

PREVALÊNCIA DO CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO CEARÁ NO PERÍODO DE 2019 A 2023

Laura Bianca Ferreira Lopes¹;

<http://lattes.cnpq.br/2588890549924045>

Andrielle Maria Lôbo Rodrigues²;

<https://orcid.org/0009-0007-3409-2168>

Any Kaylanne Duarte De Aquino³;

<http://lattes.cnpq.br/0383975598933002>

Bárbara Fernandes Melo⁴;

<http://lattes.cnpq.br/2060134782456116>

Damião Bruno de Medeiros⁵;

<http://lattes.cnpq.br/8795729254942016>

Denyd Renan Feitosa De Lima Saraiva⁶;

<https://orcid.org/0009-0006-8948-6888>

Emanuel de Sousa Lima Sampaio⁷;

<http://lattes.cnpq.br/1691194593732004>

Francisca Germana da Silva Sales⁸;

<https://orcid.org/0009-0003-9897-1728>

Givaldo De Alencar Lima Júnior⁹;

<http://lattes.cnpq.br/8793417176361856>

Iarny Silvestre De Alencar⁹;

<http://lattes.cnpq.br/1735294470246983>

Júlio César Silva^{*10};

<https://orcid.org/0000-0003-3602-3776>

Lavinia Maria Aquino Pereira¹¹;

<http://lattes.cnpq.br/2802311828273922>

Luís Pereira-de-Morais¹²;

<https://orcid.org/0000-0001-6659-2502>

Maria Gabriely de Lima Silva¹³;

<https://orcid.org/0000-0002-2835-2521>

Maria Hellena Garcia Novais¹⁴;

<https://orcid.org/0000-0001-9150-0139>

Paula Patrícia Marques Cordeiro¹⁵;

<https://orcid.org/0000-0001-9818-8117>

Olivia Caroline Maia de Moura¹⁶;

<https://orcid.org/0009-0000-0022-7684>

Raimundo Luiz Silva Pereira¹⁷;

<https://orcid.org/0000-0001-8205-7120>

Raul Felipe Oliveira Véras¹⁸;

<https://orcid.org/0009-0009-6218-1453>

Sarah Laís da Silva Rocha¹⁹;

<https://orcid.org/0000-0002-0346-0913>

Vinícius Bezerra De Freitas Pereira²⁰;

<http://lattes.cnpq.br/1452926939953353>

Volker Alencar Brito De Medeiros²¹.

<https://orcid.org/0009-0001-4217-0118>

RESUMO: O câncer de mama é um grave problema de saúde pública, com altas taxas de prevalência e mortalidade, especialmente na região Nordeste do Brasil. Este estudo buscou analisar as taxas de prevalência e mortalidade do câncer de mama no estado do Ceará entre 2019 e 2023. Além disso, o trabalho buscou comparar os dados do Ceará com a média nacional e com outros estados brasileiros, a fim de identificar possíveis lacunas e desafios regionais no enfrentamento do câncer de mama. A metodologia adotada consistiu em um estudo epidemiológico descritivo com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários provenientes de bases públicas, como o DATASUS e INCA. Os dados analisados demonstram um aumento no número de novos casos de câncer de mama no Ceará entre 2019 e 2023, com maior incidência em mulheres acima dos 40 anos e pico entre 50 e 59 anos. No entanto, a taxa de mortalidade no estado em 2023 foi inferior à média do Nordeste e do Brasil, sugerindo que, apesar do crescimento do número de casos, avanços no diagnóstico precoce e no tratamento podem estar contribuindo para a redução da letalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Câncer de Mama. Prevalência. Mortalidade.

PREVALENCE OF BREAST CANCER IN THE STATE OF CEARÁ FROM 2019 TO 2023

ABSTRACT: Breast cancer is a serious public health problem, with high prevalence and mortality rates, especially in the Northeast region of Brazil. This study sought to analyze the prevalence and mortality rates of breast cancer in the state of Ceará between 2019 and 2023. In addition, the work sought to compare data from Ceará with the national average and with other Brazilian states, in order to identify possible gaps and regional challenges in tackling breast cancer. The methodology adopted consisted of a descriptive epidemiological study with a quantitative approach, using secondary data from public databases, such as DATASUS and INCA. The data analyzed demonstrate an increase in the number of new cases of breast cancer in Ceará between 2019 and 2023, with a higher incidence in women over 40 years of age and a peak between 50 and 59 years of age. However, the mortality rate in the state in 2023 was lower than the average for the Northeast and Brazil, suggesting that, despite the increase in the number of cases, advances in early diagnosis and treatment may be contributing to the reduction in lethality.

KEY-WORDS: Breast Cancer. Prevalence. Mortality.

INTRODUÇÃO

A prevalência de câncer de mama representa um dos principais desafios de saúde pública, especialmente no contexto brasileiro, onde o número de casos vem crescendo nos últimos anos. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer de mama é o tipo de neoplasia mais prevalente entre as mulheres, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma, sendo responsável por elevados índices de morbidade e mortalidade no país (INCA, 2023; SIEGEL et al., 2021).

O câncer de mama é uma doença causada pela multiplicação descontrolada de células da mama, formando um tumor, o qual tem potencial de invadir outros órgãos, acarretando metástase, o que ocorre, principalmente, quando há um diagnóstico tardio da enfermidade. Dessa maneira, a maior parte dos casos, ao serem tratados de maneira adequada e em tempo oportuno, apresentam melhor prognóstico (INCA, 2022).

De acordo com o estudo “Panorama da atenção ao câncer de mama no Sistema Único de Saúde (SUS)”, entre 2015 e 2021, no estado do Ceará, mais da metade das mulheres que descobriram câncer de mama apresentam um diagnóstico tardio, o que ocorreu em 55% dos casos, com isso, o estado cearense ficou em 1º lugar no nordeste em relação aos diagnósticos tardios da doença. Nesse contexto, fica evidente a necessidade de realizar os diagnósticos desse câncer de maneira precoce, sobretudo no Ceará (ABRALE, 2024).

Entre 2019 e 2023, ocorreram transformações significativas no sistema de saúde devido à pandemia de COVID-19, que afetaram o diagnóstico e o acompanhamento de doenças crônicas, incluindo o câncer de mama. Estudos indicam que a pandemia resultou

em uma queda na realização de exames preventivos, como a mamografia, o que pode ter impacto nas taxas de incidência detectadas oficialmente e nas características clínicas dos casos diagnosticados (FURLAN; GOMES, 2023). Esse fator torna ainda mais relevante a análise do período mencionado, uma vez que as mudanças no cenário de saúde global afetaram diretamente o diagnóstico e o tratamento de pacientes oncológicos em várias regiões do Brasil, inclusive no Ceará.

Além disso, o estudo da incidência de câncer de mama no Ceará permite a observação de padrões específicos de ocorrência da doença que podem estar associados a características socioeconômicas e culturais da população local. A pobreza, o baixo nível de escolaridade e a falta de acesso adequado a informações de saúde podem estar relacionados a um menor conhecimento sobre a importância dos exames de detecção precoce, como a mamografia (SCHAFER *et al*, 2021). Essa realidade impõe a necessidade de estratégias de conscientização e educação em saúde, principalmente em áreas mais remotas, onde a cobertura dos serviços de saúde é limitada. Portanto, tem-se a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: quais fatores contribuem para os níveis de incidência do câncer de mama no estado do Ceará?

Dessa maneira, o presente estudo tem como objetivo analisar a incidência de câncer de mama no estado do Ceará entre 2019 e 2023, observando possíveis variações e tendências ao longo desses anos. A partir dessa análise, espera-se contribuir com subsídios para o desenvolvimento de políticas públicas que aprimorem o rastreamento e o tratamento do câncer de mama na região, atendendo às particularidades da população cearense. A compreensão desses dados pode fornecer informações importantes para a redução de desigualdades no acesso à saúde e melhorar as perspectivas de prevenção e controle dessa neoplasia.

REVISÃO DE LITERATURA

Câncer

Embora frequentemente seja considerada uma única condição, o câncer abrange um conjunto diversificado de doenças que se originam do processo de carcinogênese. Esse processo envolve várias alterações no fenótipo celular, predominantemente resultantes de modificações genéticas adquiridas em células que não atingiram a diferenciação terminal. As células cancerígenas possuem a capacidade de se proliferar descontroladamente, não respondem adequadamente aos sinais que regulam o crescimento, evitam a morte celular programada e podem se replicar além dos limites normais impostos pelo comprimento dos telômeros, resultando em uma multiplicação desordenada (HANAHAN, 2022).

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), estima-se que para cada ano do triênio 2023-2025 ocorrerão, no Brasil, 704 mil casos novos de câncer, sendo que

se excluídos os casos de câncer de pele não melanoma, tem-se 483 mil novos casos. Os dados mostram que, nos homens, os tipos de câncer mais frequentes, excluindo-se o câncer de pele não melanoma, são câncer de próstata (21,0%), de cólon e reto (6,4%), de pulmão (5,3%), de estômago (3,9%) e de cavidade oral (3,2%). Já nas mulheres, exceto o câncer de pele não melanoma, o câncer de mama (20,3%), de cólon e reto (6,5%), de colo do útero (4,7%), de pulmão (4,0%) e de tireoide (3,9%) figuram entre os principais. Destaca-se que o câncer de pele não melanoma representa 31,3% dos casos. (INCA, 2022).

Câncer de Mama

O câncer de mama é um tipo de tumor maligno que se origina nas células da mama. Esse tipo de câncer se desenvolve quando as células mamárias começam a crescer de maneira descontrolada, formando um nódulo ou massa. Ele afeta, principalmente, mulheres, embora também atinja homens, sendo que a incidência nesse último grupo representa apenas 1% do total de casos da doença (INCA, 2019a; INCA, 2022).

Em relação à fisiopatologia do câncer de mama, inicia-se com o crescimento rápido e desordenado das células cancerígenas, caracterizado por um comportamento agressivo e incontrolável, independentemente da exposição a agentes cancerígenos ou carcinógenos. Nesse contexto, as células podem passar por mutações espontâneas que, inicialmente, não afetam seu desenvolvimento normal. No entanto, essas alterações podem ocorrer em genes específicos, chamados proto-oncogenes, que permanecem inativos em células normais. Quando ativados, esses genes se transformam em oncogenes, que são responsáveis pela malignização das células normais, levando à sua neoplasia. As características individuais dos sujeitos podem influenciar a instalação do dano celular (SANTOS; GONZAGA, 2018).

Em termos gerais, a formação do tumor (oncogênese ou carcinogênese) é um processo lento, podendo levar vários anos para que uma célula cancerosa se multiplique e forme um tumor visível. Esse tempo é determinado pela frequência e duração da exposição a agentes cancerígenos, além da interação entre esses agentes (SANTOS; GONZAGA, 2018).

Epidemiologia e Fatores de risco

O câncer de mama é o tipo de câncer mais comum entre as mulheres no mundo, excluindo o câncer de pele não melanoma, e é a principal causa de morte por câncer nesse grupo populacional. O câncer de mama permanece como uma questão significativa de saúde pública global, representando aproximadamente 30% dos casos de câncer entre mulheres. Além disso, estima-se que ele seja responsável por 15% das mortes relacionadas a outros tipos de câncer (SIEGEL et al., 2021).

No Brasil, a estimativa é de que haja cerca de 74 mil novos casos de câncer de mama anualmente durante o triênio de 2023 a 2025, o que representa uma taxa ajustada

de incidência de 41,89 casos por 100.000 mulheres. Além disso, essa doença é a maior responsável por mortes por câncer entre as mulheres. (INCA, 2022; MAIA et al, 2023).

Entre os principais fatores de risco para o câncer de mama, destacam-se a idade avançada, que indica uma longa exposição a fatores endógenos e exógenos ao longo da vida, e características reprodutivas, como menarca precoce, menopausa tardia, ausência de filhos, primeira gravidez após os 30 anos e alterações hormonais. Além disso, a história familiar e pessoal, fatores genéticos e hereditários, assim como os hábitos de vida, são considerados relevantes (RIBEIRO et al., 2021).

Adicionalmente, a literatura aponta que hábitos não saudáveis, como consumo de álcool, tabagismo, sedentarismo e uma alimentação baseada em produtos industrializados, contribuem para o aumento do risco de desenvolver câncer de mama (SUNY et al., 2017).

Diagnóstico

A estratégia inicial para a detecção precoce do câncer de mama envolve diversas ações de rastreamento, dentre elas, tem-se o Autoexame das Mamas (AEM), em que a própria mulher palpa e inspeciona as mamas a partir de orientações específicas da técnica. No entanto, tal exame não é capaz de descobrir tumores de até 1 centímetro, além de contribuir para que muitas mulheres não busquem a realização de exames de rastreamento com padrão ouro, a exemplo da mamografia, por não identificarem nenhuma alteração ao se realizarem o ato de se auto apalpar (OLIVEIRA DA, et al., 2020).

Outro método fundamental é a mamografia, que se destaca como um exame de imagem essencial para o diagnóstico de patologias mamárias. A mamografia é considerada o padrão ouro para o diagnóstico do câncer de mama e deve ser realizada anualmente em mulheres entre 45 e 54 anos. Para aquelas acima dessa faixa etária, o exame deve ser feito a cada dois anos. Além disso, deve ser realizada sempre que houver nódulos mamários ou qualquer alteração percebida nas mamas. A ultrassonografia mamária desempenha um papel importante no diagnóstico diferencial das lesões, ajudando a caracterizar o tumor e a orientar possíveis procedimentos intervencionistas (INCA, 2019).

A Ressonância Nuclear Magnética (RNM) é outra ferramenta importante no diagnóstico do câncer de mama, sendo o método de imagem preferido para pacientes com mutações nos genes BRCA1 e BRCA2. Sua utilização clínica está intimamente relacionada ao estadiamento dos tumores, em conjunto com a mamografia, para determinar a presença, a extensão e a gravidade do tumor (BARCELOS MB et al., 2020).

Dessa maneira, para padronizar os laudos mamográficos, seja dos exames de ultrassonografia ou de RNM, foi adotado o modelo do sistema Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), que inclui seis categorias que descrevem a densidade radiológica do tecido mamário. A classificação deste sistema é a seguinte: Tipo 1 - mamas normais, sem achados mamográficos de malignidade; Tipo 2 - mamas moderadamente densas, com

achados mamográficos benignos; Tipo 3 - mamas heterogeneamente densas, com achados mamográficos provavelmente benignos; Tipo 4 - mamas extremamente densas, com achados mamográficos suspeitos de malignidade (biópsia recomendada); Tipo 5 - achados mamográficos altamente suspeitos de malignidade (cirurgia e biópsia recomendadas); e, finalmente, Tipo 0 - resultado incompleto ou inconclusivo (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2018).

Tratamento

O tratamento do câncer de mama varia devido ao estadiamento da doença, às suas características biológicas e às condições da paciente. Dessa forma, pode ser dividido em tratamento local, o qual inclui cirurgia e radioterapia, e em tratamento sistêmico, que abarca quimioterapia, hormonioterapia e terapia biológica (INCA, 2022).

A cirurgia é geralmente o primeiro passo no tratamento do câncer de mama, permitindo a remoção de uma parte significativa do tecido afetado. Contudo, essa abordagem pode não ser suficiente, já que é possível que parte do tecido canceroso permaneça no organismo, o que torna necessário um tratamento complementar, conhecido como tratamento adjuvante. O procedimento cirúrgico pode incluir a remoção parcial da mama (segmentectomia) ou, em casos mais avançados, a retirada total da mama (mastectomia) (FRANCESCHINI et al., 2015).

A radioterapia é um tratamento aplicado a diversos tipos de tumores, que atua impedindo o crescimento ou até mesmo destruindo as células cancerosas por meio da utilização de raios de alta energia, como os raios X, ou partículas que eliminam as células malignas (INFOMAMA, 2017).

A quimioterapia é um método que utiliza compostos químicos, conhecidos como quimioterápicos, para tratar doenças causadas por agentes biológicos. Os agentes empregados no tratamento do câncer afetam tanto as células cancerosas quanto as células normais, o que resulta em diversos efeitos colaterais. A administração pode ser realizada por via intravenosa ou oral (INCA, 2011).

A hormonioterapia, também conhecida como terapia endócrina ou hormonal, é um tratamento que visa inibir a atividade dos hormônios que influenciam o crescimento de tumores. É utilizada no tratamento do câncer de mama e de próstata, ambos associados a distúrbios hormonais, e pode ser controlada por meio de inibidores hormonais ou hormônios que neutralizam os efeitos de outros hormônios. A administração dos medicamentos é, em sua maioria, feita por via oral (BURSTEIN et al., 2014).

A terapia-alvo concentra-se no combate específico às células tumorais, direcionando a ação dos medicamentos exclusivamente para elas. Isso reduz a interferência nas células saudáveis e, conseqüentemente, minimiza os efeitos colaterais. Dessa forma, o medicamento tem um alvo definido, como uma molécula específica da célula tumoral,

inibindo uma proteína ou uma via de sinalização particular (INSTITUTO ONCOGUIA, 2015).

Prognóstico

A classificação dos fatores prognósticos é realizada considerando tanto as características do tumor quanto da paciente. Os fatores relacionados ao tumor incluem: tipo histológico, grau de diferenciação, tamanho, presença de receptores hormonais e invasão linfonodal. Quanto ao paciente, fatores como idade no momento do diagnóstico, histórico familiar, índice de massa corporal (IMC) e outras características genéticas, que ainda não estão completamente definidas, também são relevantes (AZAMBUJA, 2007; BATSCHAUER, 2009).

O câncer de mama afeta predominantemente mulheres após a menopausa, sendo menos comum em mulheres jovens com menos de 35 anos. No entanto, as pacientes na faixa etária de 30 a 35 anos tendem a ter uma sobrevida pior, enquanto aquelas entre 40 e 50 anos ou mais apresentam um prognóstico melhor em comparação (GUERRA, 2007).

O baixo nível socioeconômico está relacionado a um prognóstico menos favorável devido ao acesso inadequado aos serviços de saúde. Isso resulta em atrasos no diagnóstico e em uma qualidade inferior no tratamento, o que, por sua vez, diminui a sobrevida livre de doenças. Estudos mostram que a sobrevida é melhor em países desenvolvidos, enquanto países em desenvolvimento apresentam resultados menos favoráveis (GUERRA, 2007; SCHNEIDER; D'ORSI, 2009).

Foi observado que pacientes com nível superior de escolaridade têm uma sobrevida superior em comparação com aquelas que completaram o segundo grau, o primeiro grau ou que são analfabetas. O risco de óbito é menor entre as mulheres com maior nível educacional, o que pode ser atribuído à sua maior frequência de exames clínicos das mamas e à realização de mamografias (SCHNEIDER; D'ORSI, 2009).

METODOLOGIA

Caracterização do tipo de pesquisa e fonte dos dados

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa, descritiva e analítica, utilizando dados secundários provenientes de bases públicas confiáveis, como o Instituto Nacional do Câncer (INCA) e DATASUS. Essa abordagem permitiu a análise estatística dos dados de prevalência, mortalidade e distribuição de serviços de saúde relacionados ao câncer de mama no Ceará durante o período de 2019 a 2023.

A natureza quantitativa da pesquisa é adequada para medir padrões, identificar tendências e realizar comparações regionais e temporais. Por ser descritiva, busca apresentar as características principais da prevalência e mortalidade do câncer de mama,

enquanto a dimensão analítica visa compreender as relações entre variáveis, como a distribuição geográfica dos serviços de saúde e as taxas de diagnóstico precoce.

Para a análise dos dados foi utilizado o método de estudo de corte transversal, que possibilita uma visão abrangente e simultânea dos fenômenos em estudo. O estudo de corte transversal, também conhecido como estudo de prevalência, é uma abordagem metodológica que permite observar e analisar um conjunto de variáveis em um único ponto no tempo. Nesse tipo de estudo, os dados são coletados de uma população ou de um subconjunto representativo, fornecendo uma “fotografia” dos fenômenos investigados.

Análise de dados

A coleta de dados incluiu a tabulação de informações em planilhas, onde foram organizadas variáveis como idade, Unidade de Federação de residência, data do diagnóstico, número de casos novos, número de óbitos, taxa de mortalidade, número de mamografias realizadas, etc. A análise foi comparativa, confrontando os dados obtidos no Ceará com a média nacional e com as taxas de outros estados brasileiros, proporcionando uma perspectiva contextualizada sobre a situação do câncer de mama na região. Além disso, foram utilizados gráficos e tabelas para ilustrar os resultados e facilitar a interpretação dos resultados.

Aspectos éticos

Neste estudo, não foi necessário submeter o projeto a um comitê de ética. Isso se deve ao fato de que a pesquisa utilizou dados secundários já disponíveis em fontes públicas, sem a necessidade de interação direta com os sujeitos da pesquisa. Os dados obtidos não permitem a identificação individual dos pacientes, respeitando a confidencialidade e a privacidade das informações. Conforme estabelecido pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, pesquisas que envolvem dados já coletados e disponíveis publicamente não exigem a aprovação de um comitê de ética, desde que não haja risco à privacidade dos indivíduos ou uso inadequado dos dados. Portanto, a pesquisa se concentrou na análise estatística e documental de informações já existentes, evitando qualquer tipo de envolvimento direto com os participantes do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Prevalência

O câncer de mama é uma das principais neoplasias que afetam a população feminina no Brasil, apresentando variações em sua incidência conforme a geografia e os fatores socioeconômicos de cada região. Observa-se, de acordo com os dados apresentados na

tabela 01, que o ano de 2023 apresentou o maior número de novos casos em todo o período analisado, totalizando, no Brasil, 64.345 casos novos da doença. As regiões Sudeste e Nordeste registraram os maiores números de casos no Brasil no referido ano, totalizando 27.744 e 16.977, respectivamente.

Tabela 01 - Casos por ano do diagnóstico de Câncer de mama no Brasil, segundo UF da residência

Região/UF	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Norte	2.126	2.284	2.353	2.598	2.530	11.891
Rondônia	315	381	426	431	481	2.034
Acre	73	82	146	161	139	601
Amazonas	544	709	507	522	565	2.847
Roraima	60	93	95	143	119	510
Pará	866	759	855	900	843	4.223
Amapá	58	77	99	125	80	439
Tocantins	210	183	225	316	303	1.237
Nordeste	13.259	12.176	14.738	15.489	16.977	72.639
Maranhão	770	1.281	2.503	2.427	2.503	9.484
Piauí	641	477	630	662	837	3.247
Ceará	2.274	2.057	2.280	2.387	2.349	11.347
Rio Grande do Norte	1.373	1.360	1.655	1.649	2.589	8.626
Paraíba	1.000	942	1.070	1.150	1.207	5.369
Pernambuco	2.960	2.345	2.414	2.426	2.497	12.642
Alagoas	622	600	691	777	713	3.403
Sergipe	422	385	467	497	487	2.258
Bahia	3.197	2.729	3.028	3.514	3.795	16.263
Sudeste	24.614	22.356	25.323	26.437	27.744	126.474
Minas Gerais	6.013	5.597	6.215	7.394	7.393	32.612
Espírito Santo	1.113	1.018	1.354	1.483	1.502	6.470
Rio de Janeiro	4.695	4.211	4.938	4.418	4.660	22.922
São Paulo	12.793	11.530	12.816	13.142	14.189	64.470
Sul	10.996	10.048	10.943	12.623	13.096	57.706
Paraná	3.825	3.416	3.681	4.483	4.814	20.219
Santa Catarina	2.564	2.400	2.768	2.909	3.029	13.670
Rio Grande do Sul	4.607	4.232	4.494	5.231	5.253	23.817
Centro-Oeste	3.217	3.072	3.290	3.686	3.998	17.263
Mato Grosso do Sul	636	564	730	789	856	3.575
Mato Grosso	656	609	594	711	887	3.457
Goiás	1.337	1.242	1.335	1.468	1.516	6.898
Distrito Federal	588	657	631	718	739	3.333

Fonte: BRASIL (2025)

Ao longo do período analisado, o Ceará acumulou um total de 11.347 novos casos de câncer de mama. Esses números indicam uma oscilação na incidência da doença, possivelmente influenciada por fatores como a pandemia de COVID-19, que pode ter impactado a detecção precoce e o acesso aos serviços de saúde. Além disso, o crescimento nos últimos anos sugere um aumento na identificação dos casos, seja por maior conscientização da população ou ampliação da cobertura de exames preventivos.

Comparado a outros estados da região Nordeste, o Ceará apresentou um dos maiores números de novos casos ao longo do período. Esse dado ressalta a importância de estratégias contínuas de prevenção e diagnóstico precoce, incluindo campanhas de conscientização, acesso facilitado a exames de rastreamento e políticas públicas voltadas para o tratamento adequado da doença.

A tabela 02 apresenta os dados referentes aos novos casos de câncer de mama no estado do Ceará em 2023, por faixa etária. No total, foram registrados 2.349 casos no estado, com um aumento progressivo da incidência a partir dos 30 anos de idade.

Tabela 02 – Casos novos de Câncer de mama por faixa etária no estado do Ceará, em 2023.

Faixa etária	Número de casos	(%)
0 a 19 anos	3	0,13%
20 a 24 anos	9	0,38%
25 a 29 anos	24	1,02%
30 a 34 anos	55	2,34%
35 a 39 anos	148	6,30%
40 a 44 anos	273	11,62%
45 a 49 anos	293	12,47%
50 a 54 anos	286	12,18%
55 a 59 anos	328	13,96%
60 a 64 anos	273	11,62%
65 a 69 anos	233	9,92%
70 a 74 anos	159	6,77%
75 a 79 anos	150	6,39%
80 anos e mais	115	4,90%
Total	2.349	100,00%

Fonte: BRASIL (2025)

As faixas etárias com maior número de casos foram aquelas entre 50 e 59 anos, representando 13,96% (328 casos), seguidas pelo grupo de 45 a 49 anos, com 12,47% (293 casos), e de 50 a 54 anos, com 12,18% (286 casos). A partir dos 40 anos, a incidência da doença se eleva significativamente, sendo que as faixas de 40 a 44 anos e 60 a 64 anos registraram 273 casos cada, correspondendo a 11,62% do total. Esse padrão

sugere uma predominância do câncer de mama em mulheres na fase de transição para o climatério e menopausa, período associado a alterações hormonais que podem influenciar o desenvolvimento da doença.

Em idades mais avançadas, os números começam a declinar, embora ainda representem uma parcela significativa dos casos. Na faixa de 65 a 69 anos, foram registrados 233 casos (9,92%), enquanto entre 70 e 74 anos houve uma redução para 159 casos (6,77%), seguidos por 150 casos (6,39%) na faixa de 75 a 79 anos e 115 casos (4,90%) entre pessoas com 80 anos ou mais. Essa redução pode estar associada a fatores como menor expectativa de vida e possíveis limitações no rastreamento e diagnóstico da doença nessa população.

Nas faixas etárias mais jovens, o câncer de mama foi menos frequente. Apenas 3 casos foram registrados entre indivíduos com até 19 anos (0,13%), enquanto a incidência permaneceu abaixo de 2,5% para os grupos de 20 a 24 anos, 25 a 29 anos e 30 a 34 anos. Esse dado reforça que, embora raro, o câncer de mama pode acometer indivíduos mais jovens, o que destaca a importância do rastreamento precoce em casos de histórico familiar e outros fatores de risco.

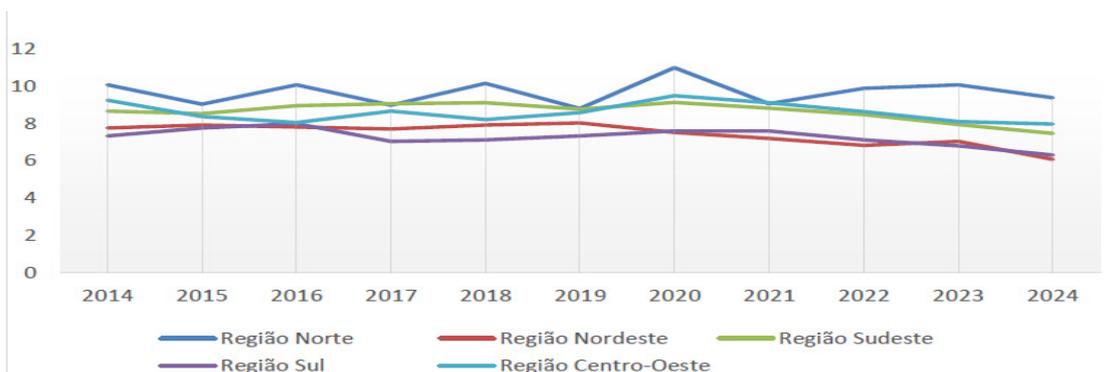
De modo geral, a análise dos dados evidencia que o câncer de mama no Ceará em 2023 afetou predominantemente mulheres a partir dos 40 anos, com pico de incidência entre 50 e 59 anos. Esses resultados ressaltam a necessidade de políticas públicas voltadas para a prevenção e detecção precoce, como a ampliação do acesso à mamografia para mulheres a partir dos 40 anos, além de campanhas educativas que incentivem o autocuidado e o diagnóstico precoce.

Taxa de Mortalidade

A evolução da taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil entre 2014 e 2024 (gráfico 01) mostra uma tendência geral de queda, com variações regionais. A Região Norte apresentou oscilações, mas manteve uma taxa relativamente estável nos últimos anos. No Nordeste, houve redução gradual, sugerindo avanços no combate à doença. O Sul apresentou a maior queda, refletindo possíveis melhorias nos serviços de saúde. O Sudeste manteve taxas mais baixas e estáveis, enquanto o Centro-Oeste, apesar de iniciar com a maior taxa, mostrou um declínio significativo.

De maneira geral, os dados demonstram que, apesar das oscilações, houve uma tendência de queda na taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil ao longo dos últimos 10 anos. Isso pode estar relacionado à ampliação do acesso ao diagnóstico precoce, avanços terapêuticos e políticas públicas voltadas para o combate à doença. Entretanto, as disparidades regionais sugerem que ainda há desigualdades no acesso à saúde, exigindo esforços específicos para cada região.

Figura 1: Taxas de mortalidade por câncer de mama por região brasileira, entre 2014 e 2024.



A taxa de mortalidade no estado do Ceará, entre 2019 e 2023 foi de 5,57, sendo inferior à média do Nordeste (7,28) e do Brasil (8,10), conforme apresentado na Tabela 03.

Tabela 3: Taxas de mortalidade por câncer de mama por região brasileira e UF, entre 2019 e 2023.

Região/Unidade da Federação	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Região Norte	8,81	11	6,06	6,88	6,83	6,75
Região Nordeste	8,04	7,53	7,2	6,84	6,84	7,28
Região Sudeste	8,77	6,14	8,82	8,48	7,86	8,6
Região Sul	7,34	7,6	7,61	7,12	6,8	7,26
Região Centro-Oeste	8,58	6,5	6,13	8,64	8,11	8,78
Ceará	5,14	5,26	6,01	5,05	6,28	5,57
Total	8,34	8,57	8,24	7,6	7,51	8,1

A tabela 04 mostra o número de óbitos por câncer de mama no Brasil entre 2019 e 2023. No período analisado, o total de mortes no país foi de 30.219 casos, com tendência de crescimento ao longo dos anos, especialmente a partir de 2021. A Região Sudeste concentrou o maior número de óbitos, totalizando 15.649, representando mais de 50% das mortes no período. A Região Nordeste foi a segunda com maior número de óbitos, registrando 6.244 casos, seguida pelo Sul (5.040), Centro-Oeste (1.989) e Norte (1.297).

Tabela 4: Número de óbitos por câncer de mama, Brasil, Regiões e Unidades da Federação, entre 2019 e 2023

Região/Unidade da Federação	201G	2020	2021	2022	2023	Total
Região Norte	20G	247	231	2G7	283	1.2G7
Rondônia	34	35	40	44	45	1GG
Acre	10	13	14	16	16	71
Amazonas	48	4G	34	61	52	252
Roraima	10	7	13	1G	15	64
Pará	82	114	88	122	12G	543
Amapá	6	G	10	5	8	40
Tocantins	1G	20	32	30	18	128
Região Nordeste	1.283	1.124	1.205	1.268	1.285	6.244
Maranhão	125	117	11G	148	126	641
Piauí	28	37	36	35	46	183
Ceará	114	102	124	120	15G	625
Rio Grande do Norte	66	66	57	63	86	350
Paraíba	103	85	G3	GG	103	4G3
Pernambuco	366	267	266	318	2G8	1.532
Alagoas	GG	G6	104	G4	110	507
Sergipe	57	34	32	51	35	214
Bahia	325	320	374	340	322	1.6GG
Região Sudeste	3.240	2.G51	2.G53	3.211	3.101	15.64G
Minas Gerais	580	502	540	5G7	5G8	2.871
Espírito Santo	152	13G	115	112	126	656
Rio de Janeiro	G20	857	7G3	886	838	4.357
São Paulo	1.588	1.453	1.505	1.616	1.53G	7.765
Região Sul	GG2	G21	G50	1.061	1.04G	5.040
Paraná	356	327	367	373	382	1.832
Santa Catarina	253	230	21G	274	27G	1.270
Rio Grande do Sul	383	364	364	414	388	1.G38
Região Centro-Oeste	380	36G	381	40G	424	1.G8G
Mato Grosso do Sul	88	7G	G0	G8	120	480
Mato Grosso	50	48	56	82	60	301
Goiás	155	15G	161	13G	146	768
Distrito Federal	87	83	74	G0	G8	440
Total	6.104	5.612	5.720	6.246	6.142	30.21G

Fonte: BRASIL (2025)

No Nordeste, observa-se uma relativa estabilidade nos números, com pequenas variações entre os anos. Em 2019, foram registrados 1.283 óbitos, enquanto em 2023 houve um leve aumento para 1.285. No que diz respeito a taxa de crescimento do número de óbitos por câncer de mama nessa região, o estado do Ceará ocupou a segunda posição (39%), perdendo apenas para o Piauí (64%).

Os dados reforçam a importância de políticas públicas regionais voltadas à prevenção, rastreamento e tratamento do câncer de mama, considerando as particularidades socioeconômicas e estruturais de cada estado. A concentração da mortalidade no Sudeste pode estar associada a uma maior densidade populacional e a um sistema de saúde mais estruturado, permitindo um diagnóstico mais frequente. Já no Nordeste, e particularmente no Ceará, os números sugerem desafios na detecção precoce e na efetividade do tratamento. Dessa forma, a análise detalhada dos dados estaduais se faz necessária para direcionar estratégias mais eficazes na redução da mortalidade por câncer de mama no Brasil.

Cobertura das ações de rastreamento

A tabela 0 mostra o número de mamografias de rastreamento de mulheres de de 50 a 69 anos, realizadas no SUS, no período de 2019 a 2023, segundo as Regiões do Brasil.

Tabela 5: Número de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos realizadas no Sistema Único de Saúde. Brasil, Regiões e Unidades da Federação, de 2019 a 2023.

Região/UF	201G	2020	2021	2022	2023
Norte	66.423	51.121	65.370	82.G11	87.211
Acre	4.623	1.6G0	1.641	5.000	6.225
Amapá	127	2.512	4.713	5.475	5.735
Amazonas	1G.G28	10.155	13.68G	13.433	1G.550
Pará	28.265	28.012	2G.744	37.2G2	37.81G
Rondônia	5.564	4.286	6.262	11.007	7.678
Roraima	2.444	1.374	4.41G	6.1GG	6.043
Tocantins	5.472	3.0G2	4.G02	4.505	4.161
Nordeste	588.136	323.276	518.680	586.403	644.7G5
Alagoas	4G.281	32.1G2	44.868	46.8G1	36.280
Bahia	1GG.G3G	106.02G	178.2G7	18G.8G5	218.271
Ceará	51.473	31.676	44.303	65.615	77.301
Maranhão	24.003	17.G54	32.G07	45.8G5	37.066
Paraíba	3G.301	22.261	32.516	35.534	37.31G
Pernambuco	128.883	61.G2G	100.417	106.377	110.314
Piauí	37.738	15.G48	28.G82	32.056	55.50G
Rio Grande do Norte	34.140	21.G22	31.086	36.055	42.G3G
Sergipe	23.378	13.365	25.304	28.085	2G.7G6
Sudeste	1.266.154	753.G08	GG4.784	1.25G.3G0	1.276.566
Espírito Santo	58.85G	31.548	41.750	50.555	56.643
Minas Gerais	2G5.675	163.801	221.687	274.G66	268.457
Rio de Janeiro	155.0G4	80.572	122.6GG	14G.68G	178.778
São Paulo	756.526	477.G87	608.648	784.180	772.688
Sul	501.450	2G3.003	388.480	4G1.240	517.284
Paraná	207.7G6	111.375	146.128	1G8.484	210.543
Rio Grande do Sul	1G8.611	130.188	164.G27	1GG.127	205.46G
Santa Catarina	G5.043	51.440	77.425	G3.62G	101.272
Centro-oeste	105.670	51.G6G	87.G6G	122.151	133.437
Distrito Federal	7.772	5.085	8.023	7.800	1G.G64
Goiás	48.714	25.331	42.304	54.GG3	60.571
Mato Grosso	1G.12G	8.274	12.725	26.577	24.382
Mato Grosso do Sul	30.055	13.27G	24.G17	32.781	28.520
Brasil	2.527.833	1.473.277	2.055.283	2.542.0G5	2.65G.2G3

Fonte: BRASIL (2024) *apud* INCA (2024)

A análise do número de mamografias de rastreamento realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil entre 2019 e 2023 revela variações significativas ao longo dos anos, com uma queda acentuada em 2020, seguida por uma retomada progressiva nos anos seguintes. No período analisado, foram realizadas um total de 9.257.781 mamografias no país, sendo que o ano de 2020 registrou o menor número de exames (1.473.277), provavelmente devido ao impacto da pandemia da COVID-19, que resultou na redução de atendimentos preventivos e na sobrecarga do sistema de saúde. A partir de 2021, houve um aumento constante, atingindo o maior número de exames em 2023 (2.659.293).

A Região Sudeste concentrou a maior quantidade de mamografias realizadas, totalizando 5.550.802 exames no período, com destaque para os anos de 2022 e 2023, que ultrapassaram 1,2 milhão de exames cada. O Nordeste foi a segunda região com maior volume de exames (2.661.290), apresentando também uma queda expressiva em 2020 (323.276) e uma retomada gradual até 2023 (586.403). O Sul registrou 2.191.457 mamografias no período, o Norte contabilizou 353.036, e o Centro-Oeste, 501.196.

Nesse sentido, o estado do Ceará se destacou como um dos mais representativos no volume de exames realizados. Assim, em 2019, foram contabilizadas 51.473 mamografias no estado. Com a pandemia, esse número caiu para 31.676 em 2020, uma redução de 38,5%. A recuperação começou em 2021, quando o estado registrou 44.303 exames, e seguiu em expansão nos anos subsequentes, atingindo 77.301 mamografias em 2023, representando um crescimento de 50,7% em relação a 2019, o que evidencia um avanço na reestruturação dos serviços.

O aumento na realização de mamografias no Ceará pode ser atribuído a diversos fatores, como a ampliação da cobertura da atenção básica, o reforço de campanhas de conscientização sobre a importância do diagnóstico precoce e a retomada do funcionamento pleno das unidades de saúde. Além disso, a descentralização dos serviços de mamografia, com investimentos em unidades móveis e parcerias entre o governo estadual e prefeituras, tem possibilitado maior acesso ao exame, especialmente em áreas mais distantes dos grandes centros urbanos.

Ainda assim, desafios permanecem. Apesar da recuperação, é fundamental garantir que a oferta de exames atenda à demanda da população cearense de forma equitativa, reduzindo barreiras geográficas e estruturais que ainda dificultam o acesso em determinadas localidades. O fortalecimento das estratégias de rastreamento, aliado ao acompanhamento adequado das mulheres com alterações nos exames, continua sendo uma prioridade para consolidar os avanços obtidos e assegurar um impacto positivo na redução da mortalidade por câncer de mama no estado e na região Nordeste como um todo.

A análise dos dados sobre mamografias de rastreamento e diagnósticas realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS) entre 2019 e 2023, apresentados na tabela 06, evidencia um cenário preocupante de desigualdade regional e desafios estruturais que impactam diretamente a detecção precoce e o tratamento do câncer de mama no Brasil. Apesar

da recuperação dos números de exames após a queda abrupta em 2020, observam-se discrepâncias significativas entre as diferentes regiões do país, com reflexos alarmantes no acesso ao diagnóstico e no prognóstico das pacientes.

Segundo os dados, o número de exames na região Nordeste passou de 33.043 em 2020 para 55.284 em 2023, indicando um crescimento contínuo nos últimos anos. O Ceará segue essa tendência, com um aumento de 3.252 exames em 2020 para 7.740 em 2023, mais do que dobrando os atendimentos em relação ao período de maior baixa. Esses dados destacam uma retomada da oferta do serviço na região, o que pode indicar maior acesso ao diagnóstico precoce do câncer de mama.

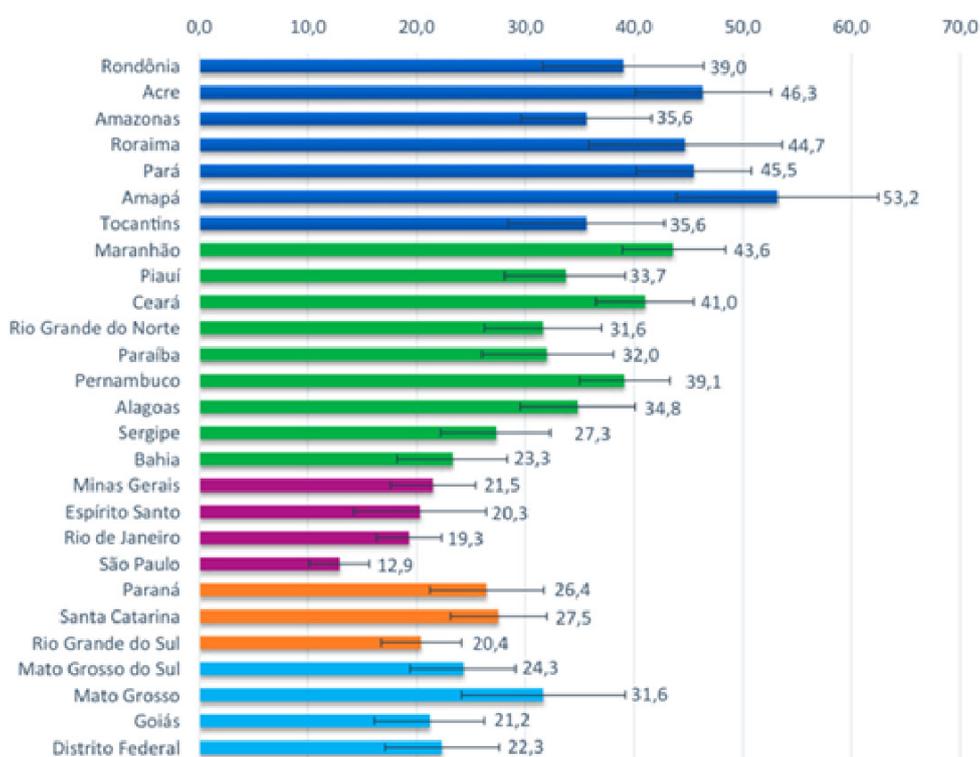
Tabela 6: Número de mamografias com finalidade diagnóstica realizadas no Sistema Único de Saúde, em mulheres. Brasil, Regiões e Unidades da Federação, de 2019 a 2023.

Região/UF	2019	2020	2021	2022	2023
Norte	8.840	7.940	9.425	9.552	10.365
Acre	700	436	476	836	1.199
Amapá	49	216	413	742	606
Amazonas	607	810	1.257	2.062	2.079
Pará	3.109	2.337	2.194	2.334	3.715
Rondônia	3.335	3.485	3.973	2.472	1.887
Roraima	141	32	326	556	651
Tocantins	899	624	786	550	228
Nordeste	43.959	33.043	43.532	49.055	55.284
Alagoas	1.336	927	959	1.069	949
Bahia	18.206	15.696	18.713	20.125	19.249
Ceará	4.119	3.252	5.872	6.339	7.740
Maranhão	2.391	2.323	2.520	3.690	4.712
Paraíba	603	722	1.034	1.220	1.357
Pernambuco	9.918	5.808	8.948	9.799	10.337
Piauí	4.033	1.808	1.863	3.443	7.165
Rio Grande do Norte	2.788	2.022	2.701	2.477	2.779
Sergipe	565	485	922	893	996
Sudeste	222.798	181.944	219.449	240.712	239.023
Espírito Santo	6.792	5.336	5.584	7.051	9.583
Minas Gerais	67.344	52.706	59.021	62.004	64.317
Rio de Janeiro	30.796	20.135	25.496	27.975	25.705
São Paulo	117.866	103.767	129.348	143.682	139.418
Sul	78.965	59.513	64.922	68.250	72.417
Paraná	33.644	22.651	23.732	24.140	27.229
Rio Grande do Sul	31.864	25.363	26.833	28.263	30.205
Santa Catarina	13.457	11.499	14.357	15.847	14.983
Centro-oeste	18.921	11.260	14.229	15.089	18.323
Distrito Federal	1.221	1.253	1.885	1.865	2.918
Goiás	9.471	4.143	4.229	4.918	5.556
Mato Grosso	1.286	800	1.012	1.265	2.201
Mato Grosso do Sul	6.943	5.064	7.103	7.041	7.648
Brasil	373.483	293.700	351.557	382.658	395.412

Fonte: BRASIL (2024) apud INCA (2024)

A proporção de mulheres de 50 a 69 anos que nunca realizaram mamografia, segundo Unidades de Federação é apresentada na Figura 02. Observa-se que essa proporção é maior nas UF das regiões Norte e Nordeste e menor nas das Regiões Sudeste. Para o estado do Ceará, essa proporção foi de 41,0%, indicando que uma parcela significativa da população feminina nessa faixa etária não teve acesso ou não realizou o exame de rastreamento para o câncer de mama. Esse percentual é superior à média nacional e sugere desafios no acesso à prevenção e ao diagnóstico precoce da doença. Comparado a outros estados do Nordeste, o Ceará apresenta um índice elevado, ficando acima do Piauí (33,7%) e abaixo do Maranhão (43,6%) e do Rio Grande do Norte (31,6%).

Figura 2: Proporção de mulheres de 50 a 69 anos que nunca realizaram exame de mamografia, segundo Unidades da Federação.



Fonte: Fundação Oswaldo Cruz e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (2019) apud INCA (2024).

A desigualdade regional na oferta de mamografias e os entraves no diagnóstico precoce refletem um problema estrutural que exige respostas urgentes. A ampliação do acesso aos exames de rastreamento deve ser acompanhada pelo fortalecimento da rede de diagnóstico, garantindo que mulheres com suspeita de câncer de mama possam realizar exames complementares em tempo hábil e iniciar o tratamento adequado. Investimentos na descentralização dos serviços de saúde, na capacitação de profissionais e na conscientização da população são essenciais para reduzir as desigualdades e garantir que todas as mulheres, independentemente da região onde vivem, tenham acesso igualitário à

prevenção e ao tratamento do câncer de mama.

A análise dos dados revela uma desigualdade alarmante no acesso à mamografia no Brasil, com o Nordeste apresentando índices preocupantes, especialmente no Ceará. O estado tem 41% das mulheres entre 50 e 69 anos que nunca realizaram o exame, um percentual extremamente alto considerando a importância da detecção precoce do câncer de mama. Esse dado coloca o Ceará entre os estados mais afetados da região, superando a média de estados vizinhos como Paraíba (32%) e Bahia (23,3%), e se aproximando dos índices críticos do Piauí (33,7%) e Pernambuco (39,1%).

O cenário no Maranhão (43,6%) também é preocupante, indicando que quase metade das mulheres dessa faixa etária nunca foi submetida a uma mamografia. Esses números sugerem que a infraestrutura de rastreamento na região é insuficiente para atender à demanda, agravando as desigualdades no acesso à saúde. A ausência do exame em uma parcela tão significativa da população reflete falhas no planejamento e execução de políticas públicas voltadas para a prevenção do câncer de mama.

A disparidade entre os estados do Nordeste e as regiões mais desenvolvidas do país, como o Sudeste, evidencia o impacto das desigualdades estruturais na saúde pública. Enquanto estados como São Paulo (12,9%) e Rio de Janeiro (19,3%) possuem melhores coberturas, o Nordeste enfrenta barreiras que vão desde a falta de equipamentos e profissionais até a baixa adesão por desconhecimento da importância do exame.

A elevada proporção de mulheres cearenses sem acesso à mamografia reforça a necessidade de ações urgentes, como a ampliação da oferta do exame na rede pública e campanhas educativas mais efetivas. Sem essas medidas, a população feminina do estado continuará exposta a diagnósticos tardios e taxas mais elevadas de mortalidade por câncer de mama, aprofundando as desigualdades regionais na saúde.

CONCLUSÃO

A análise dos dados sobre o câncer de mama no Brasil, especialmente no estado do Ceará, evidencia a relevância da doença como um problema de saúde pública, com impacto significativo na população feminina. A incidência crescente ao longo dos anos, aliada à predominância dos casos em mulheres acima dos 40 anos, reforça a necessidade de estratégias contínuas de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce.

Os dados sobre a taxa de mortalidade demonstram uma tendência geral de queda no país, resultado dos avanços nos tratamentos e da ampliação do acesso ao diagnóstico. No entanto, as disparidades regionais, particularmente no Nordeste e no Ceará, indicam desafios ainda existentes na detecção precoce e na efetividade das políticas de combate à doença. A retomada progressiva dos exames de mamografia após a queda observada durante a pandemia da COVID-19 sinaliza esforços na reestruturação dos serviços de saúde, mas destaca a necessidade de ações contínuas para garantir acesso equitativo ao

rastreamento e tratamento adequado.

Apesar da ampliação da cobertura do rastreamento mamográfico, a pesquisa apontou um significativo gargalo na realização de mamografias com finalidade diagnóstica. Esse fator é crucial, pois a detecção precoce do câncer de mama está diretamente relacionada ao sucesso do tratamento e à redução da mortalidade. A demora na confirmação diagnóstica pode resultar no agravamento dos casos, limitando as opções terapêuticas disponíveis e impactando negativamente a qualidade de vida das pacientes. Além disso, a proporção de mulheres que nunca realizaram o exame ainda se mantém elevada, sobretudo nas regiões mais vulneráveis do estado, destacando a necessidade de campanhas mais eficazes de conscientização e adesão ao rastreamento.

Diante desse cenário, torna-se fundamental o fortalecimento de políticas públicas regionais, a ampliação da cobertura de exames preventivos e o investimento em campanhas educativas para a conscientização da população. Somente por meio de ações integradas e estratégias direcionadas será possível reduzir as desigualdades no enfrentamento do câncer de mama e melhorar os prognósticos para as mulheres acometidas pela doença.

REFERÊNCIAS

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Chemotherapy for Breast Cancer** | American Cancer Society. 2017b. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/treatment/chemotherapy-for-breast-cancer.html>. Acesso em: 29 out. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA-ABRALE. **Panorama da atenção ao câncer de mama no Sistema Único de Saúde**. São Paulo, vol.02, 2024. Disponível em: <https://panoramacancerdemama.com.br/#/home> Acesso em 25 out. 2024.

AZAMBUJA, E. **Marcadores prognósticos e preditivos e sua importância na individualização do tratamento de pacientes com câncer de mama**. 2007. [Tese de Doutorado]. Universidade Federal Do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8965/000592361.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 30 out. 2024.

BARCELOS MRB, et al. **Diretrizes de rastreamento do câncer de mama com práticas personalizadas e baseadas em risco: estamos preparados?** Femina, 2020. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/12/1140186/femina-2020-4811-685-698.pdf>. Acesso em 26 out 2024.

BATSCHAUER, A. P. B., Fernandes, A. P. S. M. & Carvalho, M. G. **Avaliação hemostática e molecular em mulheres com câncer de mama receptor hormonal negativo**. 2009. [Tese de Doutorado]: Universidade Federal de Minas Gerais.

BURSTEIN, Harold J. et al. **Adjuvant endocrine therapy for women with hormone receptor- positive breast cancer**: american society of clinical oncology clinical practice

guideline focused update. *Journal of clinical oncology* : official journal of the American Society of Clinical Oncology, [s. l.], v. 32, n. 21, p. 2255–69, 2014. Disponível em: < <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4876310/pdf/zlj2255.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Tabnet**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FRANCESCHINI, G. et al. **New trends in breast cancer surgery**: a therapeutic approach increasingly efficacy and respectful of the patient. *Il Giornale di chirurgia*, v. 36, n. 4, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26712068/>. Acesso em: 30 out. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Sistema BI-RADS**: Condutas. Portal de Boas Práticas em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/29924>. Acesso em 27 out 2024.

FURLAM, T. O, GOMES, L.M. **COVID-19 e rastreamento do câncer de mama no Brasil: uma análise comparativa dos períodos pré-pandêmico e pandêmico**. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/gM6hFtwdrZyGL5HSgmfqLSp/#> Acesso em 07 out. 2024.

GUERRA, M. R. **Sobrevida e fatores prognósticos para o câncer de mama em Juiz de Fora, Minas Gerais, na coorte diagnosticada entre 1998 e 2000**. 2007. [Tese de Doutorado]. Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UERJ_49e1092eb88425ded05395930a63686f/Detail s. Acesso em 31 out. 2024.

HANAHAN, D. **Hallmarks of Cancer**: New Dimensions. *Cancer Discovery*, v. 12, n. 1, p. 31–46, 2022. Disponível em: <https://aacrjournals.org/cancerdiscovery/article/12/1/31/675608/Hallmarks-of-Cancer- New-DimensionsHallmarks-of>. Acesso em 25 out. 2024.

INFOMAMA. **Radioterapia no câncer de mama** | Infomama. 2017. Disponível em: <https://www.infomama.com.br/blog/radioterapia-no-cancer-de-mama/>. Acesso em: 30 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Estimativa 2023: Incidência do Câncer no Brasil**. Disponível em: <https://www.gov.br/inca>. Acesso em: 10 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **A vigilância de câncer fornece os subsídios para que os gestores monitorem e organizem as ações para o controle de câncer**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/introducao>. Acesso em 15 out. 2024.

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, 2019a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/situacao-do-cancer-de-mama-no-brasil-sintese-de-dados-dos-sistemas-de-informacao>

Acesso em: 10 ago 2021. https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//a_situacao_do_cancer_de_mama_no_brasil.pdf. Acesso em 17 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA.

Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil. 2019b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020- incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>. Acesso em 26 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **ABC do Câncer:** Abordagens básicas para o controle do Câncer. 2011. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc_do_cancer.pdf. Acesso em 30 out. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). **Controle do câncer de mama no Brasil: dados e números:** 2024 / Instituto Nacional de Câncer. - Rio de Janeiro: INCA, 2024.

INSTITUTO ONCOGUIA. **A Terapia Alvo em Oncologia de Precisão - Instituto Oncoguia.** 2015. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/terapia-alvo/7210/840/>. Acesso em: 28 out. 2024.

MAIA, C. F. C; ATTY, A. T. M, TOMAZELLY. **Diagnóstico Precoce de Câncer de Mama em Mulheres com Lesões Palpáveis: Oferta, Realização e Necessidade de Biópsias no Município do Rio de Janeiro.** Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3963>. Acesso em 22 out 2024.

OLIVEIRA DA, et al. **Autocuidado e prevenção do câncer de mama: conhecimento das estudantes de graduação em saúde.** Rev. Acervo Saúde, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4429/2640>. Acesso em 24 out. 2024.

RIBEIRO PV, et al. **Mutação RAD51D e o câncer de mama: relato de caso e achados na literatura.** Rev. Acervo Científico, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/5985/3849>. Acesso em 22 out 2024.

SANTOS T. A, GONZAGA M. F. N. **Fisiopatologia do câncer de mama e os fatores relacionados.** Revista Saúde em Foco, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/048_FISIOPATOLOGIA-DO-C3%82NCER-DE-MAMA-E-OS-FATORES.pdf. Acesso em 19 out 2024.

SCHAFER, A. A, SANTOS, L. P., MIRANDA, V. I. A, TOMAS, C. D, SORATTO, J. QUADRA, M. R. MELLER, F. O. **Desigualdades regionais e sociais na realização de mamografia e exame citopatológico nas capitais brasileiras em 2019: estudo transversal.** 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/qL9Y85JGT5ttkXJby7StN7x/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em 20 out. 2024.

SCHNEIDER, Ione Jayce Ceola; D'ORSI, Eleonora. **Sobrevida em cinco anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Santa Catarina, Brasil.** Cadernos

de Saúde Pública, v. 25, 2009.

SIEGEL, Rebecca L., MILLER, Kimberly D., FUCHS, Hannah E., JEMAL Ahmedin Jemal. **Cancer Statistics**. 2021. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21654> Acesso em 10 out. 2024.

SUN Y, et al. **Risk factors and preventions of breast cancer**. International Journal of Biological Sciences, 2017. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5715522/>. Acesso em 23 out 2024.