



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENFERMAGEM**

**MARIA DA CONCEIÇÃO COELHO DA HORA**

**UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE OS CASOS DE PREVALÊNCIA E  
MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA  
MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.**

**PINHEIRO  
2023**

**MARIA DA CONCEIÇÃO COELHO DA HORA**

**UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE OS CASOS DE PREVALÊNCIA E  
MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA  
MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.**

Monografia apresentada ao curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão, campus Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Larissa Di Leo Nogueira Costa

PINHEIRO

2023

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

HORA, MARIA DA CONCEIÇÃO COELHO DA.

UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE OS CASOS DE PREVALÊNCIA E MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021 / MARIA DA CONCEIÇÃO COELHO DA HORA. - 2023.

52 p.

Orientador(a): Larissa Di Leo Nogueira Costa.  
Monografia (Graduação) - Curso de Enfermagem,  
Universidade Federal do Maranhão, PINHEIRO, 2023.

1. Câncer de mama. 2. Mortalidade. 3. Prevalência.  
I. Costa, Larissa Di Leo Nogueira. II. Título.

**MARIA DA CONCEIÇÃO COELHO DA HORA**

**UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE OS CASOS DE PREVALÊNCIA E MORTALIDADE POR NEOPLASIA MALIGNA DE CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.**

Monografia apresentada ao curso de Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão, campus Pinheiro, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Larissa Di Leo Nogueira

Aprovado em 21 de dezembro de 2023

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof.<sup>a</sup> Larissa Di Leo Nogueira Costa (orientadora)**  
Dr.<sup>a</sup> em Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof.<sup>a</sup> Vanessa Moreira da Silva Soeiro**  
Dr.<sup>a</sup> em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof.<sup>o</sup> José de Ribamar Medeiros Lima Júnior**  
Dr. Em Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Maranhão

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter dado forças para concluir este curso de forma satisfatória.

À Universidade Federal do Maranhão, ao Campus de Pinheiro, ao Curso de Enfermagem, juntamente com os docentes, por toda dedicação, ensinamentos, conhecimentos compartilhados que se tornarão eternos.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Larissa Di Leo Nogueira Costa, pela orientação, paciência e conhecimentos compartilhados.

Ao meu pai, Marino Rodrigues da Hora (in memoriam), por todo amor, apoio, incentivo e tempo dado a mim.

À minha mãe, Marlene Delma Coelho da Hora, pelo amor, carinho, força, dedicação e pelo apoio incondicional para o meu crescimento pessoal.

Aos meus irmãos Celso Pertunilho Coelho Costa, Marino Rodrigues da Hora Junior, Carlene Coelho da Hora e Antonia Coelho da Hora, pelo incentivo, ajuda, companheirismo durante a minha vida.

Aos meus sobrinhos, Daniel de Jesus da Hora Pereira, Jedson Gabriel Coelho da Hora, Angelo Rafael Coelho da Hora e Luis Miguel Coelho da Hora que são as minhas alegrias e o motivo de estar sempre buscando novos conhecimentos.

Ao meu compadre, Celiomar de Jesus Pereira, por todo apoio sempre ofertado.

Aos meus amigos Joselina, Clarice, Lidiane, Angela, Juan, Tiago, Monique, Lara e Reynham por suas amizades, cumplicidades e ajuda para vencer os desafios acadêmicos e pessoais.

Deixo um agradecimento especial a Antonia Rodrigues da Hora Neta e Maria Veronica Coelho da Hora por todo suporte, compreensão e companheirismo.

“Somos assim. Sonhamos o voo, mas tememos as alturas. Para voar é preciso amar o vazio. Porque o voo só acontece se houver o vazio”.

Rubem Alves

## RESUMO

O câncer de mama é uma doença complexa e multifatorial que tem se tornado uma questão de saúde pública crescente em todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o câncer de mama como o tipo de câncer mais comum entre as mulheres, representando a maior parte dos casos tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento (OMS, 2022). Este estudo apresentou como objetivo analisar a prevalência e mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021. Esta pesquisa é de caráter epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa e retrospectiva, utilizando dados secundários disponíveis publicamente sobre os casos diagnosticados e mortalidade por câncer de mama em mulheres nos 21 municípios que compõem a Baixada Maranhense entre os anos de 2013 a 2021. Os resultados revelam que prevalência de casos de câncer de mama na Baixada Maranhense ocorreu majoritariamente na faixa etária dos 50-59 anos. A mortalidade na Baixada Maranhense prevaleceu na faixa etária de  $\geq 70$  anos. A cor/raça branca possui a maior taxa de mortalidade. A prevalência apresentou a maior taxa em 2020, ao passo que a mortalidade no ano de 2021 foi o que apresentou a taxa mais alta. Os municípios que apresentaram o maior número de casos de prevalência por faixa etária não são aqueles que apresentaram as maiores taxas de mortalidade. Diante desse cenário, é crucial aprofundar a compreensão dessa realidade para implementar estratégias mais eficazes de promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento do câncer de mama na região. Além dos desafios relacionados à saúde, fatores socioeconômicos, culturais e de acesso aos serviços de saúde desempenham um papel relevante nas disparidades observadas. Abordar esses elementos demanda uma abordagem colaborativa e multidisciplinar, envolvendo não apenas profissionais de saúde, mas também líderes comunitários, autoridades públicas e organizações não governamentais.

**Palavras-chaves:** Câncer de mama. Prevalência. Mortalidade.

## ABSTRACT

Breast cancer is a complex and multifactorial disease that has become a growing global public health concern. The World Health Organization (WHO) considers breast cancer the most common type of cancer among women, representing the majority of cases in both developed and developing countries (WHO, 2022). This study aimed to analyze the prevalence and mortality of breast cancer in women in the Baixada Maranhense region from 2013 to 2021. This research is of a descriptive epidemiological nature, with a quantitative and retrospective approach, using publicly available secondary data on diagnosed cases and breast cancer mortality in women in the 21 municipalities that make up the Baixada Maranhense between the years 2013 and 2021. The results reveal that the prevalence of breast cancer cases in the Baixada Maranhense occurred predominantly in the age group of 50-59 years. Mortality in the Baixada Maranhense prevailed in the age group of  $\geq 70$  years. Individuals of white ethnicity have the highest mortality rate. Prevalence had the highest rate in 2020, whereas mortality in the year 2021 had the highest rate. The municipalities that presented the highest number of prevalence cases by age group are not necessarily those with the highest mortality rates. Given this scenario, it is crucial to deepen the understanding of this reality to implement more effective strategies for the promotion, prevention, diagnosis, and treatment of breast cancer in the region. In addition to health-related challenges, socioeconomic, cultural, and access-to-healthcare factors play a significant role in the observed disparities. Addressing these elements requires a collaborative and multidisciplinary approach, involving not only healthcare professionals but also community leaders, public authorities, and non-governmental organizations.

**Keywords:** Breast cancer. Prevalence. Mortality.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Taxa de Prevalência de câncer de mama em mulheres da baixada maranhense no período de 2013 a 2021- Dados anuais.....	35
<b>Gráfico 2</b> - Mortalidade por câncer de mama em mulheres da baixada maranhense no período de 2013 a 2021- Dados anuais.....	40

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 -</b>	Tecido mamário normal.....	15
-------------------	----------------------------	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Taxa de Prevalência de câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021 – Faixa etária.....	33
<b>Tabela 2 -</b>	Mortalidade por câncer de mama em mulheres da baixada maranhense no período de 2013 a 2021 – Faixa etária.....	36
<b>Tabela 3 -</b>	Mortalidade por câncer de mama em mulheres da baixada maranhense no período de 2013 a 2021 – Cor/raça.....	38

## **LISTAS DE ABREVIações E SIGLAS**

- ACS – American Cancer Society
- INCA – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
- DATASUS – Departamento de Informática do SUS
- FEMAMA – Federação Brasileira de Instituições Filantrópicas de Apoio à Saúde da Mama
- NCI – Institute National Cancer
- OMS – Organização Mundial de Saúde

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
2.1	A MAMA FEMININA.....	15
2.2	ASCENDÊNCIA DA NEOPLASIA E O CÂNCER DE MAMA.....	16
2.3	CLASSIFICAÇÃO DE CÂNCER DE MAMA.....	17
2.4	FATORES DE RISCOS.....	19
2.5	SINTOMATOLOGIA.....	21
2.6	DIAGNÓSTICO.....	22
2.7	TRATAMENTO.....	25
2.8	EPIDEMIOLOGIA.....	29
3	OBJETIVOS.....	29
3.1	OBJETIVO GERAL.....	29
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
4	METODOLOGIA.....	30
4.1	TIPO DE PESQUISA.....	30
4.2	LOCAL DE ESTUDO.....	30
4.3	POPULAÇÃO EM ESTUDO.....	31
4.4	COLETA DE DADOS.....	31
4.5	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	31
4.6	ANÁLISE DE DADOS.....	31
5	RESULTADOS.....	33
5.1	PREVALÊNCIA DE CÂNCER DE MAMA EM MULHRES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.....	33
5.2	MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.....	36
6	DISCUSSÃO.....	40
6.1	PREVALÊNCIA DE CÂNCER DE MAMA EM MULHRES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.....	40
6.2	MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021.....	41
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43

REFERÊNCIAS.....	46
------------------	----

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é uma doença complexa e multifatorial que tem se tornado uma questão de saúde pública crescente em todo o mundo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o câncer de mama como o tipo de câncer mais comum entre as mulheres, representando a maior parte dos casos tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento (OMS, 2022).

No Brasil, as projeções indicam a ocorrência de 73.610 novos casos anualmente durante o triênio 2023-2025, equivalendo a uma taxa de incidência de 66,5 casos a cada 100 mil mulheres. Na região Nordeste o número estimado de casos novos em 2023 foi de 15.690 com taxa de incidência ajustada de 42,11 casos a cada 100 mil mulheres. No Maranhão o número estimado de casos novos estimados em 2023 é de 1.060 com taxa de incidência ajustada de 28,29 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2022).

A Baixada Maranhense é uma região geográfica localizada a noroeste do estado do Maranhão. É caracterizada por uma extensa planície alagada, formada por rios, lagos, pântanos e manguezais. Essa região é marcada por uma topografia plana e está sujeita a inundações sazonais durante o período de chuvas (Instituto Baixada, 2023).

Na Baixada Maranhense, a incidência de câncer de mama tem aumentado ao longo dos anos, seguindo a tendência global ocasionando um problema de saúde pública. Desse modo, é essencial compreender a incidência e os padrões epidemiológicos do câncer de mama nessa região. A Baixada Maranhense apresenta particularidades que precisam ser consideradas ao se analisar a epidemiologia do câncer de mama por se tratar de uma região com grande desigualdade socioeconômica, com áreas rurais e urbanas que podem apresentar diferenças significativas na acessibilidade aos cuidados de saúde, incluindo os serviços de detecção precoce do câncer de mama (Santos *et al.*, 2018).

As características socioeconômicas, demográficas e culturais da Baixada Maranhense podem influenciar a prevalência e os desafios enfrentados no diagnóstico, tratamento e prevenção do câncer de mama, criando assim, lacunas de conhecimento em relação à situação epidemiológica dessa doença na região.

Diante desse cenário, se torna evidente a importância do enfermeiro se aprofundar no estudo e produção de conhecimento sobre o câncer de mama, incluindo

as análises epidemiológicas. Assim, a epidemiologia emerge como uma ferramenta valiosa na prática da enfermagem, abrangendo áreas como ensino, serviços, atividades administrativas específicas e investigações.

Considerando a prevalência e mortalidade por câncer de mama na Baixada Maranhense, é evidente a importância de aprofundar o entendimento sobre essa realidade para implementar estratégias mais eficazes de promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento.

Em suma, reconhecer a importância de compreender a prevalência e mortalidade por câncer na Baixada Maranhense, é vital enfrentar as limitações existentes para obter uma visão mais completa e precisa da situação.

Um estudo sobre a prevalência e mortalidade do câncer de mama na Baixada Maranhense é de extrema importância tanto para a comunidade acadêmica quanto para a sociedade local. Portanto, esta pesquisa oferece insights valiosos que podem direcionar políticas de saúde, práticas clínicas e ações preventivas específicas para a região.

Na esfera acadêmica, a realização deste estudo contribui para o avanço do conhecimento científico, permitindo a análise de padrões epidemiológicos, identificação de fatores de risco locais e compreensão das características específicas dessa comunidade em relação ao câncer de mama. Além disso, fornece uma base de dados relevante para futuras pesquisas, estimulando a produção de conhecimento específico para a região.

Para a sociedade local, entender a prevalência e mortalidade do câncer de mama na Baixada Maranhense tem implicações diretas na saúde pública. Os resultados deste estudo podem informar políticas de prevenção adaptadas à realidade local, promover campanhas de conscientização direcionadas e facilitar o acesso a serviços de diagnóstico e tratamento. Essa abordagem personalizada contribui para a eficácia das intervenções e impacta positivamente na saúde da comunidade.

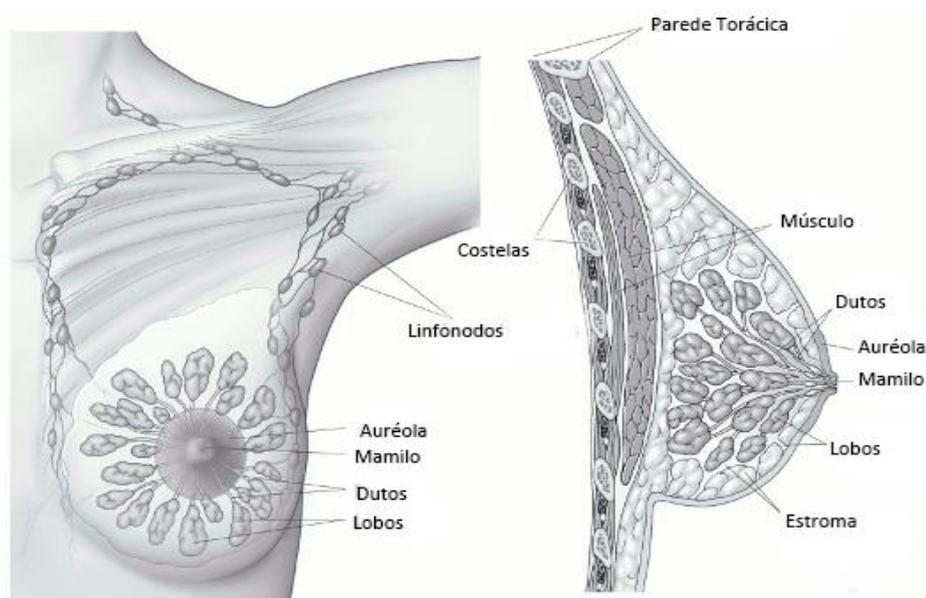
O estudo epidemiológico sobre os casos de prevalência e mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021 permitiu obter informações atualizadas sobre esses casos, bem como a distribuição geográfica da doença. Esse estudo também pode colaborar para uma melhor avaliação da situação de saúde da mulher nessa região e fornece dados para elaboração de estratégias e desenvolvimento de políticas públicas que atendam às necessidades dessas mulheres.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 A MAMA FEMININA

A anatomia da mama feminina consiste em um corpo glandular que se posiciona acima da parede do tórax, envolto por uma camada de fáscia e coberto pela pele, estendendo-se em direção à região axilar. Na parte central da mama, a pele se diferencia, criando uma aréola de onde emerge a papila, formando assim o complexo areolopapilar. Este corpo glandular é composto por dois sistemas: o sistema ductal e o sistema lobular. Esses sistemas são sustentados por tecido conjuntivo e gordura, através dos quais passam nervos, vasos sanguíneos e linfáticos. A musculatura da mama é principalmente constituída pelos músculos do peitoral maior, peitoral menor e serrátil anterior, que interagem com a face interna da mama, criando uma separação em relação à caixa torácica. (Brasil, 2013).

Figura 1 - Mama feminina normal



#### Tecido mamário normal

Fonte: American Cancer Society, 2019

## 2.2 ASCENDÊNCIA DA NEOPLASIA E O CÂNCER DE MAMA

De acordo com o INCA (2020a) o câncer é caracterizado por um conjunto de comportamentos celulares anormais, tais como divisão celular acelerada e invasão do tecido circundante, que estão relacionados a mudanças no DNA. O desenvolvimento do câncer ocorre quando os processos normais de controle do comportamento celular falham e uma célula mutante se torna a progenitora de um grupo de células que apresentam comportamentos ou capacidades anormais. Esse fenômeno geralmente resulta do acúmulo de dano genético ao longo do tempo nas células. A célula cancerosa desempenha um papel crítico no tumor, sendo apenas um dos vários tipos importantes de células que compõem o microambiente tumoral.

Doenças específicas resultantes de mutações celulares, que promovem o crescimento desordenado de células devido a alterações nas fases de crescimento, diferenciação e controle da morte celular, podem se manifestar como câncer, neoplasias ou tumores (Chammas *et al.*, 2018). Dessa forma, o câncer se desenvolve quando danos genéticos, acumulados ao longo do tempo nas células, ocasionam falhas nos processos normais que regulam o comportamento celular (INCA, 2020a).

O câncer de mama, como outras doenças malignas, surge de uma regulamentação descontrolada de células anormais devido a alterações genéticas, que podem ser herdadas ou adquiridas devido à exposição a fatores ambientais ou fisiológicos. Essas alterações genéticas têm o potencial de afetar o crescimento celular e o processo de morte programada das células, levando à formação do tumor (Brasil, 2013).

Conforme destacado por Harris *et al.* (2020), uma neoplasia maligna da mama é específica por um crescimento descontrolado de células mamárias, podendo resultar na invasão de tecidos adjacentes e disseminação para outras partes do organismo. A classificação histológica distingue diversos subtipos, incluindo o carcinoma ductal invasivo, carcinoma lobular invasivo, carcinoma inflamatório e outros, cada um com características específicas que influenciam o prognóstico e as opções terapêuticas.

A maioria dos cânceres de mama começa nos ductos ou lóbulos sendo dessa forma classificados como carcinomas ductais ou lobulares (ACS, 2022). Há também outros tipos menos comuns de câncer de mama, como os sarcomas e os linfomas, que começam em outros tecidos da mama (NCI, 2021).

Autores como Anderson e Jakesz (2018) ressaltam a complexidade dos fatores determinantes na neoplasia maligna da mama. A variação na velocidade de duplicação tumoral, o potencial metastático e outros mecanismos ainda não completamente compreendidos estão intrinsecamente ligados às condições imunológicas, hormonais e nutricionais do paciente. Essa abordagem multifatorial sublinha a necessidade de uma compreensão abrangente para um tratamento eficaz e personalizado.

O câncer de mama, conforme os tipos de anormalidades proliferativas nos lóbulos e ductos mamários, podem ser classificados em carcinoma invasivo, hiperplasia, hiperplasia atípica e carcinoma *in situ*. Manifesta-se, muitas vezes, através de um edema cutâneo semelhante ao aspecto casca da laranja, podendo apresentar linfonodos palpáveis nas axilas (Bravo *et al.*, 2021). Essa diversidade é influenciada por uma complexa interação de fatores, incluindo a velocidade de duplicação tumoral, o potencial de metástase do tumor e outros mecanismos associados à condição imunológica, hormonal e nutricional do paciente (Sartori; Basso, 2019).

O carcinoma de mama passa por uma fase chamada *in situ*, em que a membrana basal está preservada. Em seguida, ocorre a ruptura dessa membrana, progredindo para a forma invasiva conhecida como carcinoma infiltrante. O carcinoma invasor pode permanecer inicialmente como uma doença localizada na mama por um período variável, no entanto pode se espalhar para os linfonodos regionais e se disseminar para outros locais mais distantes através do fluxo linfático ou da corrente sanguínea. Os locais mais comuns de metástase do câncer de mama são os ossos, pulmões, pleura, fígado, cérebro, ovário e pele, embora isso ocorra com menor frequência (Brasil, 2013).

O desenvolvimento do câncer de mama é dividido em duas fases: pré-clínica e clínica. A fase pré-clínica engloba desde o surgimento da primeira célula maligna até o desenvolvimento do tumor, antes de ser diagnosticado clinicamente. A fase clínica começa a partir do momento em que o tumor é diagnosticado (Brasil, 2013).

### **2.3 CLASSIFICAÇÃO DE CÂNCER DE MAMA**

Existem vários tipos de câncer de mama, e eles são classificados de acordo com o tipo de células na mama que se tornam cancerosas. O carcinoma ductal *in situ*

e o carcinoma invasivo ductal são os tipos mais comuns. O primeiro está confinado aos ductos da mama, enquanto o último se espalha para o tecido mamário circundante (NCI, 2021).

Os variados tipos histológicos são fundamentais na caracterização do câncer de mama, considerando sua origem e modo de desenvolvimento. Assim, o Carcinoma Ductal *In Situ* afeta os ductos mamários, representando uma forma não invasiva que não se espalha para outros tecidos, embora possa apresentar múltiplos focos na mesma mama. Por sua vez, o Carcinoma Ductal Invasivo inicia nos ductos de leite, rompe essas estruturas e pode crescer localmente ou se disseminar para outros órgãos através de veias ou vasos linfáticos (FEMAMA, 2019).

O Carcinoma Lobular *In Situ* é originado nos lóbulos mamários, sem afetar outros tecidos e podendo ser multifocal. Já o Carcinoma Lobular Invasivo, também originado nos lóbulos mamários, tem a capacidade de atingir outros tecidos, desenvolvendo-se localmente e podendo se espalhar para outros órgãos. Importante notar que esse tipo de carcinoma possui receptores de estrogênio e progesterona, mas não expressa a proteína HER2, sendo o segundo tipo mais comum de câncer de mama (FEMAMA, 2019).

A classificação molecular vai definir a presença de células no tumor, proteínas chamadas de receptores hormonais (estrogênio/progesterona), proteína de HER2 em excesso de quantidade. Dentre elas temos, Lumial A, que são tumores que apresentam receptores de estrogênio e progesterona positivos, onde há grande quantidade de receptores hormonais presentes, e não apresentam a expressão da proteína HER2 (HER2 negativa), possui crescimento lento. O Lumial B também possui receptores de estrogênio e progesterona, não expressam proteína de HER2 negativo e tem um nível mais acelerado da proliferação celular. O Carcinoma tipo HER2, não apresenta expressão dos receptores hormonais (receptores hormonais negativos), mas há expressão da proteína HER2 positiva. E o Triplo Negativo, não possui expressão hormonal, nem proteína HER2, sendo negativo, portanto, estrogênio e progesterona e HER2, acomete geralmente mulheres jovens e mulheres negras (FEMAMA, 2019).

## 2.4 FATORES DE RISCOS

Os fatores de risco para o câncer de mama incluem idade, histórico familiar, predisposição genética, exposição a hormônios femininos, hábitos de vida e outros fatores comportamentais e ambientais (ACS, 2022).

### **Idade**

À medida que a mulher envelhece, o risco de desenvolver tumores malignos na mama aumenta, especificamente mulheres com mais de 60 anos tem uma probabilidade maior de receber esse diagnóstico. Estima-se que, se uma mulher viver até os 90 anos de idade, uma em cada nove ou dez mulheres poderá receber o diagnóstico de câncer de mama (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

### **Histórico familiar**

A incidência do câncer de mama é notavelmente mais elevada em mulheres que possuem antecedentes familiares da doença, especialmente entre parentes de primeiro grau que já foram diagnosticados. De acordo com Buzaid, Maluf e Gagliato, (2020), aumenta proporcionalmente ao número de familiares afetados, sendo que o risco se dobra com a ocorrência em um parente de primeiro grau e é quintuplicado quando duas têm histórico de doença. Além disso, a idade dos parentes também influencia significativamente, com um aumento no risco associado a casos mais precoces. É crucial ressaltar que esse acréscimo no risco persiste mesmo na ausência da identificação de síndromes genéticas específicas.

### **Fatores Genéticos**

Estudos recentes expandiram o foco além dos genes BRCA1 e BRCA2, mutantes como o PALB2 têm sido cada vez mais associados ao risco aumentado de câncer de mama (Lee *et al.*, 2019). Para Buzaid, Maluf e Gagliato (2020), o fator de risco mais significativo é ter uma mutação genética rara nos genes BRCA1 e BRCA2. Mulheres que possuem mutações em um desses genes geralmente vêm de famílias com histórico de câncer de mama e/ou ovário, principalmente em parentes mais próximas, como mães, irmãs e avós. Ao longo da vida, essas mulheres têm uma probabilidade de mais de 50% de desenvolver a doença.

A formação desse tumor maligno pode ocorrer devido a transmissão hereditária, muitas vezes relacionada a mutações genéticas nos genes supressores de tumor, como BRCA1 e BRCA2. Portanto, é crucial conhecer o histórico familiar, uma vez que isso desempenha um papel fundamental na determinação de uma

abordagem eficaz e personalizada para a intervenção no câncer de mama (BARZAMAN, 2020).

### **Exposição Hormonal e Reprodutiva**

Os receptores de estrogênio (ER) e progesterona (PR) são marcadores importantes no desenvolvimento do câncer de mama, distinguindo as neoplasias mamárias em termos de origem, epidemiologia, progressão, prognóstico e resposta ao tratamento. Esses receptores são afetados por preparações hormonais, como a terapia hormonal (TH) estrogênica isolada ou combinada, desencadeando sinais intracelulares que influenciam os efeitos neoplásicos. Dessa forma, a terapia hormonal na menopausa está associada ao câncer de mama devido ao aumento da expressão dos receptores de estrogênio e progesterona, conforme explicado por Salagame *et al.* (2018).

Uma exposição mais longa ao estrogênio, seja pela menstruação precoce ou menopausa tardia, tem sido associada a um risco elevado de desenvolver câncer de mama (Jones *et al.*, 2019). O uso de contraceptivos orais de longa duração e terapia de reposição hormonal (TRH) após a menopausa também aumentam o risco de desenvolvimento do câncer de mama (Chen *et al.*, 2020).

### **Densidade Mamária**

Mamas densas continuam sendo um fator de risco bem estabelecido e, também, uma preocupação diagnóstica, dificultando a detecção em mamografias (Shepherd *et al.*, 2018). Isso ocorre devido a aparência radiográfica, ou padrão mamográfico, variar entre as mulheres devido às diferenças na proporção relativa de gordura, tecidos conjuntivos e epiteliais, além das características de atenuação de raios-X nesses tecidos (Li *et al.*, 2015).

Mulheres que possuem uma maior quantidade de gordura mamária apresentam menor propensão ao desenvolvimento de câncer de mama, independentemente de fatores como idade, estado de menopausa, histórico familiar dessa condição e uso de terapia hormonal. Em mamas com maior teor de gordura, os radiologistas encontram uma maior facilidade em discernir as características de lesões, pois essas características não são mascaradas pelo tecido fibroglandular, ao contrário do que ocorre em mamas mais densas (Kerlikowske *et al.*, 2013).

### **Estilo de Vida**

Obesidade, especialmente após a menopausa, sedentarismo e consumo de álcool são consistentemente associados ao risco elevado de câncer de mama (Iyengar

*et al.*, 2018). Estudos recentes também começaram a investigar a associação entre padrões de dieta e risco de câncer de mama (Farvid *et al.*, 2020).

De acordo Buzaid, Maluf e Gagliato (2020) é estimado que as mulheres obesas possuam um aumento de até 30% no risco de desenvolver câncer de mama. Esse aumento do risco é causado pelo excesso de tecido adiposo, que leva ao aumento dos fatores de crescimento no organismo, estimulando o desenvolvimento do câncer. Esses fatores incluem substâncias inflamatórias que podem induzir ao câncer, além do aumento da exposição das células da mama aos hormônios femininos.

### **Exposição à Radiação**

A exposição precoce à radiação, seja de tratamentos médicos ou acidentes nucleares, demonstrou um risco elevado de desenvolver câncer de mama (Brown *et al.*, 2018). A exposição a doses elevadas de radiação na região do tórax pode aumentar o risco de desenvolver câncer de mama (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

Conforme afirma o Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2020b), o risco de câncer de mama associado à radiação ionizante está ligado à quantidade e à frequência da exposição. Tanto doses elevadas ou moderadas, como as provenientes de tratamentos de radioterapia, quanto doses baixas e frequentes, como as resultantes de múltiplos exames de mamografia, podem aumentar a probabilidade de desenvolvimento do câncer de mama. Embora a quantidade de radiação em uma única sessão seja mínima, a exposição periódica ao longo dos anos apresenta riscos, dada a natureza da radiação, que possui alta capacidade de penetrar nos tecidos biológicos (Spínola; Ferreira; Araújo, 2021).

## **2.5 SINTOMATOLOGIA**

O câncer de mama não se manifesta de maneira uniforme; pelo contrário, trata-se de um conjunto heterogêneo de doenças com diversas manifestações clínicas e morfológicas, diferentes assinaturas genéticas e, conseqüentemente, variações nas respostas aos tratamentos (NCI, 2021).

Os sinais e sintomas de câncer de mama são aparecimento de um nódulo, geralmente indolor, duro e irregular, saída de secreção pelo mamilo (especialmente quando é unilateral e espontânea), coloração avermelhada da pele da mama, edema cutâneo semelhante à casca de laranja, retração cutânea, dor ou inversão no mamilo,

descamação ou ulceração do mamilo, como também linfonodos palpáveis na axila (Brasil, 2013).

O sinal mais comum do câncer de mama é a formação de um nódulo, geralmente rígido, irregular e, frequentemente, indolor. No entanto, existem tumores que apresentam uma consistência mais suave, com uma forma arredondada e bem definida. Além disso, outros sinais incluem edema cutâneo que se assemelha à casca de laranja, retração da pele, dor, inversão do mamilo, hiperemia, descamação ou ulceração do mamilo, e secreção papilar, especialmente quando é unilateral e espontânea. Pode também ocorrer o surgimento de linfonodos palpáveis na região da axila (NCI, 2021).

## 2.6 DIAGNÓSTICO

O autoexame da mama destaca-se por ser uma prática que a mulher pode realizar de forma independente, ao contrário de outros métodos de rastreamento. Importante ressaltar que não demanda a visita a estabelecimentos de saúde ou infraestrutura básica, tornando-se crucial para a detecção precoce do câncer de mama em locais com recursos limitados, onde o exame clínico regular e a mamografia podem ser desafios. O autoexame da mama é uma prática que possibilita às mulheres identificarem possíveis alterações em seus seios, o que pode ser benéfico para a detecção precoce de doenças, conforme afirmado por Ossai *et al.* (2019).

Além disso, o autoexame da mama é uma opção acessível a todas as mulheres, sendo fácil, econômico, não invasivo e dispensando a necessidade de ferramentas especiais. Sua eficácia baseia-se na ideia de que aproximadamente 80-90% das massas mamárias são descobertas pelas próprias mulheres. Por fim, ele possibilita que as mulheres conheçam sua própria estrutura mamária e, dessa forma, identifiquem alterações de um mês para o outro (Koc G *et al.*, 2019).

Para a realização do diagnóstico clínico é realizado o exame clínico das mamas, onde avalia-se os sinais e sintomas referidos por pacientes a fim de realizar o diagnóstico diferencial entre alterações suspeitas de câncer e aquelas relacionadas a condições benignas. O Exame Clínico das Mamas inclui a inspeção estática, inspeção dinâmica, palpação das mamas e das cadeias ganglionares axilares e supraclaviculares, também se utiliza para realização do diagnóstico os métodos de imagem para confirmar ou não a suspeita de câncer a partir dos sinais detectados no

exame clínico, dos sintomas referidos pela paciente ou de exames de rastreamento alterados. Os métodos diagnósticos que podem ser utilizados são a mamografia, a ultrassonografia e a ressonância magnética (Brasil, 2013). Assim, como o exame anatomopatológico, o exame imuno-histoquímico e o teste de FISH para HER-2.

A ultrassonografia trata-se de um exame bastante preciso para diferenciar um nódulo sólido de um cisto (nódulo de conteúdo líquido). Apesar de a maior indicação da ultrassonografia ser na diferenciação entre cisto e nódulo sólido eventualmente detectado na mamografia, ela também tem papel relevante em achados palpáveis, que não mostram alterações na mamografia. (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

A ultrassonografia deve ser o primeiro exame de imagem para as mulheres grávidas ou que estão amamentando. Por não utilizar radiação, também deve ser o exame de eleição em pacientes jovens, com menos de 40 anos. É geralmente indicada como método complementar à mamografia, sobretudo em mulheres com mamas densas (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

A mamografia digital desempenha um papel crucial na detecção precoce do câncer de mama, identificando sinais da doença antes mesmo de sua manifestação clínica. Este método é essencial para rastrear microcalcificações, potenciais precursores do câncer, oferecendo um diagnóstico antecipado (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

A mamografia é recomendada para mulheres que apresentam sinais e/ou sintomas indicativos de câncer de mama, como presença de nódulo, espessamento ou secreção papilar. No entanto, a mastalgia, embora seja uma queixa comum, não constitui uma indicação para a realização da mamografia, uma vez que a "dor" não é um sintoma representativo de câncer de mama e não é expressiva em imagens. Além disso, a mamografia é indicada em situações diagnósticas específicas, como o acompanhamento radiológico de lesões provavelmente benignas (Brasil, 2013).

A tomossíntese pode ser recomendada no rastreamento do câncer de mama, elevando em aproximadamente 30% a taxa de detecção da doença e, simultaneamente, proporcionando a necessidade de incidências radiográficas complementares, especialmente em mulheres com mamas densas. Além disso, pode ser empregada para uma avaliação mais precisa de alterações econômicas na mamografia convencional, fornecendo imagens mais nítidas (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020)

A ressonância magnética é o exame com maior sensibilidade para detecção do câncer de mama, assim como na avaliação de sua extensão. O exame se baseia nas características da vascularização dos tumores malignos – as células do câncer liberam substâncias que estimulam a formação de novos vasos e de vasos anormais (mecanismo chamado de angiogênese). A injeção de contraste é fundamental na ressonância magnética das mamas pois é através dele que se obtém informações que auxiliam a detectar alterações não percebidas nos outros métodos, como mamografia e ultrassonografia (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

O exame anatomopatológico (Biópsia) tem a função primordial de analisar em profundidade os fragmentos de tecidos ou de células do corpo humano. O exame anatomopatológico além de definir o diagnóstico, revela outras importantes características do tumor que podem influenciar no planejamento do tratamento. Para a realização do exame é necessária a extração de parte do nódulo, que pode ser retirado por meio de diferentes tipos de agulhas em um procedimento comum ou em peças completa (mama, útero, rim, bexiga urinária etc.) durante cirurgias, por exemplo. O fragmento extraído é analisado pelo patologista em duas etapas: o exame macroscópico (macroscopia) e o exame microscópico (microscopia) (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

O exame imuno-histoquímico é um dos métodos de diagnóstico mais avançados na patologia. O seu princípio é baseado no uso de reagentes (anticorpos) dirigidos contra antígenos (proteínas) celulares específicos. No câncer de mama, esse método é utilizado para avaliar se determinado tumor apresenta ou não os chamados receptores hormonais (estrógeno e progesterona) e se há ou não a presença da proteína HER-2. Na presença dessa proteína, a célula cancerosa cresce mais rapidamente (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

O Teste de FISH para HER-2 é feito por meio de um microscópio de altíssima tecnologia, o microscópio de FISH acoplado a um computador. No câncer de mama em específico, a técnica é utilizada para saber se o gene que produz a proteína HER-2 está presente em excesso nas células do tumor. Quando há aumento do número de cópias do gene que produz o HER-2, o teste é considerado positivo e a paciente recebe a indicação de trastuzumabe, uma eficiente arma terapêutica contra esse tipo de câncer de mama (Buzaid; Maluf; Gagliato, 2020).

## 2.7 TRATAMENTO

De acordo com a Política Nacional de Atenção Oncológica do Brasil em 2013, o tratamento do câncer de mama deve ser realizado em unidades de assistência de alta complexidade em oncologia (Unacon) e centros de assistência de alta complexidade em oncologia (Cacon) que estão localizados em hospitais de nível terciário. Essas unidades devem possuir capacidade para determinar a extensão da neoplasia (estadiamento), oferecer tratamento, cuidados e garantir a qualidade da assistência oncológica (BRASIL, 2013).

O tratamento da doença deve ser abordado de forma multidisciplinar, onde a cirurgia e a radioterapia desempenham um papel importante no controle da doença local, enquanto a quimioterapia, hormonioterapia e terapia biológica são essenciais para o tratamento sistêmico. Portanto, é necessário levar em consideração não apenas a extensão da doença, mas também suas características biológicas e as condições da paciente, como idade, status menopausal, comorbidades e preferências, a fim de individualizar o tratamento (BRASIL, 2013).

As opções de tratamento para o câncer de mama podem incluir cirurgia (como a mastectomia ou a lumpectomia), radioterapia, quimioterapia e terapia hormonal (Mayo Clinic, 2021).

Os objetivos fundamentais no tratamento do câncer de mama são aumentar a expectativa de vida, buscar a cura sempre que possível e melhorar a qualidade de vida da paciente. As cirurgias e a radioterapia desempenham papéis essenciais para reduzir o risco de recorrência do câncer de mama, prevenir a propagação da doença em determinadas situações e contribuir para a redução da taxa de mortalidade. O tratamento sistêmico, compreendendo quimioterapia e hormonioterapia, visa principalmente reduzir a recorrência sistêmica da doença. Nesse sentido, uma abordagem terapêutica mais ideal incorpora a combinação de quatro métodos distintos: cirurgia, radioterapia, hormonioterapia e quimioterapia (GOZZO *et al.*, 2018).

O tratamento cirúrgico pode incluir a remoção do segmento (segmentectomia) ou setor da mama onde o tumor está localizado, juntamente com uma margem de tecido mamário saudável microscopicamente. Deve ser combinado com radioterapia complementar pós ou pré-operatória, que é necessária em qualquer cirurgia conservadora. O objetivo principal desse tratamento é eliminar lesões microscópicas

que podem não ter sido removidas pela cirurgia, e reduzir o risco de recidiva local (BRASIL, 2013).

A indicação cirúrgica considera a possibilidade de controle da doença com um resultado estético satisfatório. Portanto, é recomendada para tumores pequenos, palpáveis ou não, que não apresentem evidência de múltiplos focos de câncer e que não tenham se espalhado para outras partes do corpo. Por outro lado, não é recomendada para câncer de mama em homens e tumores extensos ou multicêntricos. Esteticamente, deve-se evitar quando o tamanho do tumor em relação ao tamanho da mama não permite uma remoção adequada sem causar uma grande deformidade (BRASIL, 2013).

As opções de cirurgia para tumores localmente avançados incluem a mastectomia radical e a mastectomia radical modificada. A mastectomia radical é indicada para tumores de tamanho maior ou que comprometem a pele ou músculo. Já a mastectomia radical modificada é realizada quando o tumor não compromete a pele ou é aparentemente pequeno no exame físico, mas extenso na mamografia. Existem também outras formas de mastectomia modificada, como a mastectomia com preservação de pele (com a remoção da aréola e papila) e a mastectomia com preservação de pele, aréola e papila (também conhecida como adenectomia) (BRASIL, 2013.)

A reconstrução da mama através de cirurgia plástica é recomendada sempre que possível, com o objetivo de diminuir as alterações na imagem corporal decorrentes da mastectomia. Essa cirurgia pode ser realizada de forma profilática, ou seja, como uma medida preventiva em pacientes de alto risco de desenvolver câncer de mama, ou de forma terapêutica, após o tratamento do câncer de mama. De acordo com Franceschini *et al.* (2015), essa abordagem tem se mostrado eficaz na melhora da qualidade de vida das pacientes, proporcionando uma recuperação emocional e física mais satisfatória.

O tratamento sistêmico para o câncer de mama é determinado com base no risco de recorrência, levando em consideração fatores como a idade da paciente, o comprometimento linfonodal, o tamanho do tumor e o grau de diferenciação. Além disso, as características tumorais também são consideradas. A terapia adequada é principalmente baseada na medição dos receptores hormonais, como o receptor de estrogênio e progesterona, que pode indicar a necessidade de hormonioterapia e do HER-2, para avaliar a possibilidade de terapia biológica anti-HER-2 (BRASIL, 2013).

Em casos de doença localmente avançada, o tratamento inicial deve ser sistêmico, e a cirurgia é indicada somente após uma resposta adequada com redução do tamanho do tumor. Quando há metástases a distância, o tratamento cirúrgico tem indicações limitadas, e a opção principal é o tratamento sistêmico. Nesses casos, é importante considerar o equilíbrio entre a resposta ao tratamento e o possível prolongamento da sobrevida, levando em conta os potenciais efeitos colaterais relacionados ao tratamento (BRASIL, 2013).

A radioterapia é um tratamento eficaz utilizado para o combate de diferentes tipos de tumores, incluindo o câncer de mama. Este tratamento consiste na aplicação de raios de alta energia, como raios X, ou partículas que conseguem destruir as células cancerosas, impedindo o seu crescimento ou destruindo-as completamente (INFOMAMA, 2017). Existem dois principais tipos de radioterapia que podem ser utilizados no tratamento do câncer de mama: a radioterapia de feixe externo, também conhecida como teleterapia, onde a radiação é emitida de uma máquina localizada fora do corpo do paciente; e a radioterapia interna, conhecida como braquiterapia, onde uma fonte radioativa é colocada dentro do corpo do paciente por um curto período. Ambos os tipos de radioterapia têm como objetivo eliminar as células cancerosas e auxiliar no tratamento e recuperação do paciente (ACS, 2017a).

A radioterapia é uma forma de tratamento complementar que é recomendada em circunstâncias específicas. Essas circunstâncias incluem a realização de uma segmentectomia, a presença de quatro ou mais linfonodos positivos, margem positiva após a cirurgia, quando a intervenção cirúrgica não é possível e em casos de tumores com tamanho igual ou superior a 5 cm. Além disso, a radioterapia desempenha um papel relevante nos tratamentos paliativos, sendo indicada em situações como síndrome de compressão medular neoplásica, metástases ósseas ou cerebrais (Brasil, 2018).

A quimioterapia se baseia no uso de medicamentos que visam eliminar as células tumorais devido à sua toxicidade, concentrando-se especialmente naqueles com rápida multiplicação. Dado que a maioria dos tumores se divide de forma acelerada, os agentes quimioterápicos buscam interromper esse processo. Contudo, um desafio associado a esse método é que no organismo humano, também existem outros tipos de células com um rápido desenvolvimento, como as células capilares, unhas e células de defesa do organismo, entre outras. Portanto, essas células também

ficam suscetíveis à presença de agentes quimioterápicos, sendo afetadas por esse método de tratamento (Vasconcelos; Vilhena; Mota, 2022).

A quimioterapia é um método de tratamento que utiliza compostos químicos chamados quimioterápicos para tratar doenças causadas por agentes biológicos. Quando aplicada ao câncer, é chamada de quimioterapia antineoplásica ou quimioterapia antitumoral. Os agentes quimioterápicos utilizados no tratamento afetam tanto as células normais quanto as células cancerosas, o que resulta em diversos efeitos colaterais. A aplicação pode ser feita por via intravenosa ou oral (ACS, 2017b).

A terapia hormonal representa uma abordagem de tratamento sistêmico, mudando células tumorais em todo o corpo, não se limitando apenas à mama. Essencialmente, essa forma de tratamento tem como objetivo principal o reforço dos receptores de estrogênio (RE) e progesterona (RP). Existem duas abordagens principais na maioria dos tipos de terapia hormonal para o câncer de mama. A primeira consiste em bloquear os receptores de estrogênio, impedindo que as células tumorais recebam os hormônios e sejam estimuladas a crescer. As principais drogas utilizadas nesse contexto são o tamoxifeno e o fulvestranto. A segunda abordagem visa diminuir os níveis de estrogênio, diminuindo a quantidade desse hormônio disponível para as células tumorais. Isso pode ajudar a desacelerar o crescimento do câncer ou prevenir sua recorrência. Nesse caso, os inibidores de aromatase são as principais drogas empregadas (ACS, 2017c).

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) desempenha um papel fundamental no financiamento do tratamento oncológico, respondendo por 75% dos atendimentos relacionados à radioterapia e quimioterapia. Simultaneamente, há uma abordagem abrangente e complementar, envolvendo diversos profissionais. Fisioterapeutas estão envolvidos no acompanhamento para prevenir ou minimizar as consequências da imobilidade nos membros superiores durante a recuperação pós-mastectomia. Assistentes sociais oferecem orientação, esclarecem dúvidas e identificam necessidades. Psicólogos cuidam do bem-estar psicológico da paciente e de seus familiares durante e após o tratamento. Nutricionistas estão focados na alimentação da mulher, que pode ser afetada por alterações na composição corporal e no metabolismo resultantes do tratamento (Manorov *et al.*, 2020).

## **2.8 EPIDEMIOLOGIA**

O câncer de mama é a doença maligna mais comum entre as mulheres, não só no Brasil, mas em todo o mundo (INCA, 2022). A Região Nordeste, especificamente, apresenta uma taxa de incidência significativa, embora haja variações entre os diferentes estados (Santos *et al.*, 2018).

Em termos de epidemiologia, o câncer de mama é uma doença multifatorial, cujos riscos são influenciados por uma combinação de fatores genéticos, hormonais, comportamentais e ambientais (NCI, 2021).

O câncer de mama é resultado de um processo complexo que envolve múltiplos fatores genéticos, comportamentais e ambientais. A compreensão desses fatores é essencial para traçar estratégias eficazes de prevenção, detecção precoce e tratamento (INCA, 2022). Ele surge quando as células da mama começam a crescer de forma anormal e descontrolada, formando um tumor que pode ser sentido como um nódulo ou visto em uma mamografia (ACS, 2022). Se as células cancerosas invadirem os tecidos circundantes ou se espalharem para outras partes do corpo, o câncer é considerado invasivo ou metastático, respectivamente (NCI, 2021).

O câncer de mama é uma doença complexa, caracterizada por sua heterogeneidade e associada a fatores genéticos e ambientais. Esta condição afeta predominantemente mulheres, sendo o tipo de câncer mais comum tanto no Brasil quanto globalmente (BARZAMAN, 2020).

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a prevalência e mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar a taxa de prevalência de câncer de mama em mulheres nos municípios que constituem a Baixada Maranhense durante o período de 2013 a 2021 considerando a faixa etária e ano;
- Analisar a mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021 com base em dados secundários a faixa etária, raça/cor e ano;
- Apresentar dados epidemiológicos que auxiliem na elaboração/reelaboração ou na manutenção de planos de ação para a prevenção e rastreabilidade da doença.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 TIPO DE PESQUISA**

Esta pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico quantitativo e retrospectivo, com abordagem descritiva utilizando dados secundários disponíveis publicamente sobre os casos diagnosticados e mortalidade por câncer de mama em mulheres nos 21 municípios que compõem a Baixada Maranhense entre os anos de 2013 e 2021.

### **4.2 LOCAL DE ESTUDO**

A Baixada Maranhense se insere no Domínio Geomorfológico “Golfão e Baixada Maranhense” que consiste na grande reentrância central do litoral do estado do Maranhão, uma vasta planície fluviomarina de topografia extremamente plana e praticamente ajustada ao nível de base geral. A região representa o maior conjunto de bacias lacustres do Nordeste. Possui uma área de 17.429 km<sup>2</sup> e abrange 21 municípios no Maranhão: Anajatuba, Arari, Bela Vista do Maranhão, Cajari, Conceição do Lago Açú, Igarapé do Meio, Matinha, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Pinheiro, Presidente Sarney, Santa Helena, São Bento, São João Batista, São Vicente Ferrer, Viana e Vitória do Mearim.

### **4.3 POPULAÇÃO EM ESTUDO**

A população selecionada para este estudo foram os casos de pacientes do sexo feminino com diagnóstico detalhado de câncer de mama registrados no Painel – Oncologia (2023) na plataforma TABNET e a mortalidade por câncer de mama no Atlas on-line de Mortalidade (2023) do Instituto Nacional do Câncer de acordo com a definição C50 nos 21 municípios que fazem parte da Baixada Maranhense.

### **4.4 COLETA DE DADOS**

Os dados sobre os diagnósticos de câncer de mama foram coletados, através do Painel de Oncologia, da plataforma TABNET. Já os dados referentes à mortalidade por câncer de mama foram coletados no Atlas on-line de Mortalidade do Instituto Nacional do Câncer. O período de coleta de dados ocorreu entre julho de 2023 a novembro de 2023.

### **4.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E NÃO INCLUSÃO**

Os critérios de inclusão para os diagnósticos e mortalidade por câncer de mama foram mulheres residentes na Baixada Maranhense com idade a partir de 20 anos. Os critérios de não inclusão foram os casos de homens com câncer de mama, mulheres que não residem na Baixada Maranhense e que possuem idade inferior a 20 anos.

### **4.6 ANÁLISE DE DADOS**

Os dados coletados foram agrupados em tabelas utilizando-se o Office Excel, expondo a distribuição dos casos de câncer de mama e a mortalidade. Onde posteriormente foram aplicadas técnicas estatísticas e epidemiológicas para a análise dos dados, como cálculo de taxa de prevalência.

Os dados referentes ao diagnóstico foram estratificados usando faixa etária e cor/raça para cada município da Baixada Maranhense. Os registros referentes ao número de habitantes de cada município foram coletados do site do IBGE referentes ao ano de 2010.

Após a tabulação dos dados obtidos, calculou-se a taxa de prevalência de câncer de mama em cada município da Baixada Maranhense, seguindo a seguinte fórmula:

$$P = \frac{\text{Números de indivíduos afetados em um determinado momento}}{\text{Total de indivíduos estudados}}$$

## 5 RESULTADOS

### 5.1 PREVALÊNCIA DE CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021

Tabela 1 - Taxa de Prevalência de câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021 – Faixa etária

<b>Município</b>	<b>População</b>	<b>20-39</b>	<b>40-49</b>	<b>50-59</b>	<b>60-69</b>	<b>≥70</b>
Anajatuba	6212	16	113	145	64	48
Arari	8513	0	59	106	12	35
Bela Vista do Maranhão	4612	22	43	0	22	22
Cajari	3936	51	51	51	51	51
Conceição do Lago Açú	3534	0	0	28	28	28
Igarapé do Meio	3404	0	0	59	0	0
Matinha	6417	62	62	78	16	0
Monção	6769	30	74	0	30	15
Olinda Nova do Maranhão	3673	0	0	54	0	0
Palmeirândia	5662	18	0	53	18	35
Pedro do Rosário	5695	18	18	0	0	0
Penalva	9154	22	22	33	22	11
Peri Mirim	4305	0	46	70	0	23
Pinheiro	20479	39	68	117	68	44
Presidente Sarney	4448	22	90	0	45	22
Santa Helena	11323	26	62	62	9	0
São Bento	10869	28	37	9	37	74
São João Batista	5990	17	0	0	0	0
São Vicente Ferrer	6023	17	0	33	0	33
Viana	14292	42	91	56	21	35
Vitoria do Mearim	8819	23	102	125	34	57
<b>Total</b>	<b>134792</b>	<b>453</b>	<b>938</b>	<b>1079</b>	<b>477</b>	<b>533</b>

Fonte: Própria, 2023

A Tabela 1 mostra a taxa de prevalência por câncer de mama nas faixas etárias nos municípios da Baixada Maranhense de acordo com os grupos etários estudados.

Dentre a idade de 20-39 anos, Matinha apontou o maior índice de prevalência de câncer de mama (62), enquanto Anajatuba apresentou o menor (16). Os municípios de Arari, Conceição do Lago-Açú, Igarapé do Meio, Olinda Nova do Maranhão e Peri Mirim não apresentaram taxa (0,00).

No tocante a idade entre 40-49 anos, o maior índice foi apresentado por Anajatuba (113) e o menor índice em Pedro do Rosário (18). Já os municípios de Conceição do Lago-Açú, Igarapé do Meio, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, São João Batista e São Vicente Ferrer não apresentaram taxas de prevalência por câncer de mama (0,00).

No que se refere ao grupo etário de 50-59 anos, Anajatuba lidera a lista (145) e São Bento vem em último lugar (9). Já as cidades de Bela Vista do Maranhão, Monção, Pedro do Rosário, Presidente Sarney e São João Batista não apresentaram taxa (0,00).

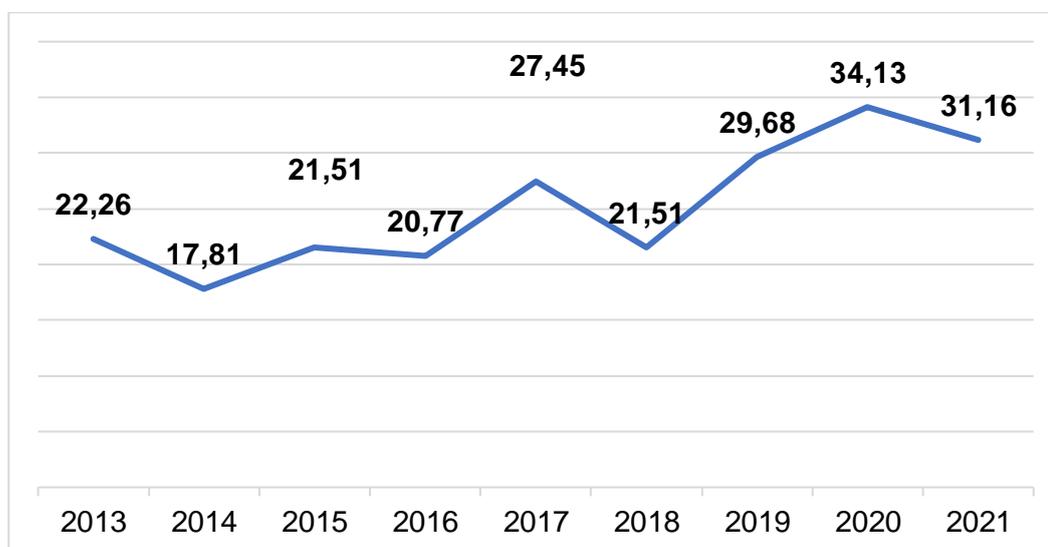
Em relação ao intervalo de idade de 60-69 anos Pinheiro teve o maior índice (68) e Santa Helena teve o menor (9). Os municípios que não apresentaram taxa foram Igarapé do Meio, Olinda Nova do Maranhão, Pedro do Rosário, Peri Mirim, São João Batista e São Vicente Ferrer.

No que tange a idade igual ou superior a 70 anos, São Bento possui a taxa mais alta (74) e Penalva a menor taxa (11). Igarapé do meio, Matinha, Olinda Nova do Maranhão, Pedro do Rosário, Santa Helena e São João Batista não apresentaram taxa (0,00).

Em síntese, na faixa etária de 29-39 anos Matinha apresentou a maior taxa (62) de prevalência de câncer de mama, enquanto Anajatuba se destacou nas faixas etárias de 40-49 (113) e de 50-59 anos (145). Ao passo que na faixa etária de 60-69 anos Pinheiro liderou a lista (68) e por fim São Bento que revelou o maior índice na faixa etária igual ou superior a 70 anos (74).

Quando analisada a taxa de prevalência total de câncer de mama a nível de Baixada Maranhense constatou-se que a faixa etária de 20-39 anos teve a menor taxa (453) e a faixa etária de 50-59 anos foi a maior taxa (1079). Assim, na Baixada Maranhense a taxa prevalência de câncer de mama foi maior em mulheres com idade entre 50 a 59 e menor em mulheres com idade entre 20-39 anos.

Gráfico 1- Taxa de Prevalência de câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021- Dados anuais



Fonte: Própria, 2023

O gráfico 1 mostra o percentual de prevalência do câncer de mama em toda a Baixada Maranhense na linha temporal dos anos de 2013 a 2021. No ano de 2013 temos 22,26. Em 2014, essa taxa tem uma queda expressiva (17,81) e em 2015 teve um aumento considerável (21,51) e apresenta uma leve queda em 2016 (20,77), e em 2017 houve um aumento significativo (27,45) seguido por uma queda em 2018 (21,55) com posterior aumento expressivo em 2019 (29,68) e seguiu aumentando em 2020 (34,14) e por fim uma leve queda em 2021 (31,16). Deste modo, constata-se que no ano de 2020 teve-se a maior a taxa de prevalência de câncer de mama na Baixada Maranhense e em 2014, tivemos o menor percentual.

## 5.2 MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021

Tabela 2 - Mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021 – Faixa etária

<b>Município</b>	<b>20 a 39</b>	<b>40 a 49</b>	<b>50 a 59</b>	<b>60 a 69</b>	<b>≥ 70</b>
Anajatuba	5,29	7,42	0	14,53	61,41
Arari	4,10	6,39	17,38	12,94	130,70
Bela Vista do Maranhão	0	0	0	0	0
Cajari	7,94	0	16,45	22,52	0
Conceição do Lago-Açú	10,28	32,23	0	32,50	215,43
Igarapé do Meio	0	17,75	0	33,38	0
Matinha	6,03	16,64	0	16,51	0
Monção	0	7,06	0	0	0
Olinda Nova do Maranhão	10,01	0	0	0	0
Palmeirândia	0	0	13,34	0	97,34
Pedro do Rosário	0	0	0	0	0
Penalva	0	11,96	8,28	0	34,65
Peri Mirim	0	0	17,36	0	0
Pinheiro	3,06	13,10	20,74	8,52	54,18
Presidente Sarney	0	0	0	0	0
Santa Helena	0	15,41	7,63	20,87	0
São Bento	8,12	3,99	16,24	8,46	13,64
São João Batista	6,52	9,12	0	0	0
São Vicente Ferrer	0	0	24,43	19,36	88,24
Viana	8,32	11,87	5,22	14,60	34,02
Vitória do Mearim	0	38,34	24,49	22,49	87,49
<b>Total</b>	<b>69,67</b>	<b>191,28</b>	<b>171,56</b>	<b>226,68</b>	<b>817,10</b>

Fonte: Própria, 2023

A tabela 2 apresenta as taxas de mortalidade feminina por câncer de mama apresentadas nos municípios da Baixada Maranhense de acordo com os grupos etários estudados.

Observou-se que na faixa etária de 20-39 anos, o município de Conceição do Lago-Açu apresentou a maior taxa (10,28) e Pinheiro apresentou a menor (3,06). Já Bela Vista do Maranhão, Igarapé do Meio, Monção, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Presidente Sarney, Santa Helena, São Vicente Férrer e Vitória do Mearim não apresentaram taxa (0,00).

No que concerne a faixa etária de 40-49 anos, a cidade de Vitória do Mearim mostrou o maior índice (38,34) e São Bento o menor índice (3,99). Enquanto Bela Vista do Maranhão, Cajari, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Peri Mirim, Presidente Sarney e São Vicente Férrer não apresentaram taxa (0,00).

Na faixa etária de 50-59 anos, Vitória do Mearim apresentou a maior taxa (24,49) e Viana a menor taxa (5,22). As cidades de Anajatuba, Bela Vista do Maranhão, Conceição do Lago-Açu, Igarapé do Meio, Matinha, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Pedro do Rosário, Presidente Sarney e São João Batista não apresentaram taxas (0,00).

A faixa etária de 60 a 69, mostrou Igarapé do Meio com o maior percentual (33,38) e São Bento com o menor (8,46) e os municípios de Bela Vista do Maranhão, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Pedro do Rosário, Penalva, Peri Mirim, Presidente Sarney e São João Batista não apresentaram taxas (0,00).

No que diz respeito à faixa etária de idade igual ou superior a 70 anos, a cidade de Conceição do Lago-Açu exibiu o maior valor (215,43) e São Bento o menor índice (13,64). Já as cidades de Bela Vista do Maranhão, Cajari, Igarapé do Meio; Matinha, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Pedro do Rosário, Peri Mirim, Presidente Sarney, Santa Helena e São João Batista não apresentaram taxa (0,00).

Em suma, Conceição do Lago-Açu se destacou com os maiores índices nas faixas etárias de 29-39 anos (10,28) e faixa etária igual ou superior a 70 anos (215,43), ao passo que Vitória do Mearim revelou maiores índices nas faixas etárias de 40-49 (38,34) anos e 50-59 anos (24,49). Igarapé do meio expressou a maior taxa de mortalidade (33,38) entre as idades de 60-69 anos e por fim, os municípios de Bela Vista do Maranhão, Pedro do Rosário e Presidente Sarney não apresentam taxa de mortalidade em nenhuma das faixas etárias estudadas.

Quando analisada a taxa de mortalidade total por câncer de mama a nível de Baixada Maranhense constatou-se que a faixa etária de 20-39 anos foi a que expressou a menor taxa de (69,67) e faixa etária superior a 70 anos teve a maior taxa (817,10).

Tabela 3 - Mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021 – Cor/raça.

<b>Município</b>	<b>Amarela</b>	<b>Branca</b>	<b>Indígena</b>	<b>Parda</b>	<b>Preta</b>
Anajatuba	00,00	00,00	00,00	10,00	00,00
Arari	00,00	00,00	00,00	25,00	00,00
Bela Vista do Maranhão	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Cajari	00,00	50,00	00,00	00,00	50,00
Conceição do Lago-açú	00,00	00,00	00,00	14,29	33,33
Igarapé do meio	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Matinha	00,00	00,00	00,00	10,53	00,00
Monção	25,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Olinda Nova do Maranhão	00,00	00,00	00,00	00,00	25,00
Palmeirândia	00,00	00,00	00,00	8,33	00,00
Pedro do Rosário	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Penalva	00,00	00,00	00,00	11,76	00,00
Peri Mirim	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Pinheiro	00,00	20,00	00,00	7,53	00,00
Presidente Sarney	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
Santa Helena	00,00	20,00	00,00	13,33	00,00
São Bento	00,00	33,33	00,00	6,67	00,00
São João Batista	00,00	00,00	00,00	00,00	00,00
São Vicente Ferrer	00,00	00,00	00,00	25,00	00,00
Viana	33,33	00,00	00,00	6,25	00,00
Vitória do Mearim	25,00	33,33	00,00	16,13	00,00
<b>Total</b>	<b>83,33</b>	<b>156,66</b>	<b>0</b>	<b>154,82</b>	<b>108,33</b>

Fonte: Própria, 2023

A tabela 3 expressa informações sobre as taxas de mortalidade feminina por câncer de mama considerando a cor/raça.

A respeito da mortalidade na cor/raça amarela, o município de Viana apresenta o maior índice de mortalidade (33,33), enquanto Monção e Vitória do Mearim tiveram a menor taxa (25,00). Os demais municípios não apresentaram taxa de mortalidade levando em consideração a cor/raça Amarela.

Quando analisamos os índices de mortalidade considerando a cor/raça branca, o município de Cajari destaca-se (50,00), seguido por São Bento e Vitória do Mearim (33,33. Pinheiro e Santa Helena que apresentaram a menor taxa (20,00). Os outros municípios não manifestaram índices de mortalidade.

Tratando os casos de mortalidade considerando a cor/raça Indígena identifica-se nenhum município apresenta índice de mortalidade com essa cor/raça.

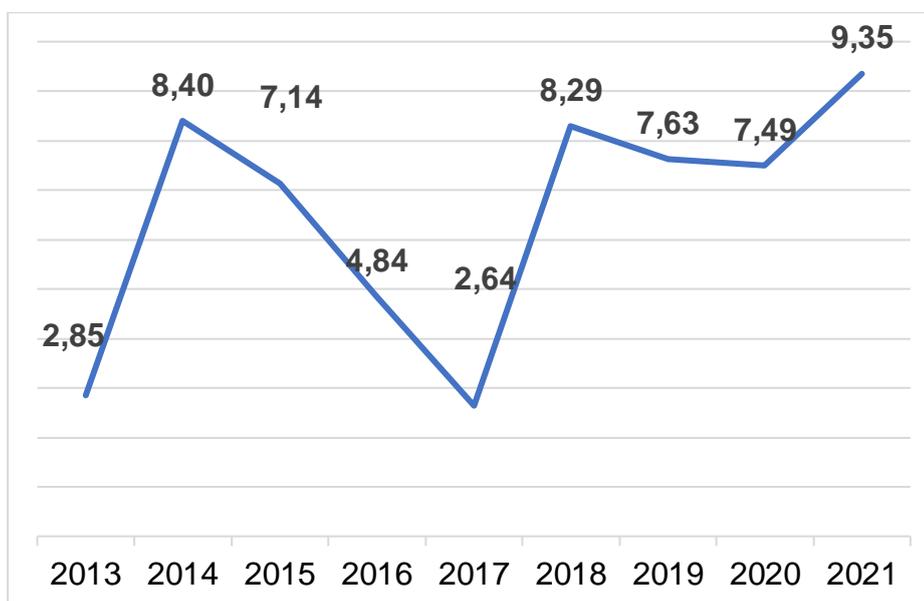
Considerando a cor parda como um indicador de mortalidade o município de Arari e São Vicente Ferrer aparecem com maior taxa (25,00) e Viana apresenta a menor taxa (6,25). Os municípios de Bela Vista do Maranhão, Cajari, Igarapé do Meio, Monção, Olinda Nova do Maranhão, Pedro do Rosário, Peri Mirim, Presidente Sarney e São João Batista não apresentaram dados sobre esse indicador.

Levando em consideração a cor/raça preta como indicador de mortalidade entre as mulheres da Baixada Maranhense o município de Cajari apresenta o maior índice (50,00), seguido por Conceição do Lago Açu (33,33) e Olinda Nova do Maranhão com o menor índice (25,00). Já os demais municípios não apresentaram dados sobre esse indicador.

Os municípios de Bela Vista do Maranhão, Igarapé do meio, Pedro do Rosário, Perim Mirim, Presidente Sarney e São João Batista não apresentaram taxa de mortalidade nas cinco cores/raças estudadas.

De acordo com a tabela 3, na Baixada Maranhense a mortalidade por câncer de mama é predominante na cor/raça branca (156,66) e a raça/cor indígena não possui registros (0,00).

Gráfico 2 - Mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense no período de 2013 a 2021– Dados anuais.



Fonte: Própria, 2023

O gráfico 2 mostra o percentual de mortalidade por câncer de mama na Baixada Maranhense na linha temporal dos anos de 2013 a 2021. No ano de 2013 temos o segundo menor índice do período estudado (2,85). Em 2014, essa taxa sobe consideravelmente (8,40) e em 2015 teve uma leve queda (7,14) e continua a cair em 2016 (4,84). Em 2017 teve a menor taxa 2017 (2,64), mas em 2018 houve um aumento significativo (8,29), seguido de uma leve queda em 2019 (7,63), continuou a cair em 2020 (7,49) e em 2021 teve o maior índice do período temporal estudado (9,35). Dessa forma, constata-se quem em 2017 teve-se a menor taxa de mortalidade por câncer de mama na Baixada Maranhense e em 2021, tivemos o maior percentual.

## 6 DISCUSSÃO

### 6.1 PREVALÊNCIA DE CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021

Em relação a Tabela 1, os dados desta pesquisa apontam que a prevalência da neoplasia da mama foi maior em mulheres com idade entre 50 a 59 anos. Resultado também encontrado em outros estudos realizados em 2017, 2020 e 2021. Dessa forma temos o trabalho de Mirela *et al.* (2017) que realizou um levantamento

epidemiológico das internações por câncer de mama no período entre 2008-2013 em comparação Brasil/Minas, mostrou que houve um aumento do número de casos de câncer de mama na faixa etária entre 50 a 59 anos e a tendência em Minas Gerais acompanhou a mesma do Brasil em cada período analisado.

A pesquisa de Rocha *et al.* (2020) sobre a caracterização do câncer de mama quanto a idade e aos aspectos tumorais realizada em Goiânia no período de 2008 a 2012, apontou o registro de 2.303 casos de câncer de mama em mulheres, na qual a média de idade das mulheres com diagnóstico de câncer de mama foi 55 anos. E a pesquisa de Matos, Rabelo e Peixoto (2021) ao analisar a prevalência de câncer de mama em mulheres de 2015 a 2020, observaram que os indivíduos com idades entre 50 e 59 anos apresentaram as taxas mais elevadas de incidência de câncer de mama, com uma média percentual nessa faixa etária de 27%, variando de 26,1% a 27,7% ao longo do período.

A maior prevalência de câncer de mama nas faixas etárias de 50 a 59 pode estar associada as políticas públicas de prevenção que recomendam a realização de mamografias para mulheres a partir dos 50 anos a cada dois anos, destaca a importância do diagnóstico precoce e do monitoramento regular nesse grupo de idade. Essas estratégias de rastreio visam detectar o câncer de mama em estágios iniciais, aumentando as chances de tratamento bem-sucedido. (Migowski *et al.*, 2018).

No que diz respeito aos resultados apresentados no gráfico 1 sobre a prevalência anual dos casos de câncer de mama em mulheres, não se encontrou na literatura registros no intervalo de tempo estudado na região Nordeste que pudessem corroborar com o estudo em questão.

## **6.2 MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA EM MULHERES DA BAIXADA MARANHENSE NO PERÍODO DE 2013 A 2021**

A tabela 2 nos mostra que a taxa de mortalidade predomina em mulheres com idade igual ou superior a 70 anos. Essa conclusão alinha-se com os achados de Rodrigues *et al.* (2021), que ao analisar a taxa de mortalidade do câncer de mama de 2009 a 2019, identificaram a maior média de mortalidade entre mulheres idosas, com média de 13,42 mortes para cada 100.000 mulheres. A idade, considerada o segundo maior fator de risco, foi apontada como influente na ocorrência de câncer de mama,

corroborando com a pesquisa de Costa *et al.* (2019), que concorda com uma maior incidência de óbitos por câncer de mama em mulheres acima de 50 anos.

Resultados semelhantes foram encontrados por Melo *et al.* (2013), ao estudar a mortalidade por câncer de mama no noroeste paranaense, reduziu uma maior prevalência de óbitos na faixa etária acima dos 60 anos. Essa consistência nos resultados reforça a importância da idade como um indicador significativo de risco.

No estudo conduzido por Montilla (2023) temos os mesmos indicadores sobre mortalidade em idosas por câncer de mama no período de 2000 a 2019, que concluiu que, no Brasil, em 2019 houve 9.939 óbitos atribuídos ao câncer de mama. O câncer de mama representou 2,15% de todas as mortes entre idosas no Brasil e 13,10% dos óbitos por câncer em mulheres. A taxa de mortalidade específica para o câncer de mama foi de 1,79% na região Nordeste.

Além disso, é relevante destacar que, com o avançar da idade, a biologia tumoral também passa por transformações, podendo resultar na diminuição da sensibilidade ao tratamento. Esses fatores, conforme observado por Costa *et al.* (2019) contribuem para a complexidade do manejo do câncer em idosos, exigindo abordagens específicas e personalizadas para esse grupo etário.

De acordo com a tabela 3, na Baixada Maranhense o câncer de mama é predominante na cor/raça branca e a raça/cor indígena que não possui registros.

A diversidade étnica na população brasileira é expressiva, com variações geográficas marcantes. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 48,2% da população se autodeclara como branca, 44,2% como pardos, 6,9% como pretos, e apenas 0,7% se autodeclararam amarelos ou indígenas. Essa heterogeneidade étnica, aliada à subjetividade na determinação da raça/cor, pode introduzir viés na interpretação dos dados coletados (Soares *et al.*, 2015).

Os resultados obtidos neste indicador coincidem com os dados apresentados por Jacomini *et al.* (2023), onde foi notado que a maioria dos óbitos relacionados ao câncer de mama (59,2%), ocorreram em mulheres de cor/raça branca. Essa tendência é aprimorada pelos achados de Rodrigues *et al.* (2021), que indicaram que mulheres brancas foram mais afetadas pelo câncer de mama, apresentando aproximadamente oito vezes mais óbitos do que mulheres pretas. Rocha *et al.* (2020), ao examinarem a etnia em seu estudo, também encontraram uma maior prevalência em mulheres brancas (37,06%), notando essa predominância tanto no grupo de mulheres com idade inferior a 35 anos quanto no grupo com idade acima dos 50 anos.

A pesquisa de Soares et al. (2015) também destaca um aumento na taxa de mortalidade entre mulheres de cor branca no período de 2000 a 2019, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Nordeste do Brasil. Em 2000, a taxa de mortalidade entre mulheres brancas era mais evidente no Sul e Sudeste, enquanto em 2010, as regiões Centro-Oeste e Nordeste alcançaram taxas semelhantes. E Santana *et al.* (2021), em sua pesquisa realizada na Bahia, também observou que mulheres brancas possuem o indicador de 16,2, as mulheres negras com indicador de 10,7 e as mulheres pardas com 13,2 no ano de 2019.

Na Baixada Maranhense, não foi registrado mortalidade pessoas em pessoas autodeclaradas como indígenas. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2022, o Maranhão figura como o terceiro estado do Nordeste com a maior população indígena. Segundo o último Censo do IBGE, divulgado recentemente, o estado abriga 57.214 indivíduos que se autodeclaram indígenas ou índias. Em contrapartida, os indígenas que residem no Maranhão, não estão localizados na Baixada Maranhense e sim nos municípios de Jenipapo dos Vieiras (MA), Grajaú (MA) e Barra do Corda (MA), por exemplo.

O Gráfico 2, mostra que no ano de 2021 houve a maior taxa de natalidade da Baixada Maranhense. Esse achado entra em confronto com Brasil (2015), que ao analisar taxas de mortalidade por câncer de mama, brutas e ajustadas por idade (pela população mundial), por 100 mil mulheres no Nordeste no período de 2013 a 2019, teve as seguintes taxas de mortalidade: 2013 (10,00), 2014 (10,76), 2015 (10,66), 2016 (11,65), 2017 (11,91), 2018 (12,03), 2019 (12,83). Já o INCA (2021), estimou 66.280 para o triênio 2020-2022 na Região Nordeste o índice de 21,34 por 100 mil habitantes. Comparando esses dados com os resultados obtidos na Baixada Maranhense, no ano de 2013 a 2021 a Baixada Maranhense teve um índice baixo em comparação ao nordeste.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O desenvolvimento deste estudo permitiu analisar a prevalência e mortalidade por câncer de mama em mulheres da Baixada Maranhense com a faixa etária de 20 a maior ou igual 70 anos de idade no período de 2013 a 2021, a partir da coleta de dados secundários realizada no Painel – Oncologia através da plataforma TABNET e do Atlas on-line de mortalidade do INCA.

A prevalência de casos na Baixada Maranhense ocorreu majoritariamente na faixa etária dos 50-59 anos, onde as maiores taxas foram observadas em Anajatuba, Mearim, Pinheiro, Vitória do Mearim e Arari, sendo que no ano de 2020, foi o ano que apresentou maior prevalência de casos de câncer de mama.

O aumento da prevalência de câncer de mama na faixa etária de 50-59 anos, destaca a necessidade de investimentos em ações específicas, considerando as diferenças socioeconômicas em cada região brasileira. Medidas como detecção e rastreamento precoce, aliadas à promoção de hábitos saudáveis, são fundamentais para a redução desses números alarmantes.

A mortalidade na Baixada Maranhense prevaleceu na faixa etária de 60-69 anos, onde as maiores taxas observadas foram em Igarapé do meio, Conceição do Lago-Açú, Bela Vista do Maranhão e Vitória do Mearim. A cor/raça branca possui a maior taxa de mortalidade, apresentando mais casos nas cidades de Cajari, Vitória do Mearim, São Bento, Pinheiro e Santa Helena ao passo que não houve mortalidade em indígenas. Em relação ao ano de maior mortalidade, 2021 apresentou mais casos de câncer de mama.

Os municípios que apresentaram o maior número de casos de prevalência por faixa etária não são aqueles que apresentaram as maiores taxas de mortalidade. A prevalência, apresentou a maior taxa em 2020, já a mortalidade no ano de 2021 foi o que apresentou a taxa mais alta.

A disparidade encontrada pode estar relacionada à qualidade e abrangência dos registros de saúde na região. A falta de sistemas de informação robustos, podendo resultar em subnotificação de casos, prejudicando a precisão das estatísticas de prevalência. Além disso, a infraestrutura de saúde pode ser insuficiente para garantir um diagnóstico precoce e tratamento adequado, impactando diretamente nas taxas de mortalidade registradas.

Além disso, questões socioeconômicas, culturais e de acesso aos serviços de saúde podem desempenhar um papel significativo nas disparidades de prevalência e mortalidade por câncer na região. Abordar esses fatores requer uma abordagem multidisciplinar e colaborativa, envolvendo não apenas profissionais de saúde, mas também líderes comunitários, poderes públicos e organizações não governamentais.

Contudo, é crucial destacar algumas limitações decorrentes de bases de dados secundárias de domínio público quando se trata de prevalência de número de casos,

tais como a variável cor, estado civil e nível de escolaridade, impactando a disponibilidade fragmentada de informações, especialmente no estado do Maranhão.

Outro ponto a considerar é a disponibilidade de recursos para a realização de pesquisas epidemiológicas mais abrangentes, que permitiriam uma compreensão mais aprofundada dos fatores de risco específicos e das necessidades da população da Baixada Maranhense. A falta de financiamento e investimento em pesquisas pode limitar a capacidade de implementar medidas preventivas personalizadas e direcionadas.

Apesar das limitações apontadas, recomenda-se a realização de análises futuras que investiguem a completude e inconsistências nos dados da Baixada Maranhense, considerando as fragilidades no preenchimento correto da informação, possibilitando o desenvolvimento de estratégias para aprimorar a qualidade das informações nesses locais.

## REFERÊNCIAS

- ACS- AMERICAN CANCER SOCIETY. Breast Cancer Risk and Prevention. **American Cancer Society**. 2022. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/risk-and-prevention.html>. Acesso em: 21 de julho de 2023.
- ACS- AMERICAN CANCER SOCIETY. Radiation for Breast Cancer. **American Cancer Society**. 2017a. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/radiation-for-breast-cancer.html>>. Acesso em: 21 de julho de 2023.
- ACS- AMERICAN CANCER SOCIETY. Chemotherapy for Breast Cancer. **American Cancer Society**. 2017b. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/chemotherapy-for-breast-cancer.html>>. Acesso em Acesso em: 21 de julho de 2023.
- ACS- AMERICAN CANCER SOCIETY. Hormone Therapy for Breast Cancer. **American Cancer Society**. 2017c. Disponível em: <<https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/treatment/hormonotherapy-for-breast-cancer.html>>. Acesso em: 21 de julho de 2023.
- ANDERSON, B. O.; JAKESZ, R. Breast cancer issues in developing countries: An overview of the breast health global initiative. **World journal of surgery**, v. 32, n. 12, p. 2578–2585, 2008. DOI: 10.1007/s00268-007-9454-z. Disponível em: <10.1007/s00268-007-9454-z>. Acesso em 14 de novembro de 2023.
- BARBOSA, Ana Mirela Muniz *et al.* Câncer de mama, um levantamento epidemiológico dos anos de 2008 a 2013. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 10, n. 2, Pub. 5, agosto, 2017 - Pág. 53. Disponível em: <<https://assets.unitpac.com.br/arquivos/revista/2017-2/Artigo-6.pdf>>. Acesso em 25 de novembro de 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, 13).
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: relatório de situação: Maranhão**. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 35 p.
- BRAVO, B. S. *et al.* Câncer de mama: uma revisão de literatura/ Breast cancer: a literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 14254–14264, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n3-357. Disponível em:<<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/32101>>. Acesso em: 7 de novembro de 2023.
- BROWN, S. B. *et al.* The Association of Previous Radiation Exposure and Breast Cancer at a Young Age: Implications for Understanding Radiation-induced Breast Cancer. **International Journal of Radiation Biology**, 386, 804-810, 2018.

BUZAID, Antonio Carlos; MALUF, Fernando Cotait; GAGLIATO, Debora de Melo. **Vencer o câncer de mama**. São Paulo: Dendrix, 2020. 256p. Disponível em: <<https://vencercancer.org.br/wp-content/uploads/2020/09/2a-edicao-vencer-o-cancer-de-mama-2020.pdf>>. Acesso em 17 de outubro de 2023.

CENSO 2022: População e Domicílios - Primeiros Resultados - Atualizado em 27/10/2023.

CHAMMAS, R. *et al.* **Imunologia clínica das neoplasias**. São Paulo: Faculdade de Medicina da USP, v. 2, 2018.

CHEN, W. Y. *et al.* Terapia hormonal pós-menopausa e risco de câncer de mama por tipo histológico e status do receptor hormonal. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, v. 94, p. 1358-1365, 2020. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20210036>>. Acesso em 13 de outubro de 2023.

COSTA, L. D. L. N. *et al.* Mortalidade por Câncer de Mama e Condições de Desenvolvimento Humano no Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 65, n. 1, p. e-12050, 2019. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n1.50. Disponível em: <<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/50>>. Acesso em: 7 de novembro de 2023.

FARVID, M. S. *et al.* Fruit and vegetable consumption and breast cancer incidence: Repeated measures over 30 years of follow-up. **International Journal of Cancer**, 144(7), 1496–1510, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/ijc.31653>>. Acesso de 9 de outubro de 2023.

FEMAMA. Lei dos 60 Dias: Tratamento dos pacientes com câncer. **FEMAMA**. 2019. Disponível em:< <https://femama.org.br/site/>>. Acesso em 01 dezembro 2023.

FRANCESCHINI, Gianluca *et al.* (2019). Contralateral prophylactic mastectomy: Warnings for a difficult decision to make with caution. **American journal of surgery**, 218(5), 1031–1032, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.01.019>>. Acesso em 22 de setembro de 2023.

GOZZO, Thais de Oliveira *et al.* Perfil de mulheres com linfedema no pós-tratamento de câncer de mama. **Escola Anna Nery**, 9; 23(4): e20190090, 2019. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2019-0090. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ean/a/d4h7JffsXYZTbLcPFZyVgjj/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em 19 de novembro de 2023.

HAHN, Mariele Tais *et al.* Comparação das taxas de mortalidade por câncer de mama de Santo Ângelo com as nacionais, regionais e estaduais. **Rev Contexto & Saúde**, v. 22, n. 45, e7653. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2022.45.7653>>. Acesso em 10 de outubro de 2023.

HARRIS, J. R. *et al.* **Diseases of the breast**. 5 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.

INFOMAMA. Radioterapia no câncer de mama. **Infomama**. 2017. Disponível em: <<https://www.infomama.com.br/blog/radioterapia-no-cancer-de-mama/>>. Acesso em 30 outubro de 2023.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Atlas de mortalidade por câncer. Rio de Janeiro: **INCA**, 2021. Base de dados. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>>. Acesso em 08 de agosto de 2023.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2023: incidência do Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa>>. Acesso em: 25 de julho de 2023.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Atlas on-line de mortalidade. Rio de Janeiro: **INCA**, 2020a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/MortalidadeWeb>>. Acesso em 20 de junho de 2023.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Dieta, nutrição, atividade física e câncer: uma perspectiva global: um resumo do terceiro relatório de especialistas com uma perspectiva brasileira** / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2020b. 140 p. Disponível em: <[https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dieta\\_nutricao\\_atividade\\_fisica\\_e\\_cancer\\_resumo\\_do\\_terceiro\\_relatorio\\_de\\_especialistas\\_com\\_uma\\_perspectiva\\_brasileira.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/dieta_nutricao_atividade_fisica_e_cancer_resumo_do_terceiro_relatorio_de_especialistas_com_uma_perspectiva_brasileira.pdf)>. Acesso em 03 de agosto de 2023.

INSTITUTO BAIXADA. 2023. Disponível em: <<https://baixada.org.br/>>. Acesso em 24 de novembro de 2023.

IYENGAR, N. M. *et al.* Association of Body Fat and Risk of Breast Cancer in Postmenopausal Women With Normal Body Mass Index: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial and Observational Study. **JAMA oncology**, vol. 5,2 (2019): 155-163. Disponível em: <<https://doi:10.1001/jamaoncol.2018.5327>>. Acesso em 2 de dezembro de 2023.

JACOMINI, C. P. *et al.* ANÁLISE DA MORTALIDADE POR NEOPLASIA MALIGNA DE MAMA NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2017 E 2021. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 2102–2114, 2023. Disponível em: <<https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/494>>. Acesso em 7 de novembro de 2023.

JONES, M. E. *et al.* Menopausal hormone therapy and breast cancer: what is the true size of the increased risk? **British Journal of Cancer**, 60, 1079-1084, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/bjc.2016.231>. Acesso em 18 de setembro de 2023.

KERLIKOWSKE, K. *et al.* Outcomes of Screening Mammography by Frequency, Breast Density, and Postmenopausal Hormone Therapy. **JAMA Intern Med**, v. 173, n. 9, p. 807–816, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.307>>. Acesso em 9 de outubro de 2023.

KOC, G. *et al.* Female university students' knowledge and practice of breast self-examination in Turkey. **Niger J Clin Pract**, 2019;22:410-5. Disponível em: <[https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_341\\_18](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_341_18)>. Acesso em 9 de outubro de 2023.

LEE, A. *et al.* PALB2 and breast cancer: a paradigm for the co-evolution of gene testing and targeted therapy. **Breast Cancer Research and Treatment**, 12, 333-337, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1678-4685-GMB-2018-0104>>. Acesso em 4 de novembro de 2023.

LI, T. *et al.* The Association of Measured Breast Tissue Characteristics with Mammographic Density and Other Risk Factors for Breast Cancer. **Cancer Epidemiol Biomarkers Prev**, v. 14, n. 2, p. 343-349, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-04-0490>>. Acesso em 19 de agosto de 2023.

MANOROV, Maraisa *et al.* Potencialidades e fragilidades no acesso ao tratamento oncológico: perspectiva de mulheres mastectomizadas. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 10, p. 7, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/2179769239299>>. Acesso em 27 de outubro de 2023.

MATOS, Samara Elisy Miranda; RABELO, Maura Regina Guimarães; PEIXOTO, Marisa Costa e. Análise epidemiológica do câncer de mama no Brasil: 2015 a 2020. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 13320-13330 may./jun. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-282>>. Acesso em 16 de julho de 2023.

MAYO CLINIC. Breast Cancer. **Mayo Clinic**, 2021 Disponível em:<<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/breast-cancer/symptoms-causes/syc-20352470>>. Acesso em 06 de julho de 2023.

MELO, W. A. *et al.* Fatores associados na mortalidade por câncer de mama no noroeste paranaense. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**, p. 1809–1816, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/222/211>>. Acesso em 11 de outubro de 2023.

MIGOWSKI, A. *et al.* **Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. I – Métodos de elaboração.** Cad Saúde Pública, 2018; 34:e00116317. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00116317>>. Acesso em 06 de novembro de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR), Departamento de Informática do SUS. Painel - Oncologia. Brasília, DF: DATASUS; 2023. Disponível em: <[https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL\\_ONCO/PAINEL\\_ONCOLOGIABR.def](https://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?PAINEL_ONCO/PAINEL_ONCOLOGIABR.def)>. Acesso em 5 de junho de 2023.

MONTILLA, Dalia Elena Romero *et al.* Mortalidade por câncer de mama em mulheres idosas no Brasil e nas grandes regiões: uso do SISAP-Idoso. **Reciis – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 372-386, abr.-jun. 2023. [www.reciis.iciict.fiocruz.br](http://www.reciis.iciict.fiocruz.br) e-ISSN 1981-6278. Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v17i2.3285>. Acesso em 15 de outubro de 2023.

NCI - NATIONAL CANCER INSTITUTE. Breast Cancer. **National Cancer Institute**. 2021 Disponível em: <<https://www.cancer.gov/types/breast>>. Acesso em: 25 de julho de 2023.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Breast cancer. **Organização Mundial da Saúde**. 2022. Disponível em: [https://www.who.int/health-topics/breast-cancer#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/breast-cancer#tab=tab_1)>. Acesso em: 22 de julho de 2023.

OSSAI E.N. *et al.* Predictors of practice of breast self-examination: A study among female undergraduates of Ebonyi State University, Abakaliki, Nigeria. **Niger J Clin Pract**, 2019;22:361-9. Disponível em: <[https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_482\\_18](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_482_18)>. Acesso em 26 de outubro de 2023.

ROCHA, M. E. *et al.* Câncer de mama: caracterização quanto à idade e aos aspectos tumorais (tipo de tumor e extensão). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 2375–2387, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv6n1-175>>. Acesso em 2 de agosto de 2023.

RODRIGUES, F. O. S. *et al.* Epidemiologia da mortalidade por câncer de mama no Brasil entre os anos de 2009 e 2019 e a influência de aspectos socioeconômicos e demográficos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1–12, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/21314/18922/256358>>. Acesso em 8 de novembro de 2023.

SALAGAME U. *et al.* Menopausal hormone therapy use and breast cancer risk by receptor subtypes: Results from the New South Wales cancer lifestyle and evaluation of risk (CLEAR) study. **PLoS One**, 2018;13(11):1-14. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205034>>. Acesso em 6 de outubro de 2023.

SANTANA, Jadson *et al.* **Mortalidade por câncer de mama entre as mulheres baianas e as estratégias para controle desse tipo de neoplasia maligna**. Texto para Discussão, n. 24, Salvador, 2021. Disponível em: <[https://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/textos\\_discussao/texto\\_discussao\\_28.pdf](https://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/textos_discussao/texto_discussao_28.pdf)>. Acesso em 29 de novembro de 2023.

SANTOS, A.M.R. *et al.* Câncer de mama no Maranhão: um perfil epidemiológico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 64(1), 33-40, 2018. Disponível em: <<https://sbno.com.br/wp-content/uploads/old/UploadsDoc/anais-do-vi-congresso-brasileiro-de-nutricao-oncologica.pdf>>. Acesso em: 21 de julho de 2023.

SARTORI, A. C. N.; BASSO, C. S. Câncer de mama: uma breve revisão de literatura. **PERSPECTIVA**, v. 43, n. 161, p. 07-13, 2019. Disponível em: < <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n3-357>>. Acesso em 5 de novembro de 2023.

SHEPHERD, J. A., *et al.* Mammographic density: comparison of visual assessment with fully automatic calculation on a multivendor dataset. **European Radiology**, 54, 721-731, 2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.1007/s00330-015-3784-2>>. Acesso em 28 de agosto de 2023.

SILVA, Maria Isabel Gonçalves da *et al.* Mortalidade por câncer de mama em mulheres de Santa Catarina, Brasil, 2000-2017. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e531101321467, 2021. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21467>>. Acesso em 4 de novembro de 2023.

SOARES, L. R. *et al.* Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 37, n. 8, p. 388–392, 2015. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/SO100-720320150005319>>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

SPÍNOLA, Thuane Silva; FERREIRA, Kirla Monacita; ARAÚJO, Valmir Henrique de. Radiação ionizante e câncer de mama: um estudo com mulheres quilombolas de Barrocas. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 4, p. 36818-36837, Apr 2021. Disponível em:< <https://ojs.brazilianjournals.com.br/index.php/BRJD/article/download/27958/22123>>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

VASCONCELOS, M. B. *et al.* Câncer de mama: resistência no tratamento aos quimioterápicos. **Conjecturas**, v. 22, n. 14, p. 333–351, 2022. Disponível em: <https://conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1760>. Acesso em 18 de novembro de 2023.