



UFSC

Artigo original

## Caracterização da mortalidade por neoplasia mamária em mulheres em idade fértil

Characterization of mortality due to breast cancer in women of childbearing age

Isaac Newton Machado Bezerra<sup>I\*</sup>, Thayná Menezes Santos<sup>II</sup>,  
Ana Lúcia Andrade da Silva<sup>II</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Caracterizar a tendência, distribuição e ocorrência da mortalidade por câncer de mama em mulheres em idade fértil de 15 a 49 anos no Brasil, no período de 2005 a 2019. **Métodos:** Estudo de séries temporais, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, incluindo todos os óbitos registrados por neoplasia maligna de mama no sexo feminino com idade entre 15 e 49 anos de 2005 a 2019 no Brasil. **Resultados:** Entre 2005 e 2019 foram registrados 50.131 óbitos por câncer de mama em mulheres com entre 15 e 49 anos. As taxas de mortalidade apresentaram crescimento em todas as regiões do país, sendo maior no Sudeste e Sul. À tendência temporal da mortalidade por câncer de mama, foi crescente e estatisticamente significante ( $p < 0,001$ ) em todas as regiões e no país. A proporção de óbitos de mulheres em idade fértil na mortalidade geral e específica por neoplasias seguiu a tendência de aumento apresentada pela taxa de mortalidade, em todas as regiões. O perfil da mortalidade identificou que a maioria dos óbitos ocorreram entre mulheres com 40 e 49 (69,5%), com escolaridade entre 8 e 11 anos de estudo (27,9%) de raça/cor branca (52,9%). **Conclusão:** O estudo mostrou que o câncer de mama é um importante problema de saúde pública no Brasil. A doença apresentou aumento expressivo em todas as regiões do país durante os anos estudados, demonstrando a necessidade crescente de se investir em medidas eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento capazes de amenizar esses números.

**Palavras-chave:** Mortalidade; Neoplasias da mama; Epidemiologia descritiva; Estudos de séries temporais

### ABSTRACT

**Objective:** To characterize the trend, distribution and occurrence of breast cancer mortality in women of childbearing age from 15 to 49 years old in Brazil, from 2005 to 2019. **Methods:** Study of time series, using data from the Information System on Mortality, including all deaths recorded from malignant breast cancer in females aged between 15 and 49 years from 2005 to 2019 in

<sup>I</sup> Instituto de Pesquisa Aggeu Magalhães, Recife, PE, Brasil

<sup>II</sup> Universidade Federal de Pernambuco , Recife, PE, Brasil

\*Autor correspondente:

Isaac Newton Machado Bezerra  
Bacharel em Saúde Coletiva  
isaac.ufrn30@gmail.com

Endereço para correspondência:  
Av. Prof. Moraes Rego, s/n Cidade  
Universitária, Recife, PE, Brasil  
CEP: 50740-465

Como citar esse artigo:

Bezerra INM, Santos TM, Silva ALA. Caracterização da mortalidade por neoplasia mamária em mulheres em idade fértil. Revista Saúde (Santa Maria). [Internet] 2025; 51, e74197. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaudae/article/view/74197>. DOI: <https://doi.org/10.5902/2236583474197>. Acesso em XX/XX/XXXX

Brazil. **Results:** Between 2005 and 2019, 50,131 deaths from breast cancer were recorded in women aged between 15 and 49 years. Mortality rates increased in all regions of the country, being higher in the Southeast and South. The temporal trend of mortality from breast cancer was increasing and statistically significant ( $p < 0.001$ ) in all regions and in the country. The proportion of deaths of women of childbearing age in general and specific mortality from neoplasms followed the upward trend shown by the mortality rate in all regions. The mortality profile identified that most deaths occurred among women aged between 40 and 49 (69.5%), with schooling between 8 and 11 years of schooling (27.9%) of white race/color (52.9%). **Conclusion:** The study showed that breast cancer is an important public health problem in Brazil. The disease showed a significant increase in all regions of the country during the studied years, demonstrating the growing need to invest in effective prevention, diagnosis and treatment measures capable of mitigating these numbers.

**Keywords:** Mortality; Breast neoplasms; Epidemiology descriptive; Time series studies

## INTRODUÇÃO

O câncer de mama é reconhecido como um problema de saúde pública, sua incidência é a maior entre as neoplasias malignas em mulheres na maior parte dos países pelo mundo. Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA) no triênio 2023-2025 são esperados aproximadamente 74 mil novos casos da doença, considerando os números de óbitos dos últimos anos, o risco seria de 16,47 mortes por 100 mil mulheres, um número elevado para uma doença que apresenta tratamento eficaz quando identificado de forma oportuna<sup>1</sup>.

No Brasil, as neoplasias são a segunda principal causa de óbitos em mulheres, atingindo 420 mil casos por ano no biênio 2018-2019, desse total 17.763 e 18.296 casos, respectivamente, foram de câncer de mama, evidenciando a problemática de saúde pública que representa<sup>2</sup>.

Alguns fatores têm sido associados a maiores taxas de incidência e mortalidade por esse tipo de neoplasia, tais como: o envelhecimento populacional, a diminuição da taxa de fecundidade, o uso de contraceptivo oral, a gravidez tardia e mudanças no estilo de vida como consumo de álcool, tabagismo, elevado consumo de carnes e gorduras dos tipos saturada e trans<sup>3</sup>. Entretanto, o maior impacto na morbimortalidade está relacionado à mudança no perfil reprodutivo<sup>4</sup>.

O desfecho do tratamento da neoplasia mamária é diretamente influenciado pelo rastreamento e diagnóstico precoce da doença, sendo considerada ideal a detecção antes da apresentação dos sinais e sintomas, garantindo assim melhor prognóstico e maior possibilidade de cura<sup>5</sup>. Estima-se que no Brasil o tempo decorrido entre o início dos sintomas e o diagnóstico da doença leva em média de 7 a 8 meses<sup>6</sup>. Segundo diretrizes do Ministério da saúde (MS) o diagnóstico precoce é a detecção da doença em seu estado inicial, considerando sua história natural, não sendo superior a 3 meses de seu início<sup>7</sup>.



O acesso ao diagnóstico tem se mostrado desigual no Brasil. Estudos mostram que mulheres que apresentam baixa renda e baixa escolaridade apresentam diagnósticos tardios quando comparadas às que possuem níveis superiores de renda e escolaridade<sup>8</sup>. Outro fator que dificulta o rastreamento oportuno é a técnica utilizada. Apesar da mamografia ser o principal método, não é o melhor em mulheres com menos de 40 anos, mamas densas e pequenos tumores<sup>9</sup>. A mamografia digital com contraste apesar de oferecer um diagnóstico mais preciso, apresenta riscos devido aos altos níveis de radiação, além de apresentar custo elevado em comparação com a tradicional<sup>10</sup>.

Outrossim, diz respeito a realização das mamografias de rastreio. O exame é realizado em mulheres sem nenhuma queixa, mas o realizam como forma de rotina para averiguar se existe alguma alteração na mama<sup>11</sup>, porém, esse tipo de exame conta com um número elevado de falsos positivos e falsos negativos, dificultando o processo de rastreamento da patologia<sup>12</sup>.

Considerando-se a magnitude e impactos da neoplasia maligna da mama na saúde das mulheres, esse estudo se propôs a caracterizar a tendência, distribuição e ocorrência da mortalidade por câncer de mama em mulheres em idade fértil de 15 a 49 anos no Brasil, no período de 2005 a 2019.

## MÉTODOS

Realizou-se um estudo transversal ecológico de séries temporais, utilizando dados secundários do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde. Incluindo-se todos os óbitos registrados por neoplasia maligna de mama (categoria CID-10 C50), no sexo feminino com idade entre 15 e 49 anos no período entre 2005 e 2019 no Brasil.

Para análise da tendência temporal, foram calculadas as taxas de mortalidade, por região, através do quociente entre o número de óbitos registrados pela neoplasia e o número de mulheres entre 15 e 49 anos de idade, por local e ano, por 100.000. Para o desenvolvimento do modelo de regressão linear considerou-se a taxa de mortalidade a variável dependente (Y) e os anos, a variável independente (X). Todas as decisões foram tomadas considerando o nível de significância estatística de 5,0%.

A distribuição espacial foi analisada considerando a taxa média de mortalidade por câncer de mama em mulheres com idade entre 15 a 49 anos, nos quinquênios: 2005 a 2009; 2010 a 2014; e 2015 a 2021, segundo regiões do país.

Analisou-se proporção média dos óbitos por câncer de mama em relação aos óbitos por neoplasias e à mortalidade geral, segundo regiões do país, a partir da razão entre o número de óbitos por câncer de mama e o total de óbitos por câncer entre mulheres com 15 a 49 anos de idade, por local e quinquênios, por 100.



O perfil epidemiológico dos óbitos foi analisado utilizando-se as variáveis: escolaridade, faixa etária e raça/cor, apresentando a proporção entre os anos incluídos no estudo.

Análise do comportamento da taxa de mortalidade, entre o primeiro e o último ano do estudo, foi realizado a partir do calculado do Coeficiente de Variação Proporcional (CVP), através da equação:  $CVP = [((\text{indicador no último ano}/\text{indicador no primeiro ano}) - 1) \times 100]$ .

Os dados foram processados e analisados utilizando o *Softwares Microsoft Excel, TabWin e R* e apresentados no formato de tabelas e gráficos e mapas.

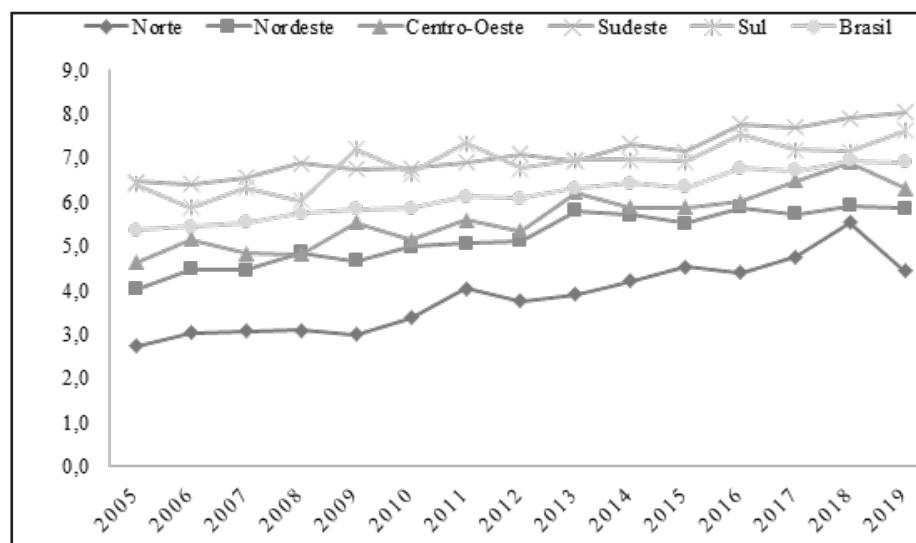
Optou-se pela exclusão de mulheres em idade fértil entre 10 e 14 anos pela baixa mortalidade e incidência da doença nessa faixa etária, bem como inexistência de qualquer indicação de rastreamento nessa população específica.

A pesquisa utilizou exclusivamente dados secundários de domínio público do Ministério da Saúde, não sendo, portanto, necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos, de acordo com a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

## RESULTADOS

Entre 2005 e 2019 foram registrados 50.131 óbitos por câncer de mama, entre as mulheres com 15 e 49 anos. De modo geral, as taxas de mortalidade apresentaram crescimento em todas as regiões do país, sendo maior no Sudeste e Sul (Figura 1).

Figura 1 – Evolução temporal das taxas de mortalidade por câncer de mama em mulheres em idade fértil entre 15 e 49 anos, no Brasil e suas regiões, entre 2005 e 2019. Vitória de Santo Antão/PE, Brasil, 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2022



Na tabela 1, verificou-se a variação média proporcional das taxas de mortalidade entre o primeiro e último quinquênio do período estudado, sendo maior, na região Norte (59%), mais que o dobro do crescimento identificado no país (20%). Enquanto no Sul e Sudeste identificou-se os menores crescimentos (14% e 16%, respectivamente).

No que se refere à tendência temporal da mortalidade por câncer de mama, observou-se tendência crescente estatisticamente significante ( $p < 0,001$ ) em todas as regiões e no país (tabela 1).

Tabela 1 – Taxa de mortalidade por quinquênio, Coeficiente de variação proporcional e tendência temporal da mortalidade de mulheres em idade fértil entre 25 e 49 anos por câncer de mama no Brasil e suas regiões por local de residência de 2005 a 2019. Vitoria de Santo Antão/PE, Brasil, 2022

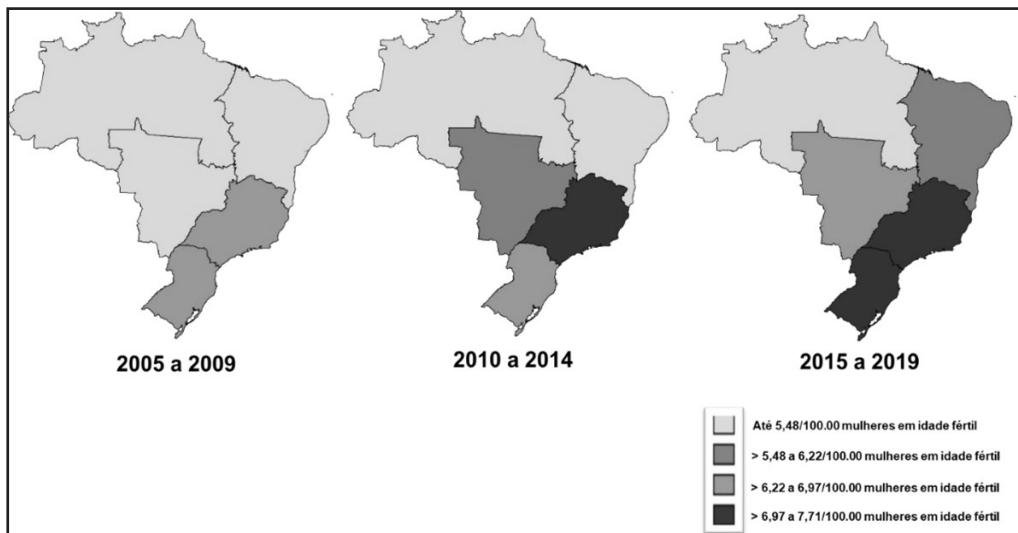
Região/ país	TAXA DE MORTALIDADE			CVP %	TENDÊNCIA DE 2005 A 2019					
	2005-2009	2010-2014	2015-2019		R2	B1	IC 95%	p	TENDÊNCIA	
Norte	2,98	3,86	4,74	59	0,86	0,17	0,13	0,21	< 0,001	Crescente
Nordeste	4,49	5,33	5,78	28	0,90	0,13	0,11	0,16	< 0,001	Crescente
Centro-Oeste	4,99	5,63	6,31	26	0,84	0,14	0,10	0,17	< 0,001	Crescente
Sudeste	6,61	7,00	7,71	16	0,91	0,11	0,09	0,13	< 0,001	Crescente
Sul	6,37	6,93	7,28	14	0,63	0,09	0,05	0,13	< 0,001	Crescente
Brasil	5,59	6,16	6,73	20	0,84	0,14	0,10	0,17	< 0,001	Crescente

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

A distribuição espacial da mortalidade entre mulheres com idade entre 15 e 49 anos evidenciou o expressivo crescimento das taxas no território brasileiro no Centro-oeste, Nordeste, Sul e Sudeste (Figura 2).

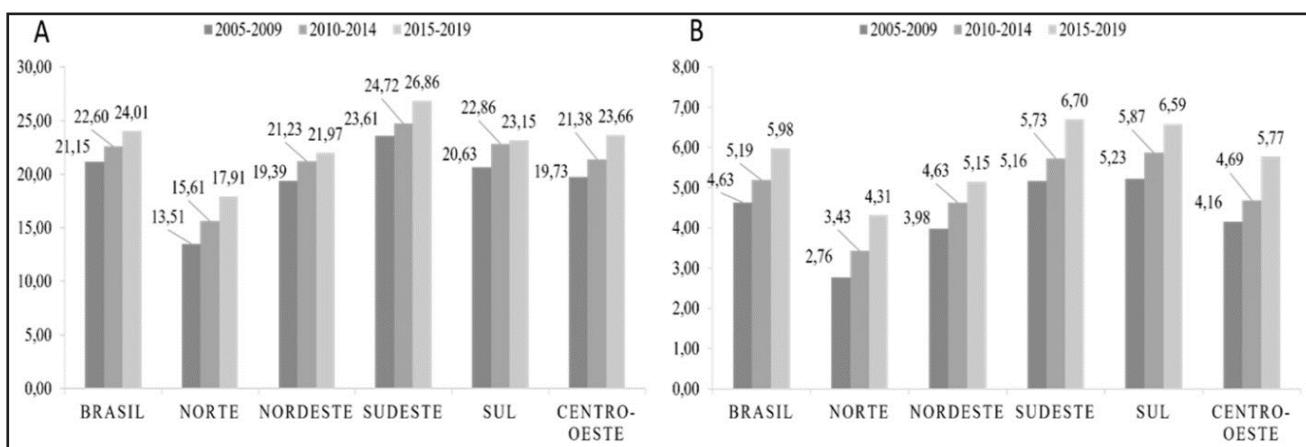
A proporção de óbitos de mulheres em idade fértil na mortalidade geral e específica por neoplasias seguiu a tendência de aumento apresentada pela taxa de mortalidade, em todas as regiões e quinquênios. Sudeste e Sul continuaram apresentando os maiores valores e o Norte os menores. Quando verificado a mortalidade proporcional entre as neoplasias, o quinquênio 2015-2019 apresentou o maior valor no Sudeste, onde a mortalidade por neoplasia maligna da mama representou mais de ¼ dos óbitos (Figura 3).

Figura 2 – Distribuição espacial das taxas de mortalidade por câncer de mama em mulheres em idade fértil, entre as regiões brasileiras, nos quinquênios do período entre 2005 e 2019. Vitória de Santo Antão/PE, Brasil, 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Figura 3 – Evolução da proporção dos óbitos por neoplasia mamária em mulheres em idade fértil na mortalidade por neoplasias (A) na mortalidade geral (B) no Brasil e suas regiões por quinquênio, de 2005 a 2019. Vitória de Santo Antão/PE, Brasil, 2022



Fonte: Dados da pesquisa, 2022

A análise do perfil da mortalidade identificou que a maioria dos óbitos ocorreram entre mulheres com 40 e 49 (69,5%), com escolaridade entre 8 e 11 anos de estudo (27,9%) de raça/cor branca (52,9%). A variável escolaridade apresentou elevado percentual de informação ignorada (20,7%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil entre 15 e 49 anos, por neoplasia mamária no Brasil de acordo com faixa etária, escolaridade e raça/cor de 2005 a 2019. Vitória de Santo Antão/PE, Brasil, 2022

	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
Variável	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Faixa etária</b>												
15 a 19	28	0,006	2	0,07	12	0,10	11	0,05	2	0,03	1	0,03
20 a 29	1.633	3,25	108	4,11	406	3,43	755	3,12	241	3,06	123	3,46
30 a 39	13.635	27,20	764	29,10	3.341	28,20	6.487	26,77	2.036	25,85	1.007	28,32
40 a 49	34.835	69,49	1.751	66,72	8.086	68,27	16.976	70,06	5.598	71,06	2.424	68,19
<b>Escolaridade</b>												
Nenhuma	1.336	2,66	101	3,85	672	5,68	354	1,46	117	1,49	92	2,59
1 a 3 anos	6.050	12,07	357	13,60	1.772	14,96	2.559	10,56	973	12,34	389	10,94
4 a 7 anos	10.365	20,68	606	23,09	2.248	18,98	4.944	20,41	1.844	23,41	723	20,34
8 a 11 anos	13.975	27,88	882	33,60	2.909	24,56	7.018	28,97	2.166	27,50	1.000	28,13
12 ou mais	7.999	15,96	449	17,10	1.358	11,46	4.217	17,40	1.350	17,14	625	17,58
Ignorado	10.406	20,75	230	8,76	2.886	24,36	5.137	21,20	1.427	18,12	726	20,42
<b>Raça/cor</b>												
Branca	26.561	52,99	664	25,30	3.214	27,13	14.221	58,69	6.822	86,61	1.640	46,13
Preta	3.986	7,95	124	4,72	1.028	8,68	2.281	9,41	312	3,95	241	6,78
Amarela	171	0,34	8	0,30	40	0,34	101	0,42	10	0,13	12	0,34
Parda	16.860	33,63	1.771	67,47	6.766	57,12	6.298	25,99	482	6,12	1.543	43,40
Indígena	56	0,11	15	0,57	17	0,14	12	0,06	7	0,09	5	0,14
Ignorado	2.497	4,98	43	1,64	780	6,59	1.316	5,43	244	3,10	114	3,21

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

## DISCUSSÃO

Ao analisar as taxas de mortalidade por neoplasia da mama pelas regiões do Brasil, os resultados encontrados mostram similaridade com o já evidenciado na literatura, onde as regiões sudeste e sul apresentam os maiores quantitativos de casos<sup>13</sup>. Outro dado evidenciado pela literatura é a tendência de crescimento no número de casos e óbitos por neoplasia da mama<sup>14</sup>.

Outro dado importante refere-se ao impacto dos óbitos por câncer de mama na mortalidade geral de mulheres em idade fértil, onde ela se apresenta como uma das principais causas evitáveis<sup>15</sup>. Dentre a mortalidade por neoplasias, a mamária, ocupa o principal posto



de algoz, sendo responsável por mais de 29% dos óbitos nas mulheres no país<sup>2</sup> e alcançando 24,01% dos óbitos por neoplasia no quinquênio 2015-2019<sup>3</sup>.

Quando comparado com os casos em mulheres acima dos 50 anos de idade, considerada faixa etária prioritária para o rastreamento, algumas similaridades foram encontradas tais como: aumento da incidência nos últimos anos, maior concentração de casos em mulheres de raça/cor branca e na região sudeste<sup>2</sup>.

O rastreamento do câncer de mama no Brasil é feito de forma oportuna, com a indicação da mamografia bienal para mulheres assintomáticas com idade entre 50 e 69 anos. Tal modelo acaba excluindo mulheres mais jovens, dificultando o diagnóstico precoce<sup>16</sup>. O autoexame da mama é a principal estratégia de educação em saúde difundida para que as mulheres realizem a avaliação da própria mama em busca de alterações morfológicas, porém, esse método não apresenta resultados significativos na redução da mortalidade por câncer de mama, mas se configura como uma importante estratégia de autoconhecimento que pode levar a mulher a identificar sinal de alerta para a surgimento da doença<sup>17</sup>.

Diante deste cenário o diagnóstico precoce se apresenta como um desafio quando se refere a mulheres jovens, apesar de primordial para a cura e a qualidade de vida, não existem políticas públicas voltadas para a rastreio efetivo na população mais jovem. Para além, evidências apontam a ineficiência dos métodos utilizados de rastreio nessa população, como a presença de risco pelo uso da radiação<sup>18</sup>.

O acometimento do câncer de mama em mulheres jovens traz outras preocupações e consequências, dentre elas estão: impactos negativos na qualidade de vida, como surgimento de depressão, transtornos de ansiedade e sensação de isolamento social e preocupação com a imagem, diminuição da libido e a possibilidade de menopausa e infertilidade prematura<sup>19</sup>.

Apesar do avanço da ciência nos últimos anos e a existência de tratamentos que podem auxiliar na manutenção da fertilidade de mulheres submetidas ao tratamento de neoplasias, um pequeno número de indivíduos tem acesso a tal tratamento<sup>20</sup>.

Embora a mortalidade por neoplasia da mama ter apresentado aumento no Brasil, em escala mundial a tendência tem sido de redução, contudo, a doença continua sendo a principal causa de mortes por neoplasias em mulheres jovens. Alguns fatores já são apontados como pontos chaves, dentre eles, a falta do rastreamento sistemático, diagnósticos tardios e terapias agressivas no tratamento que geram consequências futuras<sup>21</sup>.

O tratamento da neoplasia da mama segue as diretrizes da Política Nacional de Prevenção e Controle de Câncer, instituindo que o tratamento da doença seja realizado em estabelecimentos de saúde habilitados para tal finalidade como os Centros de Alta



Complexidade em Oncologia (Cacon) ou Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon)<sup>22</sup>. No Brasil, existem 288 estabelecimentos habilitados, ficando a cargo das secretarias municipais e estaduais organizar e realizar o encaminhamento dos pacientes para o tratamento<sup>23</sup>. Devido a quantidade reduzida de serviços existentes é comum que muitas mulheres necessitem viajar grandes distâncias para realização do tratamento e em alguns casos ocorra a mudança temporária de domicílio<sup>24</sup>.

Cabe salientar que o principal tratamento utilizado constitui um combinado de técnicas extremamente invasivas incluindo cirurgia, radioterapia e quimioterapia e seu sucesso está diretamente associado ao início do tratamento de forma oportuna, ou seja, no início da doença. Isso devido a capacidade de metástase apresentado pelas neoplasias dificultando o tratamento das células afetadas sem gerar danos às saudáveis<sup>25</sup>.

Estudos já avaliam a utilização de nanocarreadores no tratamento do câncer de mama, apesar de estarem em fases iniciais, os estudos apontaram resultados promissores em animais e *in vitro* com redução de danos por toxicidade e liberação do medicamento nas áreas afetadas, porém, ainda é necessária a realização de mais estudos para verificar a segurança e aplicabilidade do novo tratamento<sup>26,27</sup>.

Os dados da pesquisa apresentaram um perfil de adoecimento similar ao presente em outros levantamentos; maior incidência em mulheres brancas<sup>28</sup>, número de casos elevados em mulheres com 8 ou mais anos de estudo e nas mulheres em idade fértil, predominância na faixa etária entre 40 e 49 anos<sup>29</sup>.

A variável escolaridade apresentou o maior quantitativo de informação ignorada, revelando o não preenchimento ou preenchimento incorreto do campo, contudo um dado que pode ajudar a compreensão do número elevado de casos em mulher com maior escolaridade é o fato das regiões mais afetadas possuírem o maior nível de escolaridade de sua população residente<sup>30</sup>.

Ademais, cabe ressaltar que a utilização de dados secundários necessita de cautela em suas interpretações, tendo em vista que esses estão suscetíveis a erros de registro, para amenizar tais fatos sobre os resultados, o CID-10 e seus capítulos foram utilizados. Por fim, a relação causa-efeito não foi analisada já que se trata de um estudo transversal retrospectivo.

## **CONCLUSÃO**

O estudo mostrou que o câncer de mama é um importante problema de saúde pública no Brasil. A neoplasia da mama foi responsável por um número expressivo de morbidade e mortalidade em mulheres com idade entre 15 e 49 anos.

Quando se trata de mulheres jovens os números são ainda mais preocupantes, pois não existe estratégia eficaz de rastreamento e enfretamento da doença, sendo seu tratamento iniciado de forma tardia e tendo como consequência um prognóstico pior de cura e qualidade de vida durante e pós-tratamento.

As consequências advindas do adoecimento extrapolam o físico e acarretam grandes perdas para as mulheres desde os problemas psicológicos aos sociais e físicos, além da possibilidade de infertilidade gerada pelo tratamento agressivo e a falta de tratamentos alternativos voltados à preservação da fertilidade dessas mulheres.

Cabe destacar que no Brasil, a doença apresentou aumento expressivo em todas as regiões do país durante os anos estudados, demonstrando a necessidade crescente de se investir em medidas eficazes de prevenção, diagnóstico e tratamento capazes de amenizar esses números.

Ademais, são necessários que estudos sejam realizados para averiguar outros fatores como consequências diretas e indiretas do adoecimento, impactos da distribuição dos centros habilitados de tratamento, qualidade de vida pós neoplasia mamária e tratamentos alternativos menos agressivos e eficazes em comparação aos já existentes.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2022. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2023.pdf5>
2. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde (TABNET). <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>
3. Winters S, Martin C, Murphy D, Shokar NK. Breast Cancer Epidemiology, Prevention, and Screening. In: Progress in Molecular Biology and Translational Science [Internet]. Elsevier Inc.; 2017. p. 1-32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/bs.pmbts.2017.07.002>
4. Lacerda GF, Kelly SP, Bastos J, Castro C, Mayer A, Mariotto AB, et al. Breast cancer in Portugal: Temporal trends and age-specific incidence by geographic regions. *Cancer Epidemiol* [Internet]. 2018; 54:12-8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877782118300833>
5. dos-Santos-Silva I. Políticas de controle do câncer de mama no Brasil: quais são os próximos passos? *Cad Saude Publica* [Internet]. 2018; 21;34(6):1-4. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2018000600201&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000600201&lng=pt&tlng=pt)
6. Unger-Saldaña K. Challenges to the early diagnosis and treatment of breast cancer in developing countries. *World J Clin Oncol* [Internet]. 2014;5(3):465. Available from: <http://www.wjgnet.com/2218-4333/full/v5/i3/465.htm>

7. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação. Rio de Janeiro: INCA; 2019. Available from: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-deteccao-precoce-do-cancer-de-mama-no-brasil>
8. Carvalho JB, Paes NA. Socioeconomic inequalities in breast cancer mortality in microregions of the Brazilian Northeast. *Rev Bras Saúde Matern Infant [Internet]*. 2019 Jun;19(2):391–400. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-93042019000200008>
9. Onega T, Goldman LE, Walker RL, Miglioretti DL, Buist DS, Taplin S, et al. Facility Mammography Volume in Relation to Breast Cancer Screening Outcomes. *J Med Screen [Internet]*. 2016 Mar 11;23(1):31–7. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0969141315595254>
10. Lewis TC, Pizzitola VJ, Giurescu ME, Eversman WG, Lorans R, Robinson KA, et al. Contrast-enhanced Digital Mammography: A Single-Institution Experience of the First 208 Cases. *Breast J [Internet]*. 2017; 23(1):67–76. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/tbj.12681>
11. Batista GJ, Barros GG, Abreu RAF de, Mota JSP, Caetano IO, Santana GS, et al. Impacto da mamografia de rastreio na identificação de preditores do câncer de mama no Estado do Tocantins. *Research, Society and Development*. 2021 May 19;10(6):e3110615307. Available from: <https://www.rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15307>
12. McKinney SM, Sieniek M, Godbole V, Godwin J, Antropova N, Ashrafian H, et al. international evaluation of an AI system for breast cancer screening. *Nature [Internet]*. 2020 Jan 2;577(7788):89–94. Available from: <http://www.nature.com/articles/s41586-019-1799-6>
13. Couto MS de A, Guerra MR, Firme V de AC, Bustamante-Teixeira MT. Comportamento da mortalidade por câncer de mama nos municípios brasileiros e fatores associados. *Revista Panamericana de Salud Pública [Internet]*. 2017 Dec 5;41:1. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34584>
14. Zavala VA, Serrano-Gomez SJ, Dutil J, Fejerman L. Genetic Epidemiology of Breast Cancer in Latin America. *Genes [Internet]*. 2019 Feb 18;10(2):153. Available from: <http://www.mdpi.com/2073-4425/10/2/153>
15. Pitilin É de B, Sbardelotto T. Mortality in Women of Reproductive Age: A Comparative Study Between Two Periods / Mortalidade de Mulheres em Idade Reprodutiva: Estudo Comparativo Entre dois Períodos. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online [Internet]*. 2020 Feb 14;11(3):613–9. Available from: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6630>
16. Sala DCP, Okuno MFP, Taminato M, Castro CP, Louvison MCP, Tanaka OY. Breast cancer screening in Primary Health Care in Brazil: a systematic review. *Rev Bras Enferm. [Internet]* 2021;74(3):e20200995. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0995>.
17. O'Mahony M, Comber H, Fitzgerald T, Corrigan MA, Fitzgerald E, Grunfeld EA, et al. Interventions for raising breast cancer awareness in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]*. 2017 Feb 10;2017(2). Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD011396.pub2>

18. Desreux JAC. Breast cancer screening in young women. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. 2018 Nov 1;230:208–11. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0301211518302331>
19. Ljungman L, Ahlgren J, Petersson L-M, Flynn KE, Weinfurt K, Gorman JR, et al. Sexual dysfunction and reproductive concerns in young women with breast cancer: Type, prevalence, and predictors of problems. *Psycho-Oncology* [Internet]. 2018 Dec 1;27(12):2770–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pon.4886>
20. Oktay K, Harvey BE, Partridge AH, Quinn GP, Reinecke J, Taylor HS, et al. Fertility Preservation in Patients With Cancer: ASCO Clinical Practice Guideline Update. *Journal of Clinical Oncology* [Internet]. 2018 Jul 1;36(19):1994–2001. Available from: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2018.78.1914>
21. Selter J, Huang Y, Grossman Becht LC, Palmerola KL, Williams SZ, Forman E, et al. Use of fertility preservation services in female reproductive-aged cancer patients. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* [Internet]. 2019 Oct 1;221(4):328.e1–328.e16. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937819306672>
22. Ruggeri M, Pagan E, Bagnardi V, Bianco N, Gallerani E, Buser K, et al. Fertility concerns, preservation strategies and quality of life in young women with breast cancer: Baseline results from an ongoing prospective cohort study in selected European Centers. *The Breast* [Internet]. 2019 Oct 1;47:85–92. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0960977619305302>
23. Ministério da Saúde. Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União 2013; 17 mai.
24. Saldanha R de F, Xavier DR, Carnavalli K de M, Lerner K, Barcellos C. Estudo de análise de rede do fluxo de pacientes de câncer de mama no Brasil entre 2014 e 2016. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2019 Jul 22;35(7):e00090918. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2019000905001&tIng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000905001&tIng=pt)
25. Pourjavadi A, Amin SS, Hosseini SH. Delivery of Hydrophobic Anticancer Drugs by Hydrophobically Modified Alginate Based Magnetic Nanocarrier. *Industrial & Engineering Chemistry Research* [Internet]. 2018 Jan 24;57(3):822–32. Available from: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.iecr.7b04050>
26. Panda J, Satapathy BS, Mandal B, Sen R, Mukherjee B, Sarkar R, et al. Anticancer potential of docetaxel-loaded cobalt ferrite nanocarrier: an in vitro study on MCF-7 and MDA-MB-231 cell lines. *Journal of Microencapsulation* [Internet]. 2021 Jan 2;38(1):36–46. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02652048.2020.1842529>
27. Yu T, Li Y, Gu X, Li Q. Development of a Hyaluronic Acid-Based Nanocarrier Incorporating Doxorubicin and Cisplatin as a pH-Sensitive and CD44-Targeted Anti-Breast Cancer Drug Delivery System. *Frontiers in Pharmacology* [Internet]. 2020 Aug 28;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10>

28. Ribeiro M, Fortes VLF. Perfil de mulheres com câncer de mama nos anos de 2009 e 2019: análise comparativa. C&H [Internet]. 2021 Nov 1(2):80-95. Available from: <http://www.rechhc.com.br/index.php/rechhc/article/view/50>
29. Costa LDN, Sardinha AH de L, Verzaro PM, Lisbôa LLC, Batista RFL. Mortalidade por Câncer de Mama e Condições de Desenvolvimento Humano no Brasil. Revista Brasileira de Cancerologia [Internet]. 2019 Jul 3;65(1). Available from: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/50>
30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015. Available from: <https://ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=microdados>

## DECLARAÇÕES

### Contribuições dos autores

#### **Isaac Newton Machado Bezerra**

Graduado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN

<https://orcid.org/0000-0002-5860-6588> • isaac.ufrn30@gmail.com

Contribuições: Conceituação, Escrita – revisão e edição

#### **Thayná Menezes Santos**

Graduada em Nutrição pelo Centro Academico de Vitória- CAV/UFPE

<https://orcid.org/0000-0002-2920-2373> • saudeemfocoufrn@gmail.com

Contribuições: Conceituação, Escrita – revisão e edição

#### **Ana Lúcia Andrade da Silva**

Doutora em Saúde Pública pelo Instituto Aggeu Magalhães/FIOCRUZ-PE

<https://orcid.org/0000-0002-2502-7643> • lucia.andradesilva@ufpe.br

Contribuições: Conceituação, Escrita – revisão e edição

### Conflito de Interesse

Os autores declararam não haver conflito de interesses.

### Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

Dados de pesquisa e outros materiais podem ser obtidos entrando em contato com os autores.

### Direitos Autorais

Os autores dos artigos publicados pela Revista Saúde (Santa Maria) mantêm os direitos autorais de seus trabalhos e concedem à revista o direito de primeira publicação, sendo o trabalho simultaneamente licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição (CC BY-NC-ND 4.0), que permite o compartilhamento do trabalho com reconhecimento da autoria e publicação inicial nesta revista.



## Verificação de Plágio

A revista mantém a prática de submeter todos os documentos aprovados para publicação à verificação de plágio, utilizando ferramentas específicas, como Turnitin.

## Editor-chefe

Rosmari Horner

## Como citar este artigo

Bezerra INM, Santos TM, Silva ALA. Caracterização da mortalidade por neoplasia mamária em mulheres em idade fértil. Revista Saúde (Sta. Maria). [Internet] 2025; 51, e74197. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistasaudade/article/view/74197>. DOI: <https://doi.org/10.5902/22365834674179>. Acesso em XX/XX/XXXX

