

**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
CURSO DE MEDICINA**

**LÍVIA DE MELO NUNES
LUDIMILA ROCHA LEÃO
SABRINA RAYSSA ANTONICHEN PIVA**

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PACIENTES PORTADORAS DE
CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2019 A 2024**

**PORTO NACIONAL-TO
2025**

**LÍVIA DE MELO NUNES
LUDIMILA ROCHA LEÃO
SABRINA RAYSSA ANTONICHEN PIVA**

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PACIENTES PORTADORAS DE
CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2019 A 2024**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos, ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I

Orientador(a): Me. Vanessa Regina Maciel Uzan de Moraes

**PORTO NACIONAL-TO
2025**

LÍVIA DE MELO NUNES
LUDIMILA ROCHA LEÃO
SABRINA RAYSSA ANTONICHEN PIVA

**ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PACIENTES PORTADORAS DE
CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2019 A 2024**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Medicina da FAPAC - Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

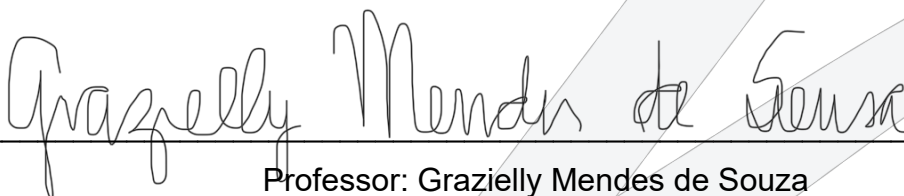
Documento assinado digitalmente
gov.br VANESSA REGINA MACIEL UZAN DE MORAES
Data: 20/06/2025 11:18:50-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aprovado em: 17 / 06 / 2025

Professor orientador: Me. Vanessa Regina Maciel Uzan de Moraes

Documento assinado digitalmente
gov.br TATHIANA NASCIMENTO MARQUES
Data: 20/06/2025 17:11:47-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Professor: Thatiana Nascimento Marques
Instituto Presidente Antônio Carlos



Professor: Grazielly Mendes de Souza
Instituto Presidente Antônio Carlos

PORTO NACIONAL-TO
2025



Dedicamos este trabalho aos nossos
familiares, que plantaram raízes fortes
para que pudéssemos florescer seguros.

AGRADECIMENTOS

A Deus, razão maior de tudo. A Ele, que nos deu o sopro da vida e plantou em nossos corações o propósito de cuidar, servir e transformar vidas por meio da Medicina. Cada passo, cada superação, cada conquista tem suas digitais. Se chegamos até aqui, foi porque Ele nos sustentou quando faltaram forças, nos guiou quando tudo parecia incerto

Aos nossos familiares, que nunca mediram esforços para nos ver realizando sonhos. Vocês foram abrigo em todas as tempestades, apoio em todas as quedas e o porto seguro onde sempre encontramos forças para seguir. Mesmo à distância, deixamos nossos lares para estudar, mas levamos vocês em cada oração, em cada conquista. Tudo vale a pena, porque sabemos que também é por vocês que caminhamos.

E aos nossos amigos, que se tornaram família ao longo da jornada, nosso mais sincero carinho. Vocês trouxeram leveza nos dias pesados, riso nos momentos de cansaço, e companhia verdadeira nos desafios. Obrigado por caminharem ao nosso lado e tornarem esse sonho mais suportável, mais bonito e muito mais humano.

RESUMO

Introdução: O câncer de mama é uma das neoplasias mais comuns entre as mulheres, com alta incidência e mortalidade no Brasil. No estado do Tocantins, compreender o comportamento da doença é fundamental para embasar estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento. **Objetivo:** Este trabalho tem como objetivo principal traçar o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no Tocantins, entre os anos de 2019 e 2024, analisando fatores clínicos, demográficos e regionais. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa. A pesquisa será desenvolvida a partir da análise de dados secundários provenientes de sistemas públicos de informação em saúde, especialmente o SISCAN e o SIM. A área de abrangência inclui os 139 municípios do estado, distribuídos em oito microrregiões e duas mesorregiões. Serão coletadas variáveis como estadiamento clínico da doença, faixa etária das pacientes, município de residência, tipo de tratamento realizado e ocorrência de óbitos. A análise estatística descritiva será utilizada para identificar padrões e possíveis desigualdades no acesso aos serviços oncológicos. **Resultados esperados:** Espera-se que o estudo permita caracterizar o perfil epidemiológico das pacientes com câncer de mama no Tocantins, revelando desigualdades regionais e fragilidades na rede de atenção oncológica. Os resultados poderão servir de subsídio para gestores e profissionais de saúde no planejamento de ações mais eficazes para o controle da doença e melhoria da assistência às pacientes.

Palavras-chave: Câncer de mama. Epidemiologia. Tocantins. Saúde pública.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer is one of the most common neoplasms among women, with high incidence and mortality rates in Brazil. In the state of Tocantins, understanding the behavior of the disease is essential to support strategies for prevention, early diagnosis, and effective treatment. Therefore, this study aims to outline the epidemiological profile of patients diagnosed with breast cancer in Tocantins, between the years 2019 and 2024, analyzing clinical, demographic, and regional factors. **Methodology:** This is an observational, descriptive, and retrospective study with a quantitative approach. The research will be carried out through the analysis of secondary data obtained from public health information systems, especially SISCAN and SIM. The study will cover all 139 municipalities in the state, distributed across eight microregions and two mesoregions. Variables such as clinical stage of the disease, age group of patients, municipality of residence, type of treatment performed, and death occurrences will be collected. Descriptive statistical analysis will be used to identify patterns and possible inequalities in access to oncology services. **Expected Results:** The study is expected to characterize the epidemiological profile of breast cancer patients in Tocantins, revealing regional disparities and weaknesses in the oncology care network. The results may provide valuable input for health managers and professionals in planning more effective actions to control the disease and improve patient care.

Keywords: Breast cancer. Epidemiology. Tocantins. Public health.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 HIPÓTESE	9
1.3 JUSTIFICATIVA	9
2 OBJETIVOS	10
2.1 OBJETIVO GERAL	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 CÂNCER DE MAMA	11
3.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO EM CÂNCER DE MAMA	12
3.3 DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO	14
3.4 TRATAMENTO E PROGNÓSTICO	16
3.5 RELEVÂNCIA DA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA LOCAL NO CONTROLE DO CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO TOCANTINS	17
4 METODOLOGIA	18
4.1 DESENHO DO ESTUDO	18
4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	19
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	19
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	19
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	19
4.6 VARIÁVEIS	20
4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	20
5 DELINEAMENTO DA PESQUISA	21
6 ASPECTOS ÉTICOS	22
6.1 RISCOS	22
6.2 BENEFÍCIOS	22
6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA	23
7 DESFECHO	23
7.1 DESFECHO PRIMÁRIO	23
7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS	23
8 CRONOGRAMA	24
QUADRO 1 - CRONOGRAMA DA PESQUISA	24
9 ORÇAMENTO	25

QUADRO 2 - ORÇAMENTO DOS RECURSOS GASTOS COM A PESQUISA....25



1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a neoplasia maligna mais comum entre as mulheres em todo o mundo, representando um grave problema de saúde pública. Em 2022, foram registrados aproximadamente 2,3 milhões de novos casos globalmente, resultando em cerca de 670 mil óbitos. Além disso, a incidência e a mortalidade são significativamente maiores em países com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), onde a taxa de mortalidade chega a uma em cada 48 mulheres diagnosticadas, enquanto em países com IDH elevado essa relação é de uma em cada 71 (Organização Mundial da Saúde, 2024).

No Brasil, o cenário acompanha a tendência mundial, com estimativa de 73 mil novos casos anuais entre 2023 e 2025, correspondendo a 30% dos diagnósticos oncológicos femininos (INCA, 2024). A incidência e a mortalidade variam entre as regiões, sendo mais elevadas no Sul e Sudeste, que, juntas, concentraram 66,5% dos 19 mil óbitos registrados em 2022. Em contrapartida, Norte e Nordeste responderam por 26,7% das mortes, evidenciando disparidades no acesso ao diagnóstico e ao tratamento (INCA, 2024). Além disso, observa-se um aumento da incidência da doença em mulheres com menos de 35 anos. Segundo a Sociedade Brasileira de Mastologia, desde 2020, a proporção de casos nessa faixa etária cresceu de 2% para 5%, o que pode estar relacionado a fatores como estresse, maternidade tardia e hábitos de vida pouco saudáveis (Sociedade Brasileira de Mastologia, 2024).

No Tocantins, a previsão do Instituto Nacional de Câncer (INCA) é de aproximadamente 320 novos casos anuais no mesmo período. Em 2024, já foram registrados 69 novos diagnósticos, com maior concentração nas cidades de Palmas, Araguaína e Gurupi (Governo do Estado do Tocantins, 2024). Entre janeiro e setembro do mesmo ano, o estado contabilizou 18 óbitos decorrentes da doença, o que ressalta a importância do diagnóstico precoce e do acesso oportuno ao tratamento (Secretaria de Saúde do Tocantins, 2024). Apesar de o Tocantins apresentar menores taxas de incidência e mortalidade em relação a outras regiões do país, a carência de estudos específicos sobre as características das pacientes acometidas dificulta uma compreensão mais detalhada da distribuição da doença e dos fatores associados à sua evolução.

Diante desse contexto, torna-se fundamental analisar o perfil epidemiológico das pacientes com câncer de mama no Tocantins, considerando fatores como idade, estágio do diagnóstico, mortalidade e possíveis determinantes socioeconômicos. Com isso, este estudo tem como objetivo avaliar a incidência e a mortalidade da doença no estado entre 2019 e 2024, contribuindo para o fortalecimento das políticas públicas e para a implementação de estratégias mais eficazes no enfrentamento do câncer de mama.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual é o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no estado do Tocantins nos períodos de 2019 a 2024?

1.2 HIPÓTESE

A maioria das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no Tocantins está na faixa etária de 40 a 60 anos, tem baixa escolaridade, é de raça negra e reside predominantemente em áreas rurais.

1.3 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa se baseia no crescente reconhecimento da importância dos determinantes sociais da saúde no perfil epidemiológico de pacientes com câncer de mama, especialmente em contextos regionais como o do Tocantins. A literatura científica tem demonstrado que fatores como renda, escolaridade, acesso à saúde e condições de vida são determinantes cruciais na prevalência e no desfecho da doença (Martins, 2020; Brasil, 2021). Embora existam diversos estudos nacionais sobre o câncer de mama, poucos abordam a realidade específica do estado do Tocantins, que possui características sociodemográficas particulares, como uma distribuição populacional que envolve tanto grandes centros urbanos quanto regiões rurais, apresentando desafios distintos em termos de acesso aos serviços de saúde (Santos *et al.*, 2019).

Outrossim, a análise do período de 2019 a 2024 é essencial para compreender a evolução do câncer de mama no Tocantins, pois possibilita monitorar tendências temporais da doença, assim como mudanças nos fatores de risco e no impacto das ações de saúde pública. Estudos indicam que o acompanhamento contínuo da

evolução da doença ao longo do tempo é fundamental para avaliar a eficácia das políticas públicas de saúde (Souza *et al.*, 2018).

Além disso, a análise comparativa dos dados ao longo de cinco anos permitirá identificar padrões regionais e as disparidades no acesso a serviços de saúde especializados, contribuindo para a formulação de estratégias mais eficazes e adaptadas às necessidades locais (Brasil, 2020). A proximidade de centros de referência de diagnóstico precoce e tratamento especializado pode influenciar diretamente as taxas de mortalidade, o que reforça a necessidade de um mapeamento detalhado das desigualdades dentro do estado (Martins *et al.*, 2022). Os dados obtidos no estudo poderão ajudar a avaliar indiretamente as políticas de saúde pública implementadas, como a ampliação do acesso ao tratamento e a promoção de um diagnóstico precoce, fundamentais para melhorar os desfechos clínicos e reduzir as desigualdades entre as diferentes regiões do Tocantins (Brasil, 2020).

Dessa forma, este estudo não apenas visa ampliar o entendimento sobre o perfil epidemiológico do câncer de mama no Tocantins, mas também fornecer subsídios para o aprimoramento das políticas públicas de saúde voltadas para a doença, com foco em um atendimento mais eficaz, acessível e equitativo para a população tocantinense (Silva; Costa, 2021).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no Tocantins no período de 2019 a 2024.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os determinantes sociais das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no Tocantins, considerando variáveis como escolaridade, raça/cor, idade e local de residência;
- Analisar a distribuição temporal e geográfica dos casos de câncer de mama no estado do Tocantins entre 2019 e 2024, utilizando os dados do DataSUS;

- Avaliar se as regiões com maior acesso a unidades de tratamento especializado apresentam taxas de mortalidade mais baixas, investigando possíveis disparidades nas taxas de mortalidade por câncer de mama entre os diferentes municípios ou regiões do estado;
- Identificar os estágios mais comuns em que o câncer de mama é diagnosticado na população do Tocantins.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CÂNCER DE MAMA

O câncer de mama (CA de mama) configura-se como a neoplasia maligna de maior incidência entre a população feminina no Brasil e em âmbito global, sendo superado apenas pelo câncer de pele não melanoma. Segundo informações do Instituto Nacional de Câncer (INCA), essa enfermidade corresponde a aproximadamente 28% dos casos novos de câncer diagnosticados anualmente. Estimativas indicam ainda, que cerca de uma em cada doze mulheres brasileiras apresentará essa condição ao longo da vida (Matos *et al.*, 2021).

O CA de mama é uma neoplasia caracterizada pelo crescimento acelerado e desregulado de células que apresentam alterações morfológicas, resultando na formação de um tumor localizado no tecido mamário. As células mais frequentemente envolvidas são as dos lobos e dos ductos mamários, originando, respectivamente, os tipos de carcinoma lobular e carcinoma ductal (Matos *et al.*, 2021).

Diversos fatores estão associados ao aumento do risco para o desenvolvimento do câncer de mama, os quais podem ser classificados como biológicos, endócrinos, comportamentais, ambientais e relacionados à vida reprodutiva. Os fatores endócrinos e reprodutivos, em particular, possuem estreita relação com o aumento da exposição ao estrógeno ao longo da vida. Tal exposição pode ser intensificada por eventos como menarca precoce (antes dos 12 anos), menopausa tardia (após os 55 anos), ausência de gestações (nuliparidade) ou ocorrência da primeira gestação em idade avançada (acima dos 30 anos) (Ministério da Saúde, 2024). Além disso, o excesso de peso após a menopausa constitui um fator adicional de risco, uma vez que o tecido adiposo

promove maior conversão periférica de andrógenos em estrógenos, elevando assim os níveis hormonais circulantes (Matos *et al.*, 2021).

No que se refere aos fatores biológicos, estima-se que entre 5% e 10% dos casos de câncer de mama sejam de origem hereditária, estando predominantemente vinculados a mutações nos genes BRCA1 e BRCA2. Mulheres portadoras de mutações no gene BRCA1 apresentam uma probabilidade estimada entre 55% e 65% de desenvolver a doença ao longo da vida, enquanto aquelas com mutações no gene BRCA2 apresentam um risco em torno de 45%. O risco genético é mais elevado em mulheres com histórico familiar de câncer de mama antes dos 50 anos em parentes de primeiro grau, casos de câncer de mama bilateral, presença de câncer de ovário em qualquer idade, ocorrência de câncer de mama masculino na família ou ainda antecedentes pessoais de câncer de mama e/ou doenças mamárias benignas (Goldman; Schafer, 2022).

Em relação aos fatores comportamentais e ambientais, destacam-se como potenciais riscos a exposição prévia a radiações ionizantes — cuja periculosidade está diretamente relacionada à dose e à frequência da exposição —, o consumo de bebidas alcoólicas e a inatividade física, sobretudo no período pós-menopausa (Ministério da Saúde, 2024).

3.2 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DO CÂNCER DE MAMA

Segundo o Dicionário de Epidemiologia de M. Porta, epidemiologia é o estudo da ocorrência e distribuição de eventos relacionados à saúde em populações específicas, incluindo o estudo dos fatores determinantes que influenciam tais eventos, e a aplicação desse conhecimento para controlar os problemas de saúde. O estudo da ocorrência e da distribuição de eventos constitui o objeto dos estudos epidemiológicos descritivos (Merchán-Hamann apud M. Porta *et al.*, 2021).

Seguindo essa lógica, a análise epidemiológica utiliza indicadores fundamentais para medir a magnitude e os impactos das doenças. A incidência refere-se ao número de casos novos de uma enfermidade em um período específico. A prevalência, por sua vez, considera o total de casos existentes, novos e antigos, em determinado momento ou intervalo. Já a mortalidade indica a proporção de óbitos relacionados à doença, e a sobrevida avalia o tempo de vida dos pacientes após o

diagnóstico, refletindo a qualidade do diagnóstico precoce e do tratamento. No caso do câncer de mama, esses indicadores são amplamente utilizados para monitorar a evolução da doença e identificar desigualdades na assistência oncológica entre regiões e populações (INCA, 2022).

O Brasil apresenta importantes desigualdades regionais nos indicadores de saúde, e o câncer de mama reflete essas disparidades. Regiões mais desenvolvidas, como o Sudeste, tendem a apresentar taxas de incidência mais elevadas, o que pode estar associado a melhores sistemas de vigilância e diagnóstico precoce. Em contrapartida, regiões como o Norte do país, embora apresentem incidência menor, frequentemente registram maiores taxas de mortalidade proporcional, o que sugere atrasos no diagnóstico e limitações no acesso a tratamentos adequados. Segundo o INCA (2023),

A maior taxa de incidência estimada para 2023 é observada na região Sudeste (74,38/100 mil), enquanto a menor ocorre na região Norte (26,39/100 mil)”. Já em relação à mortalidade, observa-se que “as maiores taxas ajustadas por idade foram registradas nas regiões Sudeste (13,52/100 mil) e Sul (13,10/100 mil), seguidas pelas regiões Centro-Oeste (11,37/100 mil), Nordeste (10,20/100 mil) e Norte (9,09/100 mil).

Essas diferenças reforçam a necessidade de uma análise regionalizada do perfil epidemiológico, que considere as particularidades socioeconômicas, estruturais e culturais de cada localidade na formulação de políticas públicas mais justas e eficientes.

Os fatores sociodemográficos exercem grande influência sobre o perfil epidemiológico do câncer de mama. A idade é um dos principais determinantes, sendo a incidência mais elevada em mulheres acima dos 50 anos. No entanto, o diagnóstico em mulheres jovens tem crescido, o que levanta preocupações sobre a vigilância precoce. A raça/cor e a escolaridade também estão associadas à desigualdade no acesso aos serviços de saúde: mulheres negras e de baixa escolaridade, por exemplo, tendem a ter menor acesso ao rastreamento mamográfico e maior chance de diagnóstico em estágios avançados. Além disso, fatores culturais, gênero e condições

socioeconômicas interferem tanto na percepção da doença quanto na procura por atendimento, o que reforça a importância de estratégias de saúde que considerem a diversidade da população brasileira (Garcia *et al.*, 2022).

3.3 DIAGNÓSTICO E ESTADIAMENTO

O diagnóstico precoce e o estadiamento adequado do câncer de mama são determinantes para o prognóstico e para a escolha da abordagem terapêutica mais eficaz. Diversos métodos diagnósticos, tanto clínicos quanto de imagem e laboratoriais, são empregados para a identificação e a caracterização da doença. O exame clínico das mamas, realizado por profissionais de saúde treinados, continua sendo uma ferramenta relevante na detecção de alterações suspeitas. No entanto, é nos exames de imagem, como a mamografia, que a detecção precoce ganha maior eficácia (Gonçalves *et al.*, 2020)

Além disso, no âmbito laboratorial, a confirmação diagnóstica é realizada por meio de biópsia da lesão, seguida de análise histopatológica. A imuno-histoquímica, que avalia a expressão de receptores hormonais e da proteína HER2, é fundamental para a definição do subtipo molecular do tumor, o que orienta a escolha do tratamento (Souza; Oliveira; Moraes, 2021).

A avaliação do estadiamento do câncer de mama, por sua vez, se baseia na classificação TNM (*Tumor, Node, Metastasis*), desenvolvida pela União Internacional Contra o Câncer (UICC) e é amplamente utilizado para descrever o tamanho do tumor primário, o comprometimento de linfonodos regionais e a presença de metástases (INCA, 2021). O estadiamento clínico é fundamental para a definição da melhor abordagem terapêutica. Esse sistema avalia três aspectos principais da doença: o tamanho e a extensão do tumor primário (T), o comprometimento dos linfonodos regionais (N) e a presença ou ausência de metástases a distância (M). Cada um desses parâmetros é categorizado, sendo o tumor primário classificado de T0 a T4, os linfonodos de N0 a N3 e as metástases de M0 a M1 (INCA, 2022).

Após a determinação das categorias T, N e M, os dados são combinados para definir o estágio clínico da doença, que varia de 0 a IV. Para uma melhor compreensão, a tabela 1 apresenta o estadiamento clínico do câncer de mama e a

descrição de cada uma das formas quanto à sua capacidade de agressão, conforme abordado pela União Internacional Contra o Câncer (UICC) por meio do sistema TNM –Classificação de Tumores Malignos, que até a data deste estudo ainda não foi atualizado, mas é amplamente utilizado como referência para o local.

Tabela 1: Estadiamento do câncer de mama segundo a União Internacional Contra o Câncer (UICC), 2016.

Estádios	Descrição
0	Carcinoma in situ, caracterizado por células malignas confinadas aos ductos ou lóbulos mamários, sem invasão dos tecidos adjacentes.
I	Tumores invasivos com menos de 2 cm de diâmetro, sem envolvimento linfonodal.
II	Tumores entre 2 e 5 cm, podendo ou não haver comprometimento dos linfonodos axilares.
III	Neoplasia localmente avançada, com tumores superiores a 5 cm e possível invasão de estruturas adjacentes ou linfonodos regionais.
IV	Presença de metástases a distância, indicando disseminação do câncer para outros órgãos.

Fonte: TNM Classification of Malignant Tumours, 2025.

Em regiões com menor acesso a serviços especializados, como o estado do Tocantins, o atraso no diagnóstico do câncer de mama tem sido um fator crítico que contribui para o aumento da mortalidade. Esse atraso pode ocorrer tanto devido à demora do paciente em procurar atendimento médico após o surgimento dos sintomas, quanto pela lentidão do sistema de saúde em realizar o diagnóstico definitivo. Em regiões menos assistidas, as carências na infraestrutura de saúde e a baixa cobertura de programas de rastreamento podem levar ao diagnóstico em estágios mais avançados, o que piora o prognóstico da doença (Ferreita *et al.*, 2021).

3.4 TRATAMENTO E PROGNÓSTICO

O tratamento do câncer de mama envolve uma abordagem multidisciplinar que considera aspectos clínicos, características moleculares do tumor e o estágio da doença, com o objetivo de proporcionar melhores desfechos para as pacientes. Entre as principais modalidades terapêuticas, a cirurgia ocupa papel central, podendo ser realizada de forma conservadora ou radical, conforme a extensão tumoral e preferências da paciente. A quimioterapia, por sua vez, é empregada tanto no contexto neoadjuvante, visando à redução tumoral antes da cirurgia, quanto no adjuvante, com a finalidade de eliminar possíveis células residuais. Complementarmente, a radioterapia é indicada, especialmente após cirurgias conservadoras, para minimizar o risco de recidiva local (Instituto Nacional de Câncer, 2021; Gonçalves *et al.*, 2020).

Outras abordagens relevantes incluem a hormonioterapia, eficaz nos casos de tumores com receptores hormonais positivos, onde se utilizam agentes como o tamoxifeno e inibidores da aromatase, e as terapias-alvo, indicadas para tumores HER2-positivos, que contam com o trastuzumabe como um dos principais fármacos, conferindo melhoria significativa na sobrevida e redução de recidivas (Souza; Oliveira; Moraes, 2021). A escolha e combinação dessas modalidades terapêuticas são definidas com base nas características biológicas do tumor, as quais também influenciam diretamente o prognóstico da paciente.

O perfil molecular do câncer de mama desempenha papel crucial na definição do prognóstico. Subtipos como o HER2-positivo não luminal e o triplo-negativo estão associados a maiores taxas de agressividade e, consequentemente, risco de mortalidade elevado. Pacientes com esses subtipos apresentam quase o dobro do risco de morte em comparação àquelas com tumores luminais. Além disso, o estágio da doença ao diagnóstico permanece como um dos determinantes mais impactantes nos desfechos clínicos: diagnósticos em estágios avançados (III e IV) e atrasos no início do tratamento podem aumentar o risco de mortalidade em até quatro vezes (Ferreira *et al.*, 2021).

Entretanto, no estado do Tocantins, diversas barreiras comprometem a efetividade dessas estratégias terapêuticas e a obtenção de melhores prognósticos. A taxa de realização de mamografias, fundamental para o rastreamento e diagnóstico precoce, é inferior à média nacional. Esse cenário é agravado por fatores como a

escassez de equipamentos, altos custos dos exames e baixa adesão médica, dificultando o acesso ao diagnóstico e tratamento oportunos (Santos; Cunha, 2020).

Problemas estruturais como a desorganização dos serviços de saúde, a rotatividade de profissionais e a ausência de programas organizados de rastreamento comprometem ainda mais a detecção precoce e o início rápido do tratamento. Soma-se a isso a concentração de serviços especializados nos grandes centros urbanos, o que obriga pacientes a percorrerem longas distâncias para atendimento, resultando em atrasos no início da terapia e aumento do risco de mortalidade. Barreiras socioeconômicas, como baixa renda e escolaridade, também limitam a busca e a continuidade do tratamento (Gonçalves *et al.*, 2020; Ferreira *et al.*, 2021). Esse conjunto de fatores evidencia a complexidade do manejo do câncer de mama, especialmente em regiões com vulnerabilidades estruturais e sociais, como o Tocantins. Tais desafios reforçam a necessidade de políticas públicas eficazes que garantam o acesso equitativo ao diagnóstico precoce e aos tratamentos mais adequados, respeitando as características biológicas da doença e a realidade local.

3.5 RELEVÂNCIA DA ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA LOCAL NO CONTROLE DO CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO TOCANTINS

A análise epidemiológica em nível local desempenha um papel fundamental na definição de políticas públicas eficazes voltadas à prevenção e ao controle do câncer de mama, sobretudo em contextos marcados por desigualdades no acesso aos serviços de saúde, como ocorre no estado do Tocantins. Através do mapeamento dos padrões regionais de incidência e mortalidade, torna-se possível elaborar estratégias direcionadas, com melhor alocação de recursos e intervenções adaptadas às demandas específicas da população. Nesse sentido, evidências apontam que, na cidade de Araguaína, uma parcela expressiva dos diagnósticos ocorre em estágios avançados da doença, o que reflete a precariedade do rastreamento precoce e reforça a necessidade de ações mais eficientes no âmbito regional (Suleiman *et al.*, 2017).

Adicionalmente, as condições socioeconômicas e geográficas do Tocantins impõem desafios significativos ao enfrentamento da doença, uma vez que limitam o acesso da população feminina aos exames de rastreamento, especialmente a mamografia. Fatores como baixa escolaridade, renda reduzida e ausência de antecedentes familiares são frequentemente associados à menor procura pelos

serviços preventivos. Como consequência, observa-se um atraso considerável no diagnóstico e, conseqüentemente, um agravamento dos desfechos clínicos. De acordo com Pereira *et al.* (2021), essas barreiras sociais e estruturais configuram entraves importantes que precisam ser superados para ampliar o acesso e a equidade nos cuidados oncológicos.

No horizonte das perspectivas futuras, destaca-se a importância da incorporação de tecnologias de informação e comunicação que possibilitem a análise epidemiológica em tempo real. Essas ferramentas são essenciais para subsidiar a tomada de decisão em saúde pública e garantir o monitoramento contínuo das ações implementadas. Conforme ressaltado por Silva *et al.* (2024), o acompanhamento adequado das etapas da linha de cuidado oncológico pode minimizar desigualdades regionais e promover maior eficiência na oferta dos serviços. Portanto, a reorganização dos fluxos assistenciais e a adoção de estratégias que contemplem a realidade local representam caminhos promissores para o aprimoramento da atenção ao câncer de mama no Tocantins.

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e retrospectivo, com abordagem quantitativa, cujo objetivo é avaliar o perfil epidemiológico de pacientes diagnosticadas com câncer de mama no estado do Tocantins, no período de 2019 a 2024. O delineamento foi escolhido por permitir a análise de padrões temporais, geográficos e clínicos da doença, além de possibilitar a investigação de possíveis desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico e ao tratamento especializado.

A pesquisa será realizada no âmbito de todo o estado do Tocantins, localizado na região Norte do Brasil, o qual é composto por 139 municípios, distribuídos em 8 microrregiões e 2 mesorregiões de saúde. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o estado possui uma população estimada em aproximadamente 1,5 milhão de habitantes, com distribuição etária e por sexo relativamente equilibrada.

No desenvolvimento do estudo, serão analisados os casos de câncer de mama registrados em bases de dados secundários públicas, permitindo a comparação entre diferentes regiões do estado, e a identificação de possíveis desigualdades associadas à oferta de serviços oncológicos e à mortalidade por essa neoplasia.

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa será realizada com dados secundários oriundos de bancos públicos de informação, com ênfase no DataSUS, especificamente os sistemas SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade), SIH (Sistema de Informações Hospitalares) e SISCAN (Sistema de Informação do Câncer). A análise abrangerá casos registrados entre janeiro de 2019 e dezembro de 2024, envolvendo todos os municípios do estado do Tocantins.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo será composta por mulheres residentes no estado do Tocantins diagnosticadas com câncer de mama no período selecionado. Por tratar-se de um estudo com dados secundários públicos, a amostra será censitária, incluindo todos os casos disponíveis nas bases de dados oficiais durante o recorte temporal da pesquisa.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- População feminina residente no Estado do Tocantins;
- Mulheres diagnosticadas com câncer de mama (CID-10: C50);
- Informações disponíveis nas bases de dados do DataSUS (SIM, SIH e/ou SISCAN) entre os anos de 2019 a 2024.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Serão excluídos da análise todos os registros que apresentarem dados incompletos ou inconsistentes, tais como: ausência de informação sobre o município de residência, sexo não especificado, falta da causa básica da morte ou duplicidade nos registros. Também serão desconsiderados os casos referentes a pacientes do

sexo masculino ou não residentes no estado do Tocantins, por não se enquadrarem no escopo da pesquisa.

4.6 VARIÁVEIS

As variáveis a serem analisadas neste estudo serão organizadas em três categorias principais, de modo a abranger os aspectos sociodemográficos, clínico-assistenciais e epidemiológicos das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no estado do Tocantins:

- Variáveis sociodemográficas: idade no momento do diagnóstico, município de residência e ano do diagnóstico. Essas informações permitirão traçar o perfil populacional das pacientes e observar a distribuição dos casos ao longo do tempo e do território estadual;
- Variáveis clínicas e assistenciais: estágio clínico do câncer no momento do diagnóstico;
- Variáveis epidemiológicas: número absoluto de casos por município, número de óbitos por município, taxa de mortalidade por câncer de mama e presença de unidades de referência em oncologia nos municípios. Essas variáveis permitirão identificar padrões espaciais e possíveis desigualdades regionais no acesso ao diagnóstico e ao tratamento oncológico.

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Os dados serão coletados a partir do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Serão utilizados filtros específicos para selecionar os dados conforme o estado do Tocantins, município de residência, sexo, faixa etária e o tipo de câncer (CID-10: C50). Sempre que houver essa informação disponível, também serão considerados os dados sobre o estágio da doença no momento do diagnóstico, com o objetivo de entender em que fase o câncer costuma ser identificado.

Os dados serão organizados e tabelados inicialmente com o programa Tabwin, e, em seguida, analisados e apresentados com a ajuda dos programas Microsoft Excel ou outro software adequado.

A análise será do tipo descritiva, ou seja, irá mostrar o número total de casos, proporções em relação ao total, e taxas de mortalidade ajustadas conforme o tamanho da população. Também será feita uma comparação entre os municípios que têm e os que não têm unidades de tratamento especializadas, para verificar se há diferenças no acesso aos cuidados e nos resultados de saúde das pacientes.

Os resultados serão mostrados por meio de tabelas, gráficos e mapas, com o uso de ferramentas de georreferenciamento quando necessário. Esses recursos ajudarão a visualizar melhor como os casos e mortes por câncer de mama estão distribuídos nas diferentes regiões do Tocantins, o que pode indicar quais áreas precisam de mais atenção nas políticas públicas de saúde.

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Trata-se de um estudo epidemiológico, quantitativo, descritivo e retrospectivo, com abordagem documental, cujo objetivo é analisar o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no estado do Tocantins no período de 2019 a 2024. A pesquisa será realizada por meio da coleta de dados secundários disponíveis em bases públicas, especialmente no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS), vinculado ao Ministério da Saúde, além de informações complementares fornecidas pela Secretaria de Estado da Saúde do Tocantins.

A amostra será composta por todos os registros de casos de câncer de mama notificados no período de interesse, sendo incluídos os dados referentes à faixa etária, raça/cor, escolaridade, local de residência, estágio clínico no momento do diagnóstico e evolução do caso (óbito ou cura). Os dados serão organizados e analisados com o auxílio de ferramentas estatísticas descritivas, como frequências absolutas e relativas, médias e desvios padrão, além da representação por gráficos e tabelas.

O estudo não envolve intervenção direta com seres humanos, não havendo, portanto, necessidade de consentimento livre e esclarecido, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. No entanto, será assegurado o sigilo e a confidencialidade dos dados utilizados, respeitando-se os princípios éticos da pesquisa científica.

6 ASPECTOS ÉTICOS

6.1 RISCOS

Os dados utilizados no trabalho são de origem secundária e fornecidos por entidade pública, e dessa forma não há necessidade de submissão ao comitê de ética e pesquisa, pois não expõe informações pessoais sobre os diagnósticos realizados na rede de atenção em saúde do SUS e nem comenta os aspectos clínicos terapêuticos na individualidade dos casos.

6.2 BENEFÍCIOS

A presente pesquisa traz contribuições significativas para a compreensão do cenário do câncer de mama no estado do Tocantins, especialmente no período de 2019 a 2024. Ao avaliar o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas nesse intervalo, o estudo permite identificar padrões e tendências que podem subsidiar ações mais eficazes de prevenção, rastreamento e tratamento da doença.

A análise da distribuição temporal e geográfica dos casos possibilita reconhecer áreas com maior incidência, o que pode orientar campanhas de conscientização, rastreamento precoce e alocação de recursos públicos. Além disso, ao investigar a relação entre o acesso a unidades de tratamento especializado e as taxas de mortalidade, a pesquisa contribui para o debate sobre desigualdade no acesso à saúde, apontando possíveis disparidades regionais que merecem atenção das autoridades sanitárias.

A identificação dos estágios mais comuns no momento do diagnóstico fornece dados importantes para avaliar a efetividade das políticas de detecção precoce e pode indicar falhas nos programas de rastreamento. Com isso, torna-se possível propor estratégias que favoreçam o diagnóstico em fases iniciais, quando o tratamento tende a ser mais eficaz e menos oneroso.

Portanto, os resultados deste estudo têm o potencial de orientar a formulação e o aprimoramento de políticas públicas voltadas para o controle do câncer de mama no Tocantins, contribuindo para a redução da mortalidade e melhoria da qualidade de vida das mulheres afetadas.

6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA

A indisponibilidade ou inconsistência dos dados representa um fator crítico para a viabilidade desta pesquisa, uma vez que sua realização depende exclusivamente de informações secundárias obtidas por meio de plataformas públicas, como o DataSUS. Caso os dados necessários apresentem lacunas significativas, inconsistências ou sejam retirados do acesso público durante o período de análise, a continuidade do estudo poderá ser comprometida. Além disso, modificações substanciais no escopo da pesquisa — como alterações nos objetivos, na população de interesse ou na metodologia de análise — que descaracterizem a proposta original aprovada, também poderão levar à suspensão ou encerramento antecipado da investigação, a fim de preservar a coerência científica e a integridade do trabalho.

7 DESFECHO

7.1 DESFECHO PRIMÁRIO

Determinar o perfil epidemiológico das pacientes diagnosticadas com câncer de mama no estado do Tocantins entre os anos de 2019 e 2024, com base em variáveis como faixa etária, raça/cor, local de residência (urbano/rural), grau de escolaridade e estágio do diagnóstico.

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS

Os desfechos secundários deste estudo incluem a análise da distribuição temporal e geográfica dos casos de câncer de mama no estado do Tocantins durante o período de 2019 a 2024, com o intuito de identificar possíveis tendências sazonais ou regionais. Também será realizada uma comparação das taxas de mortalidade entre os municípios, considerando a relação com o acesso a unidades de diagnóstico e tratamento especializado. Além disso, pretende-se avaliar os estágios mais frequentes em que a doença é diagnosticada, com o objetivo de identificar possíveis atrasos na detecção precoce. Por fim, serão verificadas possíveis correlações entre determinantes sociais da saúde — como escolaridade e local de residência — e os desfechos das pacientes, especialmente no que diz respeito à mortalidade.

8 CRONOGRAMA

QUADRO 1 - CRONOGRAMA DA PESQUISA

ETAPAS	2025					2026				
	fev.	mar	abr.	maio	jun.	fev.	mar	abr.	maio	jun.
Escolha do tema	x									
Pesquisa bibliográfica	x	x	x							
Elaboração do Projeto	x	x	x	x						
Defesa do Projeto					x					
Encontros com o(a) orientador(a)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Seleção dos participantes						x				
Levantamento dos dados							x			
Análise dos Resultados							x	x		
Escrita do Artigo Científico								x	x	
Revisão do Artigo									x	
Defesa do Artigo										x
Submissão /Publicação do Artigo										x

Fonte: Elaborado pelos autores

9 ORÇAMENTO

QUADRO 2 - ORÇAMENTO DOS RECURSOS GASTOS COM A PESQUISA

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Pasta portfólio	4	7,50	30,00
Convites	3	1,50	6,00
Lembranças	4	12,00	48,00
Combustível	5l	6,59	32,95
Valor Total:			116,95

Fonte: Elaborado pelos autores

Obs. Todas as despesas previstas serão cobertas por financiamento próprio.

REFERÊNCIAS

BARZAMAN, K. et al. Breast cancer: Biology, biomarkers, and treatments. *International Immunopharmacology*, v. 84, p. 106535, jul. 2020. DOI: 10.1016/j.intimp.2020.106535.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Câncer de mama*. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/cancer-de-mama>. Acesso em: [data de acesso].

BRASIL. Ministério da Saúde. *Política nacional de saúde integral da mulher*. Brasília, 2020.

ESTADIAMENTO. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/como-surge-o-cancer/estadiamento>. Acesso em: 01 maio. 2025.

FERREIRA, E. F. et al. Fatores associados ao atraso no diagnóstico do câncer de mama no Brasil: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 67, n. 3, p. e-072153, 2021. Acesso em: 02 maio 2025.

FERRARI, Y. A. C. et al. Internações por neoplasia maligna da mama nas regiões brasileiras no período de 2014 a 2018. *Revista de Pesquisa: Cuidados Fundamentais*, Rio de Janeiro, v. 13, p. 711-716, 2021.

GARCIA, C. et al. Relação entre a raça, escolaridade, idade, índice de massa corporal e origem do encaminhamento com os estádios do diagnóstico de câncer de mama das mulheres. *ResearchGate*, 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/387985215>. Acesso em: 01 maio 2025.

GOLDMAN, L.; SCHAFER, A. I. *Goldman-Cecil Medicina*. 26. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. 2 v. Acesso em: 01 maio. 2025.

GONÇALVES, R. M. et al. Diagnóstico e estadiamento do câncer de mama: uma revisão atualizada. *Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 45-58, 2020. Acesso em: 02 maio 2025.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. Dados sobre câncer de mama no Tocantins. Palmas: Governo do Estado do Tocantins, 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Brasileiro*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/panorama>. Acesso em: 02 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). *Controle do câncer de mama no Brasil: dados e números 2024*. Rio de Janeiro: INCA, 2024. Disponível em: <https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/17002/1/Controle%20do%20c%C3%A2ncer%20de%20mama%20no%20Brasil%20-%20dados%20e%20n%C3%BAmeros%202024.pdf>.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). *Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes_deteccao_precoce_cancer_mama_brasil.pdf.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). *Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2024. Disponível em: <https://www.inca.gov.br>. Acesso em: [data de acesso].

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). *Câncer de mama: dados e números 2023*. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/relatorio_dados-e-numeros-ca-mama-2023.pdf. Acesso em: 01 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). *Estimativa 2022: Incidência de Câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2023.pdf>. Acesso em: 01 maio 2025.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). *Breast Fact Sheet*. Lyon: IARC, 2022. Disponível em: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/20-breast-fact-sheet.pdf>.

LIMA, T. A.; ANDRADE, K. M. A atenção primária no cuidado integral à mulher com câncer de mama: desafios e perspectivas. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 10, p. 3901-3908, 2020. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

LORENÇO, T. S. et al. Barreiras no rastreamento do câncer de mama e o papel da enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 70, n. 4, p. 754-761, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/Ygs4gLCbSrN3zgBTyrfv8Sd/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

LOSCALZO, J. et al. *Medicina Interna de Harrison*. 21. ed. Porto Alegre: AMGH, 2024. E-book. p. 611. ISBN 9786558040231. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786558040231/>. Acesso em: 10 mar. 2025.

MARTINS, A. F. Determinantes sociais da saúde e suas implicações no câncer de mama. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, 2020.

MATOS, S. E. M.; RABELO, M. R. G.; PEIXOTO, M. C. Análise epidemiológica do câncer de mama no Brasil: 2015 a 2020 / Epidemiological analysis of breast cancer in Brazil: 2015 to 2020. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 3, p. 13320–13330, 17 jun. 2021. Acesso em: 01 maio. 2025.

MENDONÇA, M. F.; RODRIGUES, L. T.; ALVES, B. G. A importância da equipe multiprofissional na reabilitação da mulher com câncer de mama. *Revista Saúde em Foco*, v. 13, n. 1, p. 77-85, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

MERCHÁN-HAMANN, E.; TAUILL, P. L. Proposta de classificação dos diferentes tipos de estudos epidemiológicos descritivos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 30, n. 1, 2021. Acesso em: 01 maio. 2025.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Câncer de Mama*. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2024/RRPCDTCncerdeMama_CP.pdf. Acesso em: 01 maio. 2025.

OLIVEIRA, R. S.; PEREIRA, D. R. A importância do rastreamento precoce no controle do câncer de mama: revisão de literatura. *Revista de Oncologia Brasileira*, 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Global Breast Cancer Initiative*. Genebra: OMS, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/initiatives/global-breast-cancer-initiative>. Acesso em: [data de acesso].

PEREIRA, J. S. et al. Frequência e fatores associados ao atraso para o tratamento do câncer de mama no Brasil: estudo transversal. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 30, n. 1, e2020123, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/8QDq7jBgZi8RgTZfx7tXpMx/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SANTOS, C. S.; CUNHA, I. S. Barreiras no acesso ao diagnóstico do câncer de mama no Norte do Brasil: uma análise regional. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 54, p. 74, 2020. Acesso em: 02 maio 2025.

SANTOS, D. F. et al. O papel da ressonância magnética no diagnóstico do câncer de mama em mulheres com alto risco. *Revista Brasileira de Mastologia*, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 80-86, 2022. Acesso em: 02 maio 2025.

SANTOS, M. L.; ALMEIDA, P. R. et al. Análise das condições de saúde no Tocantins: desafios e realidades. *Saúde Coletiva*, 2019.

SECRETARIA DE SAÚDE DO TOCANTINS. *Boletim epidemiológico do câncer de mama no Tocantins – 2024*. Palmas: Secretaria de Saúde do Tocantins, 2024.

SILVA, F. P. C. et al. Fatores associados ao atraso para o início do tratamento para câncer de mama em um centro oncológico de referência em Juiz de Fora, de 2010 a 2019: estudo de coorte. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 33, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/i/2024.v33/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

SILVA, J. R.; COSTA, D. S. Políticas públicas de saúde no controle do câncer: um estudo no Tocantins. *Revista Tocantinense de Saúde*, 2021.

SILVA, R. A.; OLIVEIRA, L. M.; SANTOS, F. J. Impactos do câncer de mama na qualidade de vida de mulheres: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Cancerologia*, Rio de Janeiro, v. 66, n. 2, p. 1-10, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA (SBM). *Câncer de mama em mulheres jovens cresce no Brasil*. Brasília: SBM, 2024. Disponível em: <https://www.sbmastologia.com.br>. Acesso em: [data de acesso].

SOUZA, J. R.; OLIVEIRA, F. A.; MORAES, A. F. Perfil imuno-histoquímico do câncer de mama e implicações terapêuticas. *Revista de Patologia Tropical*, Goiânia, v. 50, n. 4, p. 310-318, 2021. Acesso em: 02 maio 2025.

SOUZA, M. C.; FREITAS, R. S.; PEREIRA, A. L. Aspectos emocionais em pacientes com câncer de mama: revisão de literatura. *Revista de Enfermagem e Saúde*, v. 9, n. 1, p. 45-52, 2019. Disponível em: <https://lilacs.bvsalud.org/>. Acesso em: 16 abr. 2025.

SOUZA, M. T.; SILVA, L. M. et al. A evolução do tratamento do câncer de mama no Brasil: implicações para políticas públicas. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2018.

SULEIMAN, J. et al. Panorama do câncer de mama em mulheres no norte do Tocantins. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 4, p. 316-322, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/6W8QwjzkqFyipcJFzq3mY7x/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

TNM CLASSIFICATION OF MALIGNANT TUMOURS, 2025. Disponível em: <https://www.uicc.org/what-we-do/sharing-knowledge/tnm>. Acesso em: 01 maio 2025.