

## Perfil epidemiológico do câncer de mama no Brasil de 2010 a 2020

Epidemiological profile of breast cancer in Brazil from 2010 to 2020

Perfil epidemiológico del cáncer de mama en Brasil de 2010 a 2020

Recebido: 13/11/2024 | Revisado: 21/11/2024 | Aceitado: 22/11/2024 | Publicado: 25/11/2024

### **Fernando Victor Sanches**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-6483-7713>  
Universidade Cesumar, Brasil  
E-mail: [fernandovsanches@gmail.com](mailto:fernandovsanches@gmail.com)

### **Gabriel Fernandes Tiritan**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2362-7989>  
Universidade Cesumar, Brasil  
E-mail: [ra-20149354-2@alunos.unicesumar.edu.br](mailto:ra-20149354-2@alunos.unicesumar.edu.br)

### **Audrei Pavanello**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3770-4493>  
Universidade Cesumar, Brasil  
E-mail: [audrei.pavanello@unicesumar.edu.br](mailto:audrei.pavanello@unicesumar.edu.br)

### **Resumo**

No Brasil, o câncer é a segunda principal causa de morte, sendo superado apenas pelas doenças cardiovasculares. O câncer de mama é a segunda neoplasia mais incidente no Brasil, e a primeira causa de morte por neoplasia em mulheres, podendo acometer homens e mulheres quando expostos a fatores genéticos e ambientais. O presente estudo tem como objetivo investigar o perfil epidemiológico das mortes por câncer de mama no Brasil no período entre os anos de 2010 e 2020. Estudo realizado nos moldes de um delineamento transversal descritivo, no qual foram importados os dados fornecidos pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade associado a declarações de óbitos (SIM-DO) fornecidos pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Os dados foram analisados utilizando a linguagem de programação R e o programa RStudio. Houve um total de 163.579 óbitos em decorrência do câncer de mama entre os anos de 2010 e 2020, sendo 98,9% destas na população feminina, com aumento progressivo no intervalo, tendo uma média de 15.739,91 falecimentos por ano. Constatou-se que a maior concentração dos desfechos ocorreu no Sudeste (51,06%), na população com faixa etária entre 50 e 59 (20%), em indivíduos de raça branca (61,68%), casados e com 8 a 11 anos de estudo em relação ao nível de escolaridade.

**Palavras-chave:** Câncer de mama; Epidemiologia; Mortalidade.

### **Abstract**

In Brazil, cancer is the second leading cause of death, surpassed only by cardiovascular diseases. Breast cancer is the second most common neoplasm in Brazil, and the first cause of death from neoplasia in women and can affect both men and women when exposed to genetic and environmental factors. The present study aims to investigate the epidemiological profile of breast cancer deaths in Brazil in the period between 2010 and 2020. The study was carried out using a descriptive cross-sectional design, in which data was provided by the Information System on Mortality associated with death certificates (SIM-DO) provided by the SUS Information Technology Department (DATASUS). The data were analyzed using the R programming language and the RStudio program. There was a total of 163,579 deaths due to breast cancer between 2010 and 2020, 98.9% of which were in the female population, with a progressive increase in the interval, with an average of 15,739.91 deaths per year. It was found that the highest concentration of outcomes occurred in the Southeast (51.06%), in the population aged between 50 and 59 (20%), in white individuals (61.68%), married, and aged 8 to 11 years of study concerning educational level.

**Keywords:** Breast cancer; Epidemiology; Mortality.

### **Resumen**

En Brasil, el cáncer es la segunda causa de muerte, superada sólo por las enfermedades cardiovasculares. El cáncer de mama es la segunda neoplasia más común en Brasil y la primera causa de muerte por neoplasia en mujeres, y puede afectar tanto a hombres como a mujeres cuando se exponen a factores genéticos y ambientales. El presente estudio tiene como objetivo investigar el perfil epidemiológico de las muertes por cáncer de mama en Brasil en el período comprendido entre 2010 y 2020. Estudio realizado mediante un diseño descriptivo transversal, en el que se utilizaron datos proporcionados por el Sistema de Información sobre Mortalidad asociada a los certificados de defunción (SIM - DO) proporcionado por el Departamento de Tecnología de la Información del SUS (DATASUS). Los datos fueron analizados utilizando el lenguaje de programación R y el programa RStudio. Entre 2010 y 2020 se produjeron un total de 163.579 muertes por cáncer de mama, el 98,9% de las cuales fueron en población femenina, con un aumento

progresivo en el intervalo, con una media de 15.739,91 muertes al año. Se encontró que la mayor concentración de resultados ocurrió en el Sudeste (51,06%), en la población entre 50 y 59 años (20%), en personas blancas (61,68%), casadas y con edades entre 8 y 11 años de estudio en relación con nivel educativo.

**Palabras clave:** Cáncer de mama; Epidemiología; Mortalidad.

## 1. Introdução

O câncer de mama é caracterizado pela proliferação desenfreada de células mamárias mutadas geneticamente, as quais perderam sua capacidade regulatória do ciclo celular levando à um desequilíbrio no processo de proliferação e morte celular, apresentando um crescimento autônomo e desordenado, falha no reparo do DNA e falha nos mecanismos de indução à apoptose. Além disso, essas células com características malignas podem migrar de sua origem via circulação sanguínea ou linfática e atingirem diversos tecidos corporais, como os linfonodos, pulmões, fígado e ossos, processo conhecido como metástase (Bernardes et al, 2019; Rabelo et al, 2020).

Em geral, o câncer de mama é proveniente de células epiteliais que sofrem uma progressão de eventos, iniciando a partir de uma atipia epitelial, progredindo para hiperplasia, displasia, carcinoma in situ, quando é limitado ao local de origem, sem invadir tecidos adjacentes, e carcinoma invasivo, quando rompem a membrana basal e invadem os tecidos adjacentes. A partir disso, conforme sua origem, são nomeados em carcinoma ductal in situ, carcinoma lobular in situ, carcinoma ductal invasivo e carcinoma lobular invasivo, que são os mais comuns (Pelanda, 2020; Luz, 2022). Outros tipos menos comuns, subtipos do carcinoma invasivo, são os carcinomas adenocístico, medular, mucinoso, papilífero, tubular, micropapilar, misto e metaplásico (American Cancer Society, 2021).

No mundo, a neoplasia mamária é mais incidente na população feminina, representando 2,3 milhões de casos novos previstos em 2020 (24,5% dos casos novos por neoplasia em mulheres) e o que mais leva a morte por neoplasia nessa população com 684.996 óbitos previsto para 2023 (15,5% dos óbitos por neoplasia em mulheres) (International Agency for Research on Cancer, 2020).

Em comparação, no Brasil esse tipo de câncer também é a primeira causa de morte entre as mulheres, no entanto é o segundo tipo de câncer mais comum nessa população, seguindo atrás apenas do câncer de pele não melanoma, estimando 73.610 casos novos da doença mamária. No território nacional essa incidência é mais elevada nas regiões Sul e Sudeste, que apresentam maior desenvolvimento socioeconômico, e com menor índices na região Norte (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

A gênese do câncer de mama é multifatorial, alguns fatores de risco possibilitam o desenvolvimento dessa neoplasia como, idade avançada, menarca precoce, nuliparidade, menopausa tardia, reposição hormonal na menopausa, alta densidade do tecido mamário, uso prolongado de contraceptivo hormonal e idade avançada na gestação do primeiro filho. Além disso, fatores sociais e genéticos como, obesidade, sedentarismo, consumo de álcool, exposição à radiação ionizantes, histórico familiar de câncer de mama e alterações genéticas (Ibid, 2022; Binotto et al, 2020).

Essa hereditariedade de alguns tipos de cânceres mamários ocorre devido a existência de genes, principalmente o BRCA1 e BRCA2, além dos ATM, BRIP1, PALB2, BARD1, CHEK, que, são menos frequentes e podem ser responsáveis pelo maior risco de desenvolver essa neoplasia (Binotto et al, 2020).

No que se refere às estatísticas de câncer de mama feminino nos Estados Unidos, no período de 2012 a 2016, houve um aumento de 0,3% na taxa de incidência ao ano, mas ao observar a taxa de mortalidade, esta teve uma diminuição de 40% no período de 1989 a 2017. Quando relacionada à raça/etnia, a taxa de incidência é mais alta em brancas comparada às negras, apesar disso, essa disparidade se inverte ao analisar a taxa de mortalidade, ou seja, as mulheres negras apresentam uma maior taxa de mortalidade, sendo a idade média de morte no geral de 68 anos, para mulheres brancas de 70 anos e para mulheres

negras de 63 (Desantis, 2019).

Em relação ao Brasil, entre os anos de 2009 e 2019, foi relatado um aumento da taxa de mortalidade, e quando relacionada à faixa etária a maior proporção foi entre os 50 e 59 anos, sendo as mulheres brancas as que apresentaram a maior proporção dos desfechos de óbitos. Acerca da distribuição dos óbitos entre as regiões do país, o Sudeste apresentou a maior concentração delas, mais de 50%, com grande disparidade entre as outras regiões, seguido pelo Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte, respectivamente (Rodrigues, 2021).

O curso da história clínica do câncer de mama altera para cada paciente, podendo observar com maior frequência a presença de nódulos e espessamento da mama ou axila, alterações no formato ou tamanho da mama, alteração na pele, semelhante a “casca de laranja” e outras alterações de menor frequência como a inversão do mamilo, secreção mamilar sanguinolenta, prurido mamilar, erosão papilar e quadros álgicos localizados (Sartori, 2019).

Métodos de diagnóstico como a mamografia, ultrassonografia e exames histopatológicos possuem papel fundamental na detecção da doença. A mamografia é o mais utilizado para o rastreio e diagnóstico, sendo considerado o padrão ouro pela eficácia na detecção de lesões pequenas e impalpáveis de estágios iniciais. Porém, em mulheres com idade inferior a 40 anos apresenta redução da sensibilidade de 81% a 94% para 54% a 58%, sendo mais indicado a ultrassonografia (Ibid, 2019).

A detecção da doença em estágios iniciais correlaciona-se a um bom prognóstico, com altas taxas de sobrevivência, sendo a mamografia o exame mais indicado para essa detecção precoce. No Brasil, a Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) preconiza que o rastreamento precoce com exames de mamografia deve ser iniciado para mulheres a partir dos 40 anos de idade em regime anual, enquanto o Ministério da Saúde recomenda para mulheres a partir dos 50 anos em período bianual (Inca, 2017; Sociedade Brasileira de Mastologia, 2023).

Existem diversos tratamentos a depender do estadiamento da doença, grau de malignidade, localização, tamanho, diferenciação histológica e níveis hormonais sanguíneos de estrogênio e progesterona. Entre os tratamentos mais indicados são a quimioterapia e radioterapia, que podem ser utilizados de maneira conjunta ou individualizada, e novas metodologias como a terapia neoadjuvante que consiste na realização de quimioterapia antes da ressecção cirúrgica, garantindo maior adesão e efetividade na quimioterapia, uma vez que facilita a recuperação pré-operatória e garante mais vigor ao paciente (Cerqueira, 2021; Santos, 2022).

Considerando a tendência do perfil demográfico brasileiro, pautado pela inversão da pirâmide etária, e o desenvolvimento do país que pode conferir maior exposição à fatores de risco biológicos e ambientais, além da grande relevância do assunto, com altas taxas de incidência e mortalidade, é necessário novos estudos e coleta de dados atualizados, garantindo a acessibilidade às informações epidemiológicas completas sobre as mortes pelo câncer de mama, o que contribuirá para uma melhor identificação dos grupos que possuem risco aumentado, para que assim seja possível direcionar ações mais efetivas de rastreamento precoce, prevenção e tratamento. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo investigar o perfil epidemiológico das mortes por câncer de mama no Brasil no período entre os anos de 2010 e 2020.

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo investigar o perfil epidemiológico das mortes por câncer de mama no Brasil no período entre os anos de 2010 e 2020, analisando dados como faixa etária, raça/etnia, sexo, escolaridade, estado civil e ocupação das mortes pelo câncer de mama, a fim de relacionar a influência dessas informações com o desfecho e reconhecer os grupos de maior risco. Dessa forma, viabilizando informações importantes para o estabelecimento de medidas de intervenção efetivas para uma população alvo, garantindo-lhes melhor qualidade de vida.

## 2. Metodologia

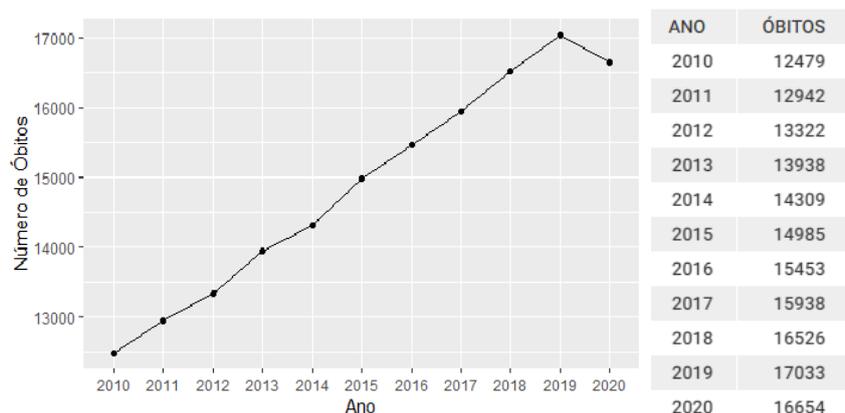
Estudo realizado nos moldes de um delineamento transversal descritivo em pesquisa documental de fonte direta no

website do (DATASUS) de natureza qualitativa e quantitativa (Pereira et al., 2018; Gil, 2017; Toassi e Petri, 2021), no qual foram importados os dados fornecidos pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade associado a declarações de óbitos (SIM-DO) fornecidos pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS), sendo dispensado a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas (CEP). Os dados foram analisados utilizando a linguagem de programação R e o programa RStudio juntamente com o pacote “microdatasus”, no qual esses métodos são capazes de processar uma quantidade maior de dados em menos tempo do que outros softwares. Com a utilização deste pacote foram analisados todos os óbitos do Brasil de 2010 a 2020, com filtro para o CID 509. Os dados foram processados, tabulados e relacionados com a literatura de bancos de dados como Scielo, Pubmed, LILACS e Google Acadêmico, para as devidas análises, comparações e conclusões.

### 3. Resultados e Discussão

No que diz respeito ao quantitativo de óbitos, as informações coletadas revelaram que houve um aumento progressivo entre os anos de 2010 e 2020, com um pequeno decréscimo apenas de 2019 para 2020, a uma taxa de crescimento médio de 3.14% por ano (Figura 1).

**Figura 1** – Quantitativa de óbitos por neoplasia maligna de mama no Brasil.



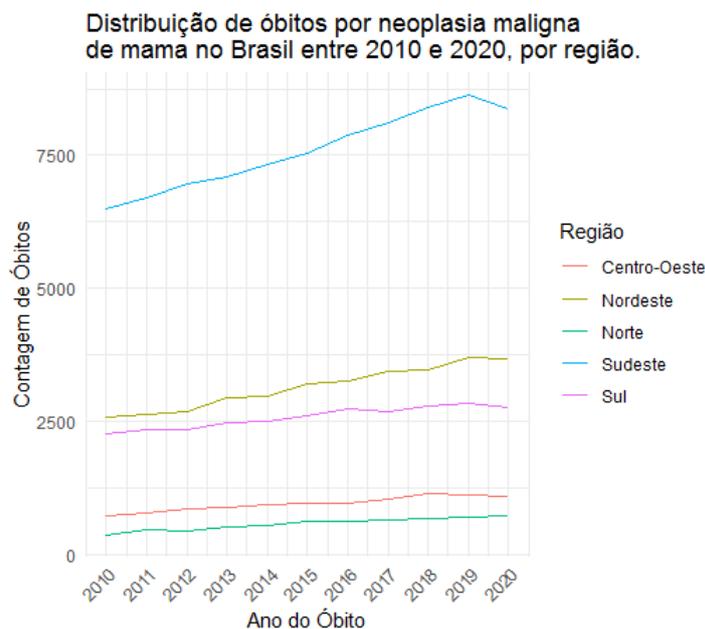
Fonte: Ministério da Saúde (2023).

Na Figura 1, pode-se observar que o valor médio neste intervalo foi de 15.739,91 falecimentos por ano, com o maior pico registrado no ano de 2019 com 17.033 mortes, e o menor em número em 2010, porém já evidenciando resultados significativos.

O aumento verificado ocorre em virtude da maior exposição das pessoas a fatores de riscos oriundos do processo de urbanização e de modificação no estilo de vida, acentuado pelo envelhecimento populacional que ocorreu no Brasil de forma intensa (Migowski, 2018). É notável o constante crescimento dos números de óbitos até o ano de 2019, porém no ano de 2020 podemos perceber um declínio de 2.2%, o que pode ser justificado pelo início da pandemia de COVID-19, uma possível hipótese é que o falecimento tenha ocorrido em decorrência da combinação do SARS-CoV-2 com a condição pré-existente de câncer de mama, sugerindo que o registro de óbito tenha sido atribuído ao COVID-19.

Juntamente, foi analisado essa progressão anual comparando as parcelas de cada região do Brasil (Figura 2).

**Figura 2** - Óbitos por neoplasia de mama por região.



Fonte: Ministério da Saúde (2023).

Na Figura 2, constatou-se que a maior concentração de acometimento dos óbitos ocorreu no Sudeste, fato evidenciado, pois apresenta aproximadamente 83.527 óbitos, representando 51,06% de todas as ocorrências, equivalente a 2,4 vezes o número de mortes que o segundo colocado, Nordeste. Já a região com o menor número foi o Norte com 3,91% dos óbitos registrados em todo o país.

Em agosto de 2023, o Brasil possuía 6.588 mamógrafos, dos quais 6.334 estavam em operação. A maior concentração desses equipamentos é registrada nas regiões Sudeste e Nordeste, as quais são também as mais povoadas do país. A região Norte tem a menor quantidade de mamógrafos em utilização, com 419 equipamentos, enquanto a região Sudeste lidera com 2.874 mamógrafos, seguida pelo Nordeste com 1.470. A região Sul conta com 981 e o Centro-Oeste possui 590 mamógrafos em operação (Inca, 2023).

É válido ressaltar que existe uma possível relação entre a quantidade de mamógrafos disponíveis e o número de óbitos relacionados ao câncer de mama. Esses equipamentos têm um impacto direto na detecção precoce da doença. Em regiões onde há maior disponibilidade de mamógrafos, como no Sudeste, é plausível considerar que o acesso aos exames de mamografia seja mais amplo, resultando em uma maior taxa de detecção de casos de câncer de mama em estágio inicial. No entanto, essa situação também pode levar a um aumento nas taxas de mortalidade, devido ao maior número de casos diagnosticados.

Por outro lado, na região Norte, com menos mamógrafos disponíveis, é possível que haja uma detecção mais tardia de casos de câncer de mama. Isso pode levar a um menor número de mortes, uma vez que os casos podem ser detectados em estágios mais avançados, quando são mais graves. No entanto, também é possível que haja menos casos detectados devido à escassez de exames de mamografia disponíveis.

Complementando a análise, foi possível verificar as principais cidades de ocorrência dos óbitos em todo o Brasil (Tabela 1).

**Tabela 1** - Óbitos em algumas capitais de Estado, no Brasil.

Cidade	Óbitos	%
São Paulo	13.942	31,89%
Rio de Janeiro	10.733	24,55%
Salvador	3.088	7,06%
Belo Horizonte	3.010	6,89%
Fortaleza	2.568	5,87%
Porto Alegre	2.324	5,32%
Brasília	2.264	5,18%
Recife	2.175	4,98%
Curitiba	2.075	4,75%
Goiânia	1.535	3,51%
Total	43.714	100%

Fonte: Ministério da Saúde (2023).

A análise dos dados revelou que durante os anos de 2010 a 2020 houve um total de 14.036.080 mortes, independentemente de causa e sexo. Destas, 163.579 (1,16%) foram em decorrência do câncer de mama, sendo a maioria ocorrida em indivíduos do sexo feminino (161.768 - 98,9%) e uma menor relevância na população masculina. Relacionando esse número com o total de óbitos de mulheres, vimos que o câncer de mama representa 2.64% dos óbitos nesta população, expressando uma causa significativa (Tabela 2).

**Tabela 2** - Óbitos em geral em relação aos causados por câncer de mama.

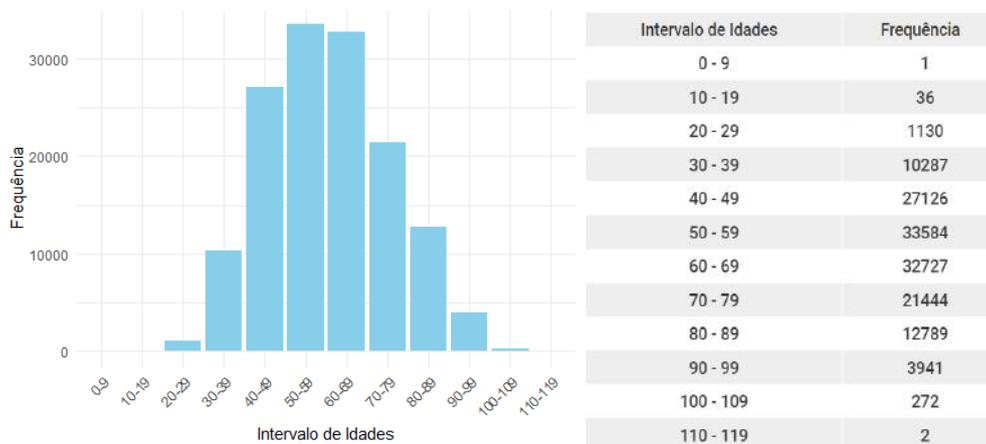
	Óbitos independente de causa	Óbitos por câncer de mama	Razão de óbitos por câncer de mama (%)
<b>Mulheres</b>	6.129.518	161.768	98,89%
<b>Homens</b>	7.899.992	1.799	1,10%
<b>Não especificado</b>	6.570	12	0,01%
<b>Total</b>	14.036.080	163.579	

Fonte: Ministério da Saúde (2023).

Esse câncer é a primeira causa de morte entre as mulheres, no entanto é o segundo tipo de câncer mais comum nessa população, seguindo atrás apenas do câncer de pele não melanoma (Inca, 2022).

De acordo com a distribuição dos óbitos por faixa etária, obtivemos dados com mortes entre 1 e 115 anos de idade, porém a faixa etária com a maior concentração destas foi entre 50 e 59 anos, seguida pelo grupo de 60 a 69 anos. O grupo de 70 a 79 anos e de 40 a 49 anos apresentaram valores próximos um do outro, também sendo expressivos. A partir desses dados, a média das idades de óbito foi de 61,6 anos, e 95% dos desfechos ocorreram até os 88 anos (Figura 3).

**Figura 3 – Óbitos por faixa etária.**



Fonte: Ministério da Saúde (2023).

Verifica-se por meio da Figura 3 que grupo de crianças e adolescentes com menos de 19 anos apresentaram prevalência expressivamente menos relevante em comparação com as demais faixas etárias.

Os dados obtidos nesse estudo referente à faixa etária de maior prevalência corroboram com a população alvo de rastreamento do câncer de mama preconizado pelas Diretrizes de Detecção Precoce do Câncer de Mama do Ministério da Saúde, em que o rastreamento deve ser feito em mulheres entre 50 e 69 anos sem sinais e sintomas por meio do exame de mamografia bilateral uma vez a cada dois anos, a fim de identificar as mulheres com alterações sugestivas e encaminhá-las para investigação diagnóstica (Inca, 2022).

O rastreamento monográfico nessa faixa etária permite uma redução da mortalidade superior a 30%, possuindo ótimo custo-benefício ao comparar com outras faixas etárias. No entanto, entre as diferentes regiões possuem início tardio e com falta de cobertura populacional (Meira, 2015).

Além disso, faz parte dessas Diretrizes o diagnóstico precoce, focado em mulheres com sinais e sintomas iniciais da doença, identificando-as em estágios menos graves, garantindo um melhor prognóstico. Dentre os sintomas, podemos citar nódulos mamários em mulheres com mais de 50 anos, descarga papilar sanguinolenta, linfadenopatia axilar, retração na pele da mama, entre outros que devem ser de conhecimento dos profissionais de saúde para identificá-los e educar suas pacientes a suspeitar diante das alterações citadas. Dessa forma, com o seguimento assíduo desses protocolos a mortalidade por câncer de mama poderá diminuir a cada ano.

Considerando a raça/etnia dos indivíduos desta análise, a maioria das mortes ocorreu em indivíduos de raça branca, correspondendo a 59,31 % do total, sendo expressivamente maior que o somatório das demais. O segundo maior número foi na população parda, seguida do grupo de raça preta. A raça indígena tem o menor número absoluto de mortes abaixo da amarela (Tabela 3).

**Tabela 3 – Óbitos por etnia.**

<b>Etnia</b>	<b>Número de óbitos</b>	<b>Participação de óbitos por câncer de mama (%)</b>
<b>Branca</b>	97.018	59,31%
<b>Parda</b>	46.805	28,61%
<b>Preta</b>	12.392	7,58%
<b>Não informado</b>	6.282	3,84%
<b>Amarela</b>	941	0,58%
<b>Indígena</b>	141	0,09%
<b>Total</b>	163.579	100,00%

Fonte: Ministério da Saúde (2023).

A predominância de óbitos entre indivíduos de raça branca, em proporção substancialmente superior aos demais grupos étnico-raciais investigados, sugere uma possível associação entre a raça branca e um aumento no risco de mortalidade, em comparação com outras raças/etnias abordadas neste estudo. Este fenômeno pode ser influenciado por diferentes variáveis, como disparidades no acesso aos serviços de saúde, exposição diferenciada a fatores de risco específicos, desigualdades socioeconômicas, genéticas e condições ambientais desfavoráveis.

Sobre o nível de escolaridade, a distribuição dos desfechos fatais pelo câncer de mama não seguiu uma linearidade com os anos de estudo, sendo que a maior parte ocorreu no grupo de indivíduos que possuíam ente 8 a 11 anos de estudo, representando 21,73% do total, seguido pelo grupo de 1 a 3 anos (20,31%). Por outro lado, os indivíduos com nenhuma escolaridade foram os que tiveram a menor concentração do desfecho (7,96%), seguidos pelo grupo de 12 anos ou mais de estudo (12,46%) (Tabela 4).

**Tabela 4 – Óbitos conforme a escolaridade.**

<b>Anos de escolaridade</b>	<b>Número de óbitos</b>	<b>%</b>
<b>8 a 11 anos</b>	35.543	21,73%
<b>1 a 3 anos</b>	33.222	20,31%
<b>4 a 7 anos</b>	31.818	19,45%
<b>12 anos ou mais</b>	20.378	12,46%
<b>Nenhuma</b>	13.024	7,96%
<b>Não informado</b>	29.594	18,09%
<b>Total</b>	163.579	100,00%

Fonte: Ministério da Saúde (2023).

Esses resultados destacam a importância de uma abordagem abrangente ao estudar os determinantes de saúde e sugerem que intervenções direcionadas apenas para melhorar o nível educacional podem não ser suficientes para reduzir as disparidades nos desfechos de saúde relacionados ao câncer de mama.

É possível que o nível educacional mais alto, 12 anos ou mais aumente a probabilidade de uma mulher tomar decisões mais informadas sobre sua saúde. O conhecimento adquirido possibilita uma compreensão mais profunda do processo saúde-doença, influenciando positivamente as escolhas de comportamento que contribuem para a promoção da saúde.

Ainda, foi analisado os dados de acordo com o estado civil, em que os indivíduos casados compreenderam a maior fração dos falecimentos pela neoplasia de mama, representando 37,37%, seguidos pelo grupo de solteiros e viúvos com pouca diferença entre eles (Tabela 5).

**Tabela 5** – Óbitos conforme o estado civil.

Estado civil	Número de óbitos	%
<b>Casado</b>	61.132	37,37%
<b>Solteiro</b>	38.928	23,80%
<b>Viúvo</b>	36.613	22,38%
<b>Separado judicialmente</b>	14.016	8,57%
<b>União consensual</b>	3.991	2,44%
<b>Não informado</b>	8.899	5,44%
<b>Total</b>	163.579	100,00%

Fonte: Ministério da Saúde (2023).

O estado civil exibiu uma associação estatisticamente significativa com a taxa de mortalidade, mulheres sem parceiro foram identificadas como possuindo efeito protetor sobre o câncer de mama. Uma possível hipótese, é atribuída a presença de estigmas sociais e preconceitos provenientes dos parceiros, assim como a prevalência da cultura de submissão da mulher em relação ao homem na região Nordeste.

E por último foi analisado o local de ocorrência do óbito do paciente. No qual o ambiente hospitalar representa a maioria dos casos com 83% das ocorrências, seguido pelo domicílio com 12,92% e posteriormente por outro estabelecimento de saúde com 3,13% dos óbitos registrados (Tabela 6).

**Tabela 6** – Óbitos por local de ocorrência.

Local de ocorrência	Número de óbitos	%
<b>Hospital</b>	135.766	83,00%
<b>Domicílio</b>	21.131	12,92%
<b>Outro estabelecimento de saúde</b>	5.128	3,13%
<b>Outros</b>	1.345	0,82%
<b>Via pública</b>	169	0,10%
<b>Não informado</b>	40	0,02%
<b>Total</b>	163.579	100,00%

Fonte: Ministério da Saúde (2023).

Ademais, partindo dos óbitos que ocorreram dentro dos hospitais foi correlacionado com a realização de cirurgia, no qual 3.617 pacientes hospitalizados morreram durante o procedimento, correspondendo a 2% dos óbitos hospitalares. Porém, durante a análise de dados é fato que 150.907 declarações de óbitos não tiveram esse campo preenchido, evidenciando uma lacuna significativa nas informações disponíveis.

Nesse sentido, analisando os óbitos que ocorreram durante o procedimento cirúrgico que representa 2% do total de mortes, sugere a necessidade de medidas para minimizar complicações e riscos associados à cirurgia e a intensificação de protocolos de segurança cirúrgica.

#### 4. Conclusão

A análise desse estudo evidenciou o aumento progressivo do número de óbitos ao longo do período de 2010 a 2020, com um leve decréscimo no ano de 2020, altas taxas de mortalidade nas regiões mais densamente povoadas e acometendo principalmente a população feminina. Além disso, houve uma associação entre etnia e nível educacional com a taxa de mortalidade, sugerindo a presença de desigualdades socioeconômicas que influenciam os desfechos de saúde relacionados ao câncer de mama.

Fundamentando-se neste trabalho podemos estabelecer um perfil de risco dos pacientes com evolução fatal que é representado pelo sexo feminino, branca, casada, 61 anos, residente na cidade de São Paulo, com escolaridade entre 8 e 11 anos e hospitalizada. Nesse sentido, urge maior efetividade do rastreamento mamográfico e da cobertura nacional, enfatizando o diagnóstico precoce, a fim de garantir o melhor prognóstico.

Os dados expostos permitem a atualização do cenário do câncer de mama no Brasil direcionando a atenção dos profissionais e dos gestores em saúde, a fim de auxiliar a elaboração de estratégias preventivas e políticas públicas, com objetivo de reduzir a taxa de mortalidade associada a essa patologia.

É importante frisar a dificuldade de correlacionar alguns parâmetros devido à falta de preenchimento de campos específicos nas declarações de óbitos disponibilizadas pelo DATASUS. Por fim, devido a relevância desta temática é fundamental a realização de novos estudos que possam abordar a correlação entre o perfil epidemiológico brasileiro e de outras nacionalidades, a fim de aprimorar o conhecimento dos fatores de risco para o câncer de mama.

#### Referências

- American Cancer Society. (2021). *Types of breast cancer*. <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/about/types-of-breast-cancer/invasive-breast-cancer.html>.
- Bernardes, N. B., de Sá, A. C. F., de Souza Facioli, L., Ferreira, M. L., de Sá, O. R., & de Moura Costa, R. (2019). Câncer de mama x diagnóstico/breast cancer x diagnosis. ID on line. *Revista de psicologia*, 13(44), 877-85.
- Binotto, M., & Schwartzmann, G. (2020). Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Pacientes com Câncer de Mama: Revisão Integrativa da Literatura. *Revista Brasileira De Cancerologia*, 66(1), e-06405. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.405>
- Cerqueira, I. C., da Silva, N. G. & de Oliveira, E. L. C. (2021). Perfil Epidemiológico de Câncer de Mama Feminina na Região Norte no Ano de 2020. *Facit Business and Technology Journal*, 1(27). <https://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1038>.
- DeSantis, C.E., Ma, J., Gaudet, M.M., Newman, L.A., Miller, K.D., Goding Sauer, A., Jemal, A. & Siegel, R.L. (2019), Breast cancer statistics, 2019. *CA A Cancer J Clin*, 69: 438-451. <https://doi.org/10.3322/caac.21583>
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar projetos de pesquisa*. (6ed.) Atlas.
- Instituto Nacional de Câncer. (2022). *Conceito e magnitude*: Definição do câncer de mama e dados de incidência e mortalidade no Brasil. <https://www.inca.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude>.
- Instituto Nacional de Câncer. (2022). *Deteção precoce*. <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/acoes/deteccao-precoce>.
- Instituto Nacional de Câncer. (2017). *Diretrizes para a deteção precoce do câncer de mama no Brasil – Rio de Janeiro*. <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/sumario-diretrizes-deteccao-precoce-mama-2017.pdf>.
- Instituto Nacional de Câncer. (2023). *Número de mamógrafos no Brasil e no SUS*. [https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/numero-de-mamografos-no-brasil-e-no-sus#:~:text=Em%20agosto%20de%202023%2C%20o,do%20pa%C3%ADs%20\(Tabela%201\)](https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/numero-de-mamografos-no-brasil-e-no-sus#:~:text=Em%20agosto%20de%202023%2C%20o,do%20pa%C3%ADs%20(Tabela%201)).
- International Agency for Research on Cancer. (2020). *Cancer today*. Lyon: World Health Organization. <https://gco.iarc.fr/today/home>.

Luz, F. A. C. D. (2022). *Análise do grau histológico e marcadores imunohistoquímicos para a identificação de pacientes com câncer de mama luminal de alto risco*. Tese (Doutorado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. DOI <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.te.2022.272>.

Meira, K. C., Guimarães, R. M., Santos, J. D., & Cabrelli, R. (2015). Análise de efeito idade-período-coorte na mortalidade por câncer de mama no Brasil e regiões. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 37, 402-8.

Ministério da Saúde. (2023). *Mortalidade Geral – TabNet*. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>

Migowski, A., Silva, G. A., Dias, M. B. K., Diz, M. D. P. E., Sant’Ana, D. R., & Nadanovsky, P. (2018). Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II-Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Cadernos de Saúde Pública*, 34, e00074817. ISSN 1678-4464. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00074817>.

Pelanda, E. G. (2020). Análise de aspectos sociodemográficos, imunohistoquímicos e histológicos do câncer de mama. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão. <http://hdl.handle.net/123456789/5201>.

Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM.

Rabelo, W., Silva, A., Braga, V., Graciano, I., & Coutinho, M. (2020). Neoplasia maligna da mama com possível metástase pleural: um relato de caso. *Equipe editorial*, 22. <https://ceremgoias.org.br/dados/revista/num002/revista-cerem-go-portugues-02.pdf>.

Rodrigues, F. O. S., Cruz, M. de C., Amaral, B. R. do, Felicíssimo, L. D. L., Teodoro, L. C., Pereira, M. D., Felicíssimo, F. D. L., Dias, B. B., Caixeta, A. C. M., Oliveira, T. V. G. de, Rabelo, A. L., Sampaio, V. M. S., Paula, J. R. de, Sampaio, M. X. C., Silva, L. M., Santos, L. C. H. dos, & Valadares, P. M. (2021). Epidemiology of breast cancer mortality in Brazil between 2009 and 2019 and the influence of socioeconomic and demographic aspects. *Research, Society and Development*, 10(13), e296101321314. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21314>.

Saldanha, R. D. F., Bastos, R. R., & Barcellos, C. (2019). Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). *Cadernos de Saúde Pública*, 35, e00032419.

Santos, M. T. C. (2022). *Atuação fisioterapêutica no pós-operatório de câncer de mama: promoção de qualidade de vida*. <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/23444/2/MARIA%20TALITA%20CORREIA%20SANTOS.pdf>.

Sartori, A. C. N., & Basso, C. S. (2019). Câncer de mama: uma breve revisão de literatura<sup>1</sup>. *Perspectiva, Erechim*, 43, 161.

Sociedade Brasileira de Mastologia. (2023). *Sociedades brasileiras recomendam mamografia a partir dos 40 anos*. <https://www.sbmastologia.com.br/sociedades-medicas-brasileiras-recomendam-mamografia-anual-a-partir-dos-40-anos>.

Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2ed.). Editora da UFRGS.