível em: https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/mortalidade

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 9ª Ed. Editora Atlas – São Paulo – SP, 2021.

LEMOS, L. L. P., CARVALHO, S. M., PENA, M. D., RIBEIRO, F. A. P. H., GODMAN, B., VERGUET, S., GUERRA, A. A., LEAL, C. M. Stage at diagnosis and stage-specific survival of breast cancer in Latin America and the Caribbean: a systematic review and meta-analysis. **PloS One**, v. 14, n. 10, p. e0224012, 2019. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224012

LI, J., KUANG, X. Global cancer statistics of young adults and its changes in the past decade: Incidence and mortality from GLOBOCAN 2022. **Public Health**, v. 237, p. 336–343, 2024. https://doi.org/10.1016/j.puhe.2024.10.033

LI, W., LIANG, H., WANG, W., LIU, J., LIU, X., LAO, S., LIANG, W., HE, J. Global cancer statistics for adolescents and young adults: population based study. **Journal of Hematology & Oncology**, v. 17, n. 1, p. 99-115, 2024. https://doi.org/10.1186/s13045-024-01623-9

PARANA – Secretaria de Saúde do Estado do Paraná. **Macrorregionais de Saúde**. Acesso em fevereiro de 2025.
https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Regionais-de-Saude

PEREIRA, M.I., LINARTEVICHI, V. F. Perfil clínico-epidemiológico de crianças e adolescentes atendidos por serviço de urgência e emergência em um município do oeste do Paraná. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 12, n. 1, p. 1-18, 2023. https://doi.org/10.61164/rmnm.v12i1.1713

PIZZATO, M., CARIOLI, G., BERTUCCIO, P., MALVEZZI, M., LEVI, F., BOFFETTA, P., NEGRI, E., LA VECCHIA, C. Trends in male breast cancer mortality: a global overview. **European Journal of Cancer Prevention**, v. 30, n. 6, p. 472–479, 2021.
https://doi.org/10.1097/CEJ.0000000000000651

RODRIGUES, F. O. S., CRUZ, M. C., AMARAL., B. R., FELICÍSSIMO, L. L., TEODORO, L. C., PEREIRA, M. D., DIAS, B.B., CAIXETA, A. A. M., OLIVEIRA, T. V. G., RABELO, L. A. Epidemiologia da mortalidade por câncer de mama no Brasil entre os anos de 2009 e 2019 e a influência de aspectos socioeconômicos e demográficos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. 1-12, 2021. http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21314

SCHNEIDER, I. J. C., SCHMIDT, T. P., DOS SANTOS, A. M. M., CORREA, V. P., GARCIA, L. P., DE OLIVEIRA, C., FRANZOI, M. A. Overall survival analyses of female malignancies in Southern Brazil during 2008-2017: A closer look at breast, cervical and ovarian cancer. **Dialogues in Health**, v. 1, p. 100, 2022. https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100010

SILVA, G. R., GUIMARÃES, R. A., MENDONÇA, F. V., SILVA, G. O., OLIVEIRA, F. S., AREDES, N. A. Tendência da taxa de mortalidade por câncer de mama em mulheres com 20 anos ou mais no Brasil, 2005-2019. **Ciência e Saúde Coletiva,** v. 29, n. 3, p. 1-11, 2024. http://doi.org/10.1590/1413-81232024293.01712023

SILVA, J. D. D. E., DE OLIVEIRA, R. R., DA SILVA, M. T., CARVALHO, M. D. B., PEDROSO, R. B., PELLOSO, S. M. Breast cancer mortality in young women in Brazil. **Frontiers in Oncology**, v. 10, p. 569933, 2021. https://doi.org/10.3389/fonc.2020.569933

TOLENTINO, R. L., CHKEIR, M., POFAGI, V., AHINDU, I., TONIOLO, J., ERAZO, A., PREUX, P. M., BLANQUET, V., VERGONJEANNE, M., PARENTÉ, A. Breast cancer characteristics in low- and middle-income countries: An umbrella review. **Cancer epidemiology**, v. 96, p. 102797, 2025. https://doi.org/10.1016/j.canep.2025.102797

WERUTSKY, G., NUNES, P., BARRIOS, C. Locally advanced breast cancer in Brazil: current status and future perspectives. **E-cancer Medical Science**, v. 13, p. 895-899, 2019. https://doi.org/10.3332/ecancer.2019.895

WHO - World Health Organization. **Global Health Estimates 2020: Deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2019.** WHO; 2020. Acesso em fevereiro de 2025. https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death