

**PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO PARA ESCOLHA DE CONDUTAS PARA O RASTREIO  
DE CÂNCER DE MAMA**

**EVALUATION PROTOCOL FOR CHOOSING BREAST CANCER SCREENING  
PROCEDURES**

**PROTOCOLO DE EVALUACIÓN PARA LA ELECCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE  
DETECCIÓN DEL CÁNCER DE MAMA**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n10-242>

**Data de submissão:** 25/09/2025

**Data de publicação:** 25/10/2025

**Vitória Martins Granja de Moura**  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8418174477729229>

**Janaína Alvarenga Aragão**  
Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7065200559446991>

**Luciano Silva Figueiredo**  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4043594216236306>

**Ana Paula Rodrigues de Sousa Araújo de Moura**

**Marcos Rocha Luz**  
Orientador

---

**RESUMO**

O câncer (CA) é uma das principais causas de morte no mundo, resultando da interação entre fatores ambientais e hábitos de vida. A carcinogênese tem início quando uma célula normal é exposta a agentes carcinogênicos, desencadeando proliferação descontrolada, inflamação e instabilidade genética. O objetivo geral desta pesquisa foi propor um protocolo de avaliação para nortear a escolha de condutas no rastreio do câncer de mama no Estado do Piauí, baseado em revisão narrativa sobre o tema. Tratou-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo revisão narrativa, que consiste na síntese e análise crítica da literatura científica disponível sobre um determinado tema, sem a rigidez dos protocolos das revisões sistemáticas, permitindo uma visão ampla e interpretativa do conhecimento existente. Os estudos analisados contemplaram três eixos temáticos interdependentes: desempenho e trade-offs das modalidades de rastreamento, estratificação de risco e seleção do método, e aspectos organizacionais e comportamentais que modulam a efetividade dos programas de rastreamento, permitindo uma visão abrangente e fundamentada sobre a temática.

**Palavras-chave:** Carcinoma Mamário. Nordeste Brasileiro. Mamografia.

**ABSTRACT**

Cancer of breast is a main cause of death in the world, resulting of interaction between environmental factors and lifestyle habits. Carcinogenesis begins when a normal cell is exposed to carcinogenic agents, triggering uncontrolled proliferation, inflammation and genetic instability. The general objective of this research was to propose an evaluation protocol to guide the choice of procedures for breast cancer screening in the State of Piauí, based on a narrative review on the topic. This was a

qualitative research approach, of the narrative review type, which consists of the synthesis and critical analysis of the available scientific literature on a given topic, without the rigidity of systematic review protocols, allowing a broad and interpretative view of existing knowledge. The studies analyzed covered three interdependent thematic axes: performance and trade-offs of screening modalities, risk stratification and method selection, and organizational and behavioral aspects that modulate the effectiveness of screening programs, allowing for a comprehensive and well-founded view of the topic.

**Keywords:** Breast Carcinoma. Northeast Brazil. Mammography.

## RESUMEN

El cáncer de mama (CM) es una de las principales causas de muerte en todo el mundo, resultado de la interacción entre factores ambientales y hábitos de vida. La carcinogénesis comienza cuando una célula normal se expone a agentes cancerígenos, lo que desencadena una proliferación descontrolada, inflamación e inestabilidad genética. El objetivo general de esta investigación fue proponer un protocolo de evaluación para orientar la selección de estrategias de cribado del cáncer de mama en el estado de Piauí, basado en una revisión narrativa sobre el tema. Esta revisión narrativa cualitativa consistió en una síntesis y un análisis crítico de la literatura científica disponible sobre un tema determinado, sin la rigidez de los protocolos de revisión sistemática, lo que permitió una visión amplia e interpretativa del conocimiento existente. Los estudios analizados abarcaron tres ejes temáticos interdependientes: rendimiento y ventajas y desventajas de las modalidades de cribado, estratificación del riesgo y selección de métodos, y aspectos organizativos y conductuales que modulan la eficacia de los programas de cribado, lo que permite una visión integral e informada del tema.

**Palabras clave:** Carcinoma de Mama. Noreste de Brasil. Mamografía.

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer (CA) é uma das principais causas de morte no mundo, resultando da interação entre fatores ambientais e hábitos de vida. A carcinogênese tem início quando uma célula normal é exposta a agentes carcinogênicos, desencadeando proliferação descontrolada, inflamação e instabilidade genética (Batista *et al.*, 2020).

Entre os diversos tipos de neoplasias, o câncer de mama é o mais comum entre mulheres globalmente, com 2,29 milhões de novos casos e cerca de 667 mil óbitos registrados em 2022. No Brasil, estimam-se 73.610 casos anuais para o triênio 2023–2025, enquanto no estado do Piauí projeta-se aproximadamente 860 casos por ano, refletindo o padrão nacional (Santos *et al.*, 2025; INCA, 2022).

Essa neoplasia apresenta diversidade histológica, sendo classificada de acordo com características celulares e padrão de proliferação tumoral. Lesões benignas, geralmente, possuem crescimento lento e células bem diferenciadas, ao passo que as malignas exibem rápida multiplicação, grau elevado de anaplasia e potencial metastático (Costa *et al.*, 2021).

O carcinoma mamário frequentemente se localiza no quadrante superior externo da mama, manifestando-se como lesões indolores, fixas e de bordas irregulares. O sinal clínico mais comum é o nódulo mamário ou axilar, geralmente assintomático. Outros sinais incluem dor, alterações cutâneas como vermelhidão, retração e aspecto de “casca de laranja”, além de secreção anormal e alterações no formato do mamilo (Cruz *et al.*, 2023).

A detecção precoce do câncer de mama é fundamental para aumentar as chances de cura e pode ser realizada por meio de exame clínico, ultrassonografia ou mamografia, esta última recomendada por sua eficácia na identificação de lesões não palpáveis e na redução da mortalidade (Nascimento *et al.*, 2022).

No Brasil, o rastreamento mamográfico é orientado pela Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer, conforme as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama, publicadas pelo INCA, que indicam a realização de mamografias bienais em mulheres de 50 a 69 anos como estratégia prioritária. No entanto, muitas mulheres ainda buscam atendimento apenas após perceber alterações clínicas, e cerca de 51% já apresentam a doença em estágio avançado no momento do diagnóstico (INCA, 2023).

O tratamento depende do estágio da doença, sendo curativo nas fases iniciais e voltado à sobrevida e ao controle dos sintomas nos casos mais avançados. No Brasil, a legislação assegura o início do tratamento em até 60 dias após o diagnóstico. Entretanto, barreiras socioeconômicas e dificuldades no acesso aos serviços de saúde comprometem esse prazo, impactando negativamente o prognóstico (Oliveira *et al.*, 2023).

Nesta perspectiva, o interesse em desenvolver um estudo voltado ao rastreamento do câncer de mama justifica-se pela elevada incidência e mortalidade associadas à doença, especialmente quando diagnosticada tarde. Apesar dos avanços nos métodos de detecção e tratamento, as taxas de óbito ainda são expressivas, sobretudo nos estágios avançados, em que o prognóstico é menos favorável (FEBRASCO, 2025).

Compreender o perfil clínico e epidemiológico das mulheres acometidas pelo câncer de mama é essencial para aprimorar as políticas de rastreamento, facilitar o diagnóstico precoce e ampliar o acesso aos cuidados oncológicos. A identificação de fatores como idade, escolaridade, estado civil, comorbidades, estágio clínico ao diagnóstico e desigualdades no acesso à saúde pode subsidiar condutas mais eficazes para a triagem e o acompanhamento desses casos. Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa foi propor um protocolo de avaliação para nortear a escolha de condutas no rastreio do câncer de mama no Estado do Piauí, baseado em revisão narrativa sobre o tema.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo revisão narrativa, que consiste na síntese e análise crítica da literatura científica disponível sobre um determinado tema, sem a rigidez dos protocolos das revisões sistemáticas, permitindo uma visão ampla e interpretativa do conhecimento existente (Siddway; Wood; Hedges, 2019).

O objetivo desta revisão foi reunir e analisar produções científicas relevantes sobre o rastreamento do câncer de mama, com foco na caracterização clínica e epidemiológica dos casos para subsidiar a elaboração de um protocolo de avaliação para escolha de condutas no rastreio. A investigação partiu da seguinte questão norteadora: Como pode ser elaborado um protocolo de avaliação para escolha de condutas para o rastreio de câncer de mama?

Para o desenvolvimento da pesquisa, seguiram-se as etapas metodológicas: definição das questões de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos materiais; busca, seleção e leitura crítica dos textos; organização temática e análise interpretativa dos dados. A busca bibliográfica foi realizada entre agosto e setembro de 2025, nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e Google Acadêmico. Foram utilizados descritores e palavras-chave combinados por operadores booleanos, tais como: “câncer de mama”, “rastreamento”, “diagnóstico precoce”, “perfil epidemiológico” e “acesso à saúde”.

Foram incluídos artigos, dissertações, teses e demais documentos científicos disponíveis na íntegra e gratuitamente, publicados entre 2019 e 2025, nos idiomas português e inglês, que abordassem direta ou indiretamente aspectos relacionados ao rastreamento do câncer de mama, características

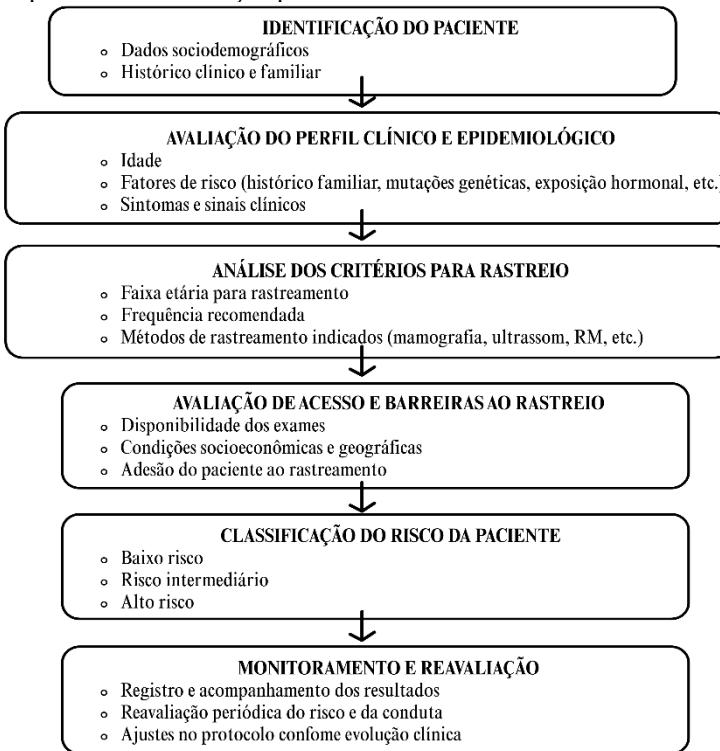
clínicas das pacientes e barreiras no acesso aos serviços de saúde. Foram excluídos estudos duplicados, trabalhos sem foco no contexto epidemiológico ou no rastreamento, e publicações cuja temática principal não fosse compatível com os objetivos da pesquisa.

Após a coleta, os materiais foram submetidos a uma leitura exploratória e, posteriormente, a uma análise de conteúdo, possibilitando a categorização temática dos dados. As produções selecionadas foram agrupadas em três eixos principais: perfil clínico e epidemiológico das mulheres com câncer de mama; práticas e diretrizes de rastreamento; e barreiras no acesso ao diagnóstico precoce e tratamento.

A partir dessa organização, buscou-se interpretar criticamente as contribuições dos estudos, para fundamentar a proposição de um protocolo de avaliação para o rastreamento do câncer de mama.

Com base nos achados da literatura e na categorização temática realizada, elaborou-se um fluxograma representando as partes essenciais do protocolo de avaliação, visando orientar a escolha de condutas no rastreio do câncer de mama (Figura 1).

Figura 1 – Partes do protocolo de avaliação para escolha de condutas no rastreamento do câncer de mama



Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

### 3 RESULTADOS

O Quadro 1 abaixo mostra as características principais dos artigos selecionados para compor o estudo, em ordem cronológica.

Quadro 1 – Caracterização dos artigos incluídos na revisão integrativa

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	METODOLOGIA, LOCAL E NÚMERO DE PACIENTES
Blanco <i>et al.</i> , 2019	Avaliar qualidade da mamografia e da tamiseração do câncer de mama na Argentina.	Avaliação/relato de programa; Argentina; indicadores de qualidade do rastreamento (nível de serviço/programa).
Matos <i>et al.</i> , 2021	Descrever o perfil epidemiológico do câncer de mama no Brasil (2015–2020).	Estudo descritivo com dados secundários nacionais; Brasil; nível populacional (DATASUS/INCA).
Choi <i>et al.</i> , 2022	Comparar desempenho diagnóstico na avaliação mamográfica entre radiologista com informação clínica vs detecção autônoma por IA.	Estudo retrospectivo; Coreia do Sul; $n \approx 1.195$ exames/pacientes (amostra clínica única).
Luu <i>et al.</i> , 2022	Estimar efeito do rastreamento mamográfico na sobrevida a longo prazo.	Coorte nacional (Programa de Rastreamento da Coreia); Coreia; $n=24.387$ ; seguimento mediano 10,5 anos; HR morte por CM 0,65.
Ho <i>et al.</i> , 2022	Estimar probabilidade cumulativa de falso-positivo em 10 anos: tomossíntese vs mamografia digital.	Estudo de efetividade comparativa (BCSC); EUA; 126 serviços; análise por intervalo etário e densidade.
Koch <i>et al.</i> , 2023	Avaliar o uso de IA no BreastScreen Norway em amostra enriquecida por casos de câncer.	Estudo retrospectivo, programa populacional; Noruega; amostra enriquecida com 1.254 casos de câncer de mama (subconjunto do programa).
Alanazi <i>et al.</i> , 2023	Avaliar conhecimento e barreiras percebidas ao mamograma em mulheres do norte da Arábia Saudita.	Inquérito transversal populacional; Arábia Saudita (província de Aljouf); mulheres 40–69 anos; amostra probabilística.
Zoghbi <i>et al.</i> , 2024	Analizar indicações e resultados da RM de mamas para rastreamento em centro oncológico brasileiro.	Observacional retrospectivo; Brasil (centro oncológico); $n=597$ ; idade 19–82 anos; taxa de detecção 18,4/1000.
Li <i>et al.</i> , 2025	Comparar rastreamento por tomossíntese vs mamografia digital em mulheres com história familiar.	Coorte multicêntrica (BCSC/EUA); EUA; amostra grande de triagem; análise por histórico familiar e densidade.
Albadawi <i>et al.</i> , 2025	Investigar determinantes e barreiras para participação em atividades de rastreio mamográfico na Jordânia.	Estudo transversal (BMC Public Health); Jordânia; amostra comunitária ampla (mulheres adultas).

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

O Quadro 2 resume o manejo clínico diretamente relacionado ao rastreamento do câncer de mama, seguindo a mesma ordem cronológica do Quadro 1.

Quadro 2 – Manejo clínico associado ao rastreamento

AUTOR/ANO	MANEJO CLÍNICO
Blanco <i>et al.</i> , 2019	Garantia da qualidade da mamografia; padronização de indicadores; ações de melhoria em tamiseração.
Matos <i>et al.</i> , 2021	Subsídio para políticas de rastreamento segundo carga da doença no Brasil (2015–2020).
Choi <i>et al.</i> , 2022	Leitura por radiologista com informação clínica vs IA autônoma; comparação de sensibilidade/especificidade, AUC e reconvocação.
Luu <i>et al.</i> , 2022	Participação em programa nacional de mamografia; redução de 35% no risco de morte por CM (HR 0,65); efeito por frequência e intervalo de rastreio.
Ho <i>et al.</i> , 2022	Estima falsos-positivos cumulativos em 10 anos; DBT reduz falsos-positivos vs digital, sobretudo em rastreio anual e mamas não densas; intervalos bienais reduzem danos.
Koch <i>et al.</i> , 2023	Priorização por IA em triagem populacional; impacto em detecção e carga de leitura; análise em amostra enriquecida com câncer.
Alanazi <i>et al.</i> , 2023	Intervenções de educação em saúde; identificação de barreiras (desconhecimento, acesso, crenças); recomendação de campanhas e navegação.

Zoghbi <i>et al.</i> , 2024	RM anual em alto risco; classificação BI-RADS; reconvoação/biopsia quando BI-RADS 4/5; VPP≈37,9%; detecção 18,4/1000.
Li <i>et al.</i> , 2025	Comparação de <b>DBT vs mamografia digital</b> ; avaliação por intervalo (anual/bienal), idade e densidade; implicações para escolha da modalidade.
Albadawi <i>et al.</i> , 2025	Estratégias para aumentar adesão (lembranças, aconselhamento, redução de barreiras logísticas e culturais).

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

## 4 DISCUSSÃO

A presente revisão integrativa reuniu e analisou evidências contemporâneas que sustentam a formulação de um protocolo de avaliação para a escolha de condutas no rastreamento do câncer de mama, com especial enfoque em sua aplicabilidade no Estado do Piauí. Os estudos analisados contemplaram três eixos temáticos interdependentes: desempenho e *trade-offs* das modalidades de rastreamento, estratificação de risco e seleção do método, e aspectos organizacionais e comportamentais que modulam a efetividade dos programas de rastreamento, permitindo uma visão abrangente e fundamentada sobre a temática.

No tocante ao desempenho das modalidades de rastreamento, os achados indicam que a participação regular em programas de mamografia associa-se a significativa redução da mortalidade específica por câncer de mama. Evidências oriundas de uma coorte nacional sul-coreana demonstraram redução de aproximadamente 35% no risco de óbito pela neoplasia após seguimento superior a uma década, benefício que se mostrou proporcional à frequência e à regularidade das triagens. Tais dados consolidam a mamografia como ferramenta central na detecção precoce, ao mesmo tempo em que reforçam a necessidade de calibragem do intervalo entre exames conforme perfil de risco e capacidade instalada dos serviços.

O avanço tecnológico da tomossíntese digital (*Digital Breast Tomosynthesis – DBT*) representa evolução relevante, notadamente pela redução da probabilidade cumulativa de resultados falso-positivos quando comparada à mamografia digital bidimensional. Essa vantagem é particularmente expressiva em regimes de rastreamento anual e em mulheres com mamas não densas, embora a adoção de intervalos bienais também reduza significativamente o impacto adverso dos falso-positivos, independentemente da modalidade utilizada. Em subgrupos de risco elevado, como mulheres com história familiar significativa, a DBT mostra-se útil na detecção de lesões subclínicas e na mitigação de reconvoações desnecessárias.

A ressonância magnética (RM) de mamas surge, nessa perspectiva, como exame complementar de alto rendimento diagnóstico para mulheres com risco significativamente aumentado, portadoras de mutações germinativas patogênicas, história pessoal de neoplasia ou risco vitalício estimado  $\geq 20\%$ . Em estudo brasileiro, a RM apresentou taxa de detecção de 18,4 casos por mil exames e valor preditivo

positivo para biópsias próximo a 38%, compatível com resultados internacionais. O emprego anual da RM, associado à mamografia ou DBT, representa uma conduta alinhada às diretrizes de rastreamento para alto risco e deve integrar protocolos diferenciados, especialmente em pacientes jovens e com mamas densas.

Sob a ótica organizacional, a garantia da qualidade mamográfica mostrou-se determinante para a acurácia diagnóstica e a efetividade populacional do rastreamento. A experiência argentina evidencia que a padronização de indicadores de qualidade, auditorias periódicas, formação contínua de radiologistas e o monitoramento de parâmetros como taxa de reconvocação e valor preditivo positivo são estratégias transferíveis ao contexto brasileiro, incluindo o Piauí, e indispensáveis à implementação de um protocolo robusto.

A inteligência artificial (IA) desponta como recurso potencialmente útil na otimização da leitura mamográfica, com capacidade de priorizar casos suspeitos e reduzir a carga de trabalho dos radiologistas, sem prejuízo da sensibilidade diagnóstica. Experiências como a do *Breast Screen Norway* apontam para redução do tempo de resposta e melhoria na triagem de exames, desde que a ferramenta seja devidamente validada e integrada ao fluxo assistencial sob supervisão médica.

No campo comportamental, barreiras como desconhecimento sobre o exame, crenças culturais, estigma, receio do diagnóstico e dificuldades logísticas configuram entraves substanciais à adesão ao rastreamento, conforme evidenciado em investigações conduzidas na Arábia Saudita e na Jordânia. Estratégias de navegação de pacientes, educação em saúde com linguagem acessível, envio de lembretes e flexibilização do agendamento mostraram-se eficazes no aumento da cobertura e devem ser incorporadas como componentes transversais do protocolo, em consonância com as realidades socioculturais e geográficas do Piauí.

Dessa forma, a integração das evidências obtidas nesta revisão sustenta a formulação de um protocolo adaptativo, no qual o método de rastreamento, o intervalo de repetição e as condutas subsequentes sejam definidos a partir de estratificação de risco, disponibilidade tecnológica, garantia de qualidade e ações direcionadas para superar barreiras de acesso e adesão.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão integrativa permitiu reunir e sistematizar evidências científicas que subsidiaram a elaboração de um protocolo de avaliação destinado a orientar a escolha de condutas no rastreamento do câncer de mama no Estado do Piauí. Os resultados apontam que, para mulheres de risco habitual, a mamografia ou tomossíntese digital com periodicidade bienal configura a estratégia mais adequada

para equilibrar benefícios e danos, sendo que a DBT apresenta vantagem na redução de falso-positivos, sobretudo em determinados subgrupos.

Em contrapartida, para mulheres de alto risco, a associação anual da ressonância magnética à mamografia/DBT constitui conduta prioritária, alinhada às melhores práticas internacionais e aos dados obtidos em cenários nacionais. A formulação do protocolo deve, ainda, contemplar ações de garantia da qualidade diagnóstica, avaliação criteriosa da incorporação de tecnologias emergentes como a inteligência artificial e estratégias específicas para mitigação de barreiras de adesão, incluindo intervenções educativas, navegação de pacientes e fortalecimento da rede de atenção oncológica.

Ao reunir elementos clínicos, epidemiológicos, organizacionais e sociocomportamentais, o presente estudo oferece subsídios técnicos consistentes para a construção de um fluxograma assistencial aplicável à realidade do Piauí, capaz de orientar profissionais de saúde e gestores na tomada de decisão e, por conseguinte, contribuir para o diagnóstico precoce e a redução da mortalidade por câncer de mama.

## REFERÊNCIAS

ALANAZI, M. F. et al. A Cross-Sectional Evaluation of Knowledge About Breast Cancer and Perceived Barriers to the Uptake of Mammogram Screening Among Northern Saudi Women: a population-based study. *Breast Cancer: Targets and Therapy*, [S.I.], v. 15, p. 451-460, jul. 2023. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/bct.s414635>.

ALBADAWI, R. S.; ALSHARAWNEH, A; OTHMAN, E. H. Determinants and barriers to women's participation in breast cancer screening activities in Jordan: an in-depth study. *Bmc Public Health*, [S.I.], v. 25, n. 1, p. 1339, 10 abr. 2025. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-025-22611-9>.

BATISTA, G. V. et al. Câncer de mama: fatores de risco e métodos de prevenção. *Research, Society And Development*, [S.I.], v. 9, n. 12, p. e15191211077, 16 dez. 2020. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i12.11077>.

BLANCO, S. et al. Calidad de la mamografía y tamizaje del cáncer de mama en Argentina [Quality of mammography and breast cancer screening in Argentina/ Qualidade da mamografia e prevenção do câncer de mama na Argentina]. *Revista Panamericana de Salud Pública*. Espanha, v. 43, jul. 2019, p. e63. Disponível em: <https://PMC6668659/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

CHOI, W. J. et al. Comparação do desempenho diagnóstico na avaliação mamográfica: radiologista com referência a informações clínicas versus detecção autônoma de inteligência artificial. *Diagnostics*. [S. l.], v. 13, n. 1, p. 117, 2022. Disponível em: <https://PMC9818877/>. Acesso em: 13 ago. 2025.

COSTA, L. S. et al. Fatores de risco relacionados ao câncer de mama e a importância da detecção precoce para a saúde da mulher. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, [S.I.], v. 31, p. e8174, 20 jul. 2021. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*. <http://dx.doi.org/10.25248/reac.e8174.2021>.

CRUZ, I. L. et al. Câncer de Mama em mulheres no Brasil: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Brazilian Journal Of Development*, [S.I.], v. 9, n. 2, p. 7579-7589, 15 fev. 2023. South Florida Publishing LLC. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv9n2-096>.

FEBRASCO – FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA. Outubro Rosa: Cobertura da mamografia no Brasil continua abaixo da meta da OMS. 1 out. 2025. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/2230-outubro-rosa-cobertura-da-mamografia-no-brasil-continua-abixo-da-meta-da-oms>. Acesso em: 8 out. 2025.

HO, T. H. et al. Cumulative Probability of False-Positive Results After 10 Years of Screening With Digital Breast Tomosynthesis vs Digital Mammography. *Jama Network Open*, [S.I.], v. 5, n. 3, p. 222440-40, 25 mar. 2022. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.2440>.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Piauí – estimativa de novos casos. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/numeros/estimativa/estado-capital/piaui>. Acesso em: 1 ago. 2025.

INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Ministério da Saúde. Rastreamento do câncer de mama na população-alvo. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/rastreamento-do-cancer-de-mama-na-populacao-alvo>. Acesso em: 1 ago. 2025.

KOCH, H. W. et al. Artificial intelligence in BreastScreen Norway: a retrospective analysis of a cancer-enriched sample including 1254 breast cancer cases. *European Radiology*, [S.L.], v. 33, n. 5, p. 3735-3743, 14 mar. 2023. Springer Science and Business Media LLC.  
<http://dx.doi.org/10.1007/s00330-023-09461-y>.

LI, T. et al. Tomosynthesis vs Digital Mammography Screening in Women with a Family History of Breast Cancer. *Jama Oncology*, [S.I.], v. 11, n. 7, p. 742-752, 1 jul. 2025. American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jamaoncol.2025.1209>

LUU, Xuan Quy et al. Effect of mammography screening on the long-term survival of breast cancer patients: results from the national cancer screening program in korea. *Epidemiology And Health*, [S.I.], v. 44, p. e2022094, 26 out. 2022. Korean Society of Epidemiology.  
<http://dx.doi.org/10.4178/epih.e2022094>.

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. *Brazilian Journal Of Health Review*, [S.I.], v. 4, n. 3, p. 13320-13330, 17 jun. 2021. South Florida Publishing LLC.  
<http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n3-282>.

NASCIMENTO, P. S. et al. Dificuldades enfrentadas por mulheres com câncer de mama: do diagnóstico ao tratamento. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, [S.I.], v. 10, n. 2, p. 1336-1345, 18 jul. 2022. <http://dx.doi.org/10.16891/2317-434x.v10.e2.a2022.pp1336-1345>.

OLIVEIRA, L. F. et al. Câncer de mama no estado do Piauí: do diagnóstico ao tratamento. *Research, Society And Development*, [S.I.], v. 12, n. 5, p. e3812541455, 28 abr. 2023.  
<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i5.41455>.

SANTOS, T. D. S. et al. Temporal trend of breast cancer burden among younger and older Brazilian women, 1990–2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, [S.I.], v. 28, p. e250006, 2025. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720250006>.

SIDDAWAY, A. P.; WOOD, A. M.; HEDGES, L. V. How to Do a Systematic Review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annual Review Of Psychology*, [S.I.], v. 70, n. 1, p. 747-770, 4 jan. 2019. Annual Reviews. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>.

ZOGHBI, K. K. et al. Análise das indicações e resultados da ressonância magnética para rastreamento de câncer de mama em um centro oncológico brasileiro. *Radiologia Brasileira*, [S.I.], v. 57, p. e20230111, 2024. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2023.0111>.