

IMPACTO DAS DIRETRIZES DE RASTREAMENTO MAMOGRÁFICO AOS 40 E 50 ANOS: UMA ANÁLISE DOS ACHADOS DE BI-RADS 4-6 NO PARANÁ, BRASIL

IMPACT OF MAMMOGRAPHIC SCREENING GUIDELINES AT AGES 40 AND 50: AN ANALYSIS OF BI-RADS 4-6 FINDINGS IN PARANÁ, BRAZIL

IMPACTO DE LAS DIRECTRICES DE CRIBADO MAMOGRÁFICO A LOS 40 Y 50 AÑOS: UN ANÁLISIS DE LOS HALLAZGOS BI-RADS 4-6 EN PARANÁ, BRASIL

Cristiane Yoshie Nishimura¹

Karin Kristina Smolarek²

Marcelino Paiva Martins³

RESUMO: **Introdução:** O câncer de mama é um dos mais prevalentes entre a população feminina no Brasil, e seu diagnóstico precoce está diretamente relacionado a um melhor prognóstico e aumento das chances de cura. No entanto, há divergências nas diretrizes de rastreamento recomendadas por diferentes entidades médicas, o que gera questionamentos sobre a idade ideal para iniciar o rastreio mamográfico. **Objetivo:** Esta pesquisa teve como objetivo avaliar os impactos das diferentes diretrizes de rastreamento na detecção precoce da doença e na mortalidade, a fim de comparar os riscos associados a uma detecção tardia, bem como analisar os custos e a sobrecarga ao sistema de saúde brasileiro. **Metodologia:** A pesquisa foi conduzida por meio da análise de dados obtidos do Departamento de Informação e Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir do Sistema de Informações de Câncer (SISCAN), considerando exames de mamografia para investigação diagnóstica realizados no Paraná entre 2015 e 2025, em mulheres de 40 a 74 anos da população-alvo, sem mamografia anterior registrada e com presença de sinais e sintomas de câncer de mama prévios à mamografia (lesão papilar, descarga papilar espontânea, nódulo, espessamento e linfonodo axilar e supraclavicular). O estudo foi fundamentado em uma revisão de literatura baseada em artigos publicados em plataformas indexadas como Scielo, PubMed e revistas científicas, com ênfase nas recomendações da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), Ministério da Saúde e Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Resultados:** Foram analisados 10.410 exames, dos quais 228 apresentaram achados classificados como BI-RADS 4-6. Observou-se que aproximadamente 63% desses casos ocorreram em mulheres fora da faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde (50-69 anos), indicando que uma parcela significativa das lesões suspeitas não seria contemplada pelas diretrizes atuais de rastreamento. **Conclusão:** Sob o âmbito econômico, realizar o diagnóstico precoce demonstrou ser mais vantajoso uma vez que o tratamento de neoplasias avançadas tende a ser muito mais oneroso, sendo a melhor alternativa a médio e longo prazo. Essas informações destacam a importância de revisar as diretrizes nacionais de rastreamento, considerando as evidências epidemiológicas regionais, para fundamentar políticas públicas mais adequadas à realidade do Brasil e à sustentabilidade do sistema de saúde.

Palavras-chave: Mamografia. Rastreio. Diretrizes.

¹Discente do curso de medicina no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

²Orientador Docente do curso de medicina no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz.

³Coorientador: Médico cancerologista cirúrgico preceptor do curso de medicina no Centro Universitario da Fundação Assis Gurgacz.

ABSTRACT: Introduction: Breast cancer is one of the most prevalent malignancies among the female population in Brazil, and its early diagnosis is directly associated with a better prognosis and increased chances of cure. However, discrepancies among screening guidelines recommended by different medical organizations raise questions about the ideal age to initiate mammographic screening. **Objective:** This study aimed to evaluate the impact of different screening guidelines on early disease detection and mortality, in order to compare the risks associated with late diagnosis, as well as to analyze the costs and burden on the Brazilian healthcare system. **Methodology:** The research was conducted through the analysis of data obtained from the Department of Information and Informatics of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), using data from the Cancer Information System (SISCAN). It included mammographic exams for diagnostic investigation performed in the state of Paraná between 2015 and 2025, in women aged 40 to 74 years from the target population, with no prior mammogram recorded and with the presence of signs and symptoms suggestive of breast cancer prior to the examination (papillary lesion, spontaneous nipple discharge, palpable mass, thickening, and axillary or supraclavicular lymph nodes). The study was supported by a literature review based on articles published in indexed platforms such as SciELO, PubMed, and scientific journals, with emphasis on the recommendations of the Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations (FEBRASGO), the Ministry of Health, and the National Cancer Institute (INCA). **Results:** A total of 10,410 examinations were analyzed, of which 228 presented findings classified as BI-RADS 4–6. Approximately 63% of these cases occurred in women outside the age range recommended by the Ministry of Health (50–69 years), indicating that a significant proportion of suspicious lesions would not be covered by current screening guidelines. **Conclusion:** From an economic perspective, early diagnosis proved to be more advantageous, as the treatment of advanced-stage neoplasms tends to be significantly more costly, representing a better alternative in the medium and long term. These findings highlight the importance of revising national screening guidelines, considering regional epidemiological evidence, in order to support public health policies better aligned with Brazil's reality and the sustainability of the healthcare system.

Keywords: Mammography. Screening. Guidelines.

RESUMEN: Introducción: El cáncer de mama es uno de los más prevalentes entre la población femenina en Brasil, y su diagnóstico precoz está directamente relacionado con un mejor pronóstico y un aumento de las probabilidades de curación. Sin embargo, existen discrepancias entre las directrices de cribado recomendadas por diferentes entidades médicas, lo que genera cuestionamientos sobre la edad ideal para iniciar el cribado mamográfico. **Objetivo:** Este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de las diferentes directrices de cribado en la detección precoz de la enfermedad y en la mortalidad, con el fin de comparar los riesgos asociados a un diagnóstico tardío, así como analizar los costos y la sobrecarga en el sistema de salud brasileño. **Metodología:** La investigación se realizó mediante el análisis de datos obtenidos del Departamento de Información e Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), a partir del Sistema de Información del Cáncer (SISCAN). Se incluyeron exámenes de mamografía para investigación diagnóstica realizados en el estado de Paraná entre 2015 y 2025, en mujeres de 40 a 74 años de la población objetivo, sin mamografía previa registrada y con presencia de signos y síntomas sugestivos de cáncer de mama previos al examen (lesión papilar, secreción papilar espontánea, nódulo, engrosamiento y ganglios linfáticos axilares o supraclaviculares). El estudio se fundamentó en una revisión de la literatura basada en artículos publicados en plataformas indexadas como SciELO, PubMed y revistas científicas, con énfasis en las recomendaciones de la Federación Brasileña de Asociaciones de Ginecología y Obstetricia (FEBRASGO), el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional del Cáncer (INCA). **Resultados:** Se analizaron 10.410 exámenes, de los cuales 228 presentaron hallazgos clasificados como BI-RADS 4–6. Se observó que aproximadamente el 63% de estos casos ocurrieron en mujeres fuera del rango de edad recomendado por el Ministerio de Salud (50–69 años), lo que indica que una proporción significativa de las lesiones sospechosas no estaría contemplada por las directrices actuales de cribado. **Conclusión:** Desde una perspectiva económica, el diagnóstico precoz demostró ser más ventajoso, ya que el tratamiento de neoplasias en estadios avanzados tiende a ser considerablemente más costoso, representando una mejor alternativa a medio y largo plazo. Estos hallazgos destacan la importancia de

revisar las directrices nacionales de cribado, considerando la evidencia epidemiológica regional, con el fin de fundamentar políticas públicas más adecuadas a la realidad de Brasil y a la sostenibilidad del sistema de salud.

Palabras clave: Mamografía. Cribado. Directrices.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a neoplasia maligna mais incidente em mulheres no Brasil, com 73.610 novos casos estimados para cada ano do triênio 2023 a 2025 (BRAGA, 2025) sendo que as regiões Sul e Sudeste são, de forma expressiva, as que apresentam as maiores taxas de mortalidade no Brasil, tendo respectivamente 12,43 e 12,69 óbitos a cada 100.000 mulheres (INCA, 2022).

No Brasil, os principais índices de mortalidade por neoplasia mamária estão sendo atribuídos a uma detecção tardia da doença e a falta de implementação terapêutica apropriada (REZENDE, 2010), ainda, segundo a Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, a detecção precoce do câncer de mama pode aumentar em até 90% as chances de cura (SBOC, 2023). Dessa forma, demonstra-se que a mortalidade por neoplasia mamária está diretamente relacionada à deficiência na detecção precoce e na adequada implementação terapêutica.

Apesar dessa constatação, persistem controvérsias substanciais entre as diretrizes de rastreamento mamográfico propostas por distintas entidades nacionais e internacionais. Essas divergências dizem respeito, principalmente, à idade considerada ideal para o início do rastreamento populacional em mulheres assintomáticas de risco habitual, suscitando debates relevantes sobre os potenciais benefícios e riscos envolvidos. Tais controvérsias têm implicações diretas na elaboração de políticas públicas de saúde, na adesão da população aos programas de rastreamento e na destinação de recursos do sistema de saúde (HERNESTO, 2023). Como exemplo de diretriz, pode-se citar a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), a qual indica o início do rastreamento dos 40 aos 75 anos, enquanto o Ministério da Saúde sugere o início aos 50 até os 69 anos.

BI-RADS

O BI-RADS busca padronizar o laudo mamográfico e reduzir os fatores de confusão na descrição e interpretação das imagens, além de facilitar o monitoramento do resultado (GODINHO, 2004).

Segundo o INCA (2022), pode-se classificar os resultados da categoria BI-RADS de acordo com seus resultados, conforme demonstrado no quadro 1.

Quadro 1- Resultados categoria BI-RADS®

Categoria BI-RADS®	Resultados
1	Sem achados
2	Achados benignos
3	Achados provavelmente benignos
4	Achados suspeitos de malignidade
5	Achados altamente suspeitos de malignidade
6	Achados já com diagnóstico de câncer
0	Incompleta ou não conclusiva

Fonte: adaptado de Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, 2016.

Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a efetividade de diferentes diretrizes etárias para o início da mamografia no Brasil, especialmente a partir dos 40 anos, analisando seu impacto na detecção precoce do câncer de mama, na mortalidade e nos custos para o sistema de saúde.

MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida por meio de um estudo observacional retrospectivo com dados secundários, baseado na análise de exames de mamografia para investigação diagnóstica provenientes do DATASUS, realizados no estado do Paraná entre 2015 e 2025, em mulheres com idade entre 40 e 74 anos, sem mamografia anterior registrada e com presença de sinais e sintomas sugestivos de câncer de mama prévios ao exame (lesão papilar, descarga papilar espontânea, nódulo, espessamento e linfonodos axilares ou supraclaviculares). Esses dados foram utilizados como base para avaliar indiretamente o impacto das diretrizes de rastreamento. A partir dessa análise, buscou-se caracterizar a epidemiologia regional e verificar possíveis diferenças na detecção de lesões suspeitas de malignidade entre as faixas etárias, permitindo uma análise crítica sobre a efetividade potencial do rastreamento iniciado aos 40 anos em comparação aos 50 anos.

A metodologia adotada permitiu a identificação da frequência de diagnósticos em cada grupo etário, contribuindo para a discussão sobre a adequação das diretrizes vigentes e fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas mais eficazes na detecção precoce do câncer de mama. O estudo foi fundamentado em uma revisão de literatura baseada em

artigos publicados em plataformas indexadas como Scielo, PubMed e revistas científicas, com ênfase nas recomendações da FEBRASGO, Ministério da Saúde e INCA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma análise comparativa dos resultados mamográficos, avaliando a distribuição das lesões suspeitas e altamente suspeitas (BI-RADS 4 e 5), bem como dos casos com diagnóstico de câncer (BI-RADS 6), segundo a faixa etária das mulheres no estado do Paraná.

De acordo com o Sistema de Informações de Câncer (SISCAN), foram analisados 10.410 exames de mamografia realizados em mulheres com idades entre 40 e 74 anos, dos quais 228 apresentaram achados BI-RADS 4-6 como demonstrado no Quadro 2.

Quadro 2 - Dados obtidos pelo Sistema de Informações de Câncer (SISCAN)

BI-RADS	Entre 40 e 44 anos	Entre 45 e 49 anos	Entre 50 e 54 anos	Entre 55 e 59 anos	Entre 60 e 64 anos	Entre 65 e 69 anos	Entre 70 e 74 anos	Total
Total	5289	3392	447	305	265	267	445	10410
Categoria 4	49	45	15	11	10	16	9	155
Categoria 5	23	12	6	12	5	9	5	72
Categoria 6	1	0	0	0	0	0	0	1

Quadro 2 - Exames de mamografia realizados no Paraná entre 2015 e 2025, em mulheres da população-alvo com idades entre 40 e 74 anos, sem mamografia anterior registrada, com presença de sinais e sintomas de câncer de mama prévios à mamografia com BI-RADS classificado em 4, 5 ou 6. Fonte: Sistema de Informações de Câncer (SISCAN). Elaborado pelo autor.

Ao comparar as diretrizes de rastreamento do câncer de mama, observa-se que a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) recomenda a realização de mamografia entre 40 e 75 anos. Em contrapartida, ao restringir a análise à faixa etária preconizada pelo Ministério da Saúde (50 a 69 anos) e considerando apenas os exames com achados potencialmente suspeitos (BI-RADS 4 e 5) e os achados com diagnóstico de câncer (BI-RADS 6), verifica-se que apenas 84 mulheres seriam contempladas, em um universo de 228 casos identificados. Esse quantitativo corresponde a aproximadamente 36% do total de achados suspeitos no estado do Paraná, indicando que cerca de 63% das mulheres com lesões potencialmente malignas estariam fora dos critérios atuais de rastreamento, podendo não ser incluídas em estratégias de diagnóstico precoce.

A restrição do rastreamento mamográfico exclusivamente à faixa etária de 50 a 69 anos não é baseada em evidências científicas que considerem a realidade epidemiológica brasileira. A exclusão das mulheres de 40 a 49 anos e acima dos 70 anos dos programas de rastreamento atrapalha o diagnóstico precoce de uma parcela significativa dos casos de câncer de mama no Brasil, resultando em diagnósticos tardios, tratamentos mais agressivos e maior impacto na mortalidade, além de aumento dos custos para o sistema de saúde pela necessidade de tratamentos oncológicos modernos de custo elevado. (CBR *et al.*, 2023 p. 23)

Essa situação reforça a importância da realização do diagnóstico de forma precoce, pois está, diretamente, relacionado a taxas de sobrevivência elevadas, uma vez que cânceres em estágio inicial normalmente apresentam opções terapêuticas mais eficazes e menos invasivas. Ainda, o tratamento precoce ajuda a minimizar os riscos de metástases, aumentando de forma significativa as chances de cura (GUSTAVO, 2023).

Todavia, o aumento do espectro de rastreio, o qual possibilita obter maior número de diagnósticos precoces, gera uma relação custo-benefício complexa, uma vez que aumentar o espectro de rastreio aumenta os gastos do governo com exames de mamografia, pois, de acordo com o Censo de 2022, cerca de 12,5 milhões de mulheres a mais seriam contempladas pelo exame. Ademais, ao reduzir o início do rastreio de 50 para 40 anos, se aumentariam os falsos-positivos em aproximadamente 60% e haveria o sobrediagnóstico do câncer de mama (NICHOLSON, 2024).

Entretanto, o diagnóstico tardio do câncer de mama está associado a desfechos clínicos e econômicos desfavoráveis. Além de pior prognóstico, os custos ao longo da linha de cuidado variam significativamente conforme o estágio da doença. Em análise que considerou os custos aproximados relacionados ao rastreamento, diagnóstico, tratamento e seguimento em um horizonte de três anos, observou-se que casos diagnosticados em estágio inicial (estágio I) apresentaram custo médio de R\$ 73.718,24. Em contrapartida, casos em estágio metastático alcançaram custo aproximado de R\$ 380.817,01, representando um aumento de 416%. Esse incremento é esperado, uma vez que a progressão da doença implica maior complexidade terapêutica, necessidade de intervenções mais intensivas e maior frequência de acompanhamento (ALCÂNTARA *et al.*, 2022).

Os resultados devem ser interpretados com cautela, considerando possível viés de seleção, uma vez que a distribuição dos exames pode refletir a oferta de serviços de saúde e não necessariamente a incidência real da doença na população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante o exposto, os achados sugerem que a inclusão de mulheres a partir dos 40 anos no rastreamento pode contribuir para a detecção precoce de lesões potencialmente malignas, com impacto direto na redução da morbimortalidade associada à doença. Entretanto, essa ampliação pode acarretar um aumento direto nos gastos da saúde pública, considerando o crescimento dos índices de falsos positivos, biópsias desnecessárias e casos de sobrediagnóstico. Por outro lado, o diagnóstico tardio também implica custos significativamente mais elevados, em virtude da maior complexidade terapêutica exigida em estágios avançados, além de pior prognóstico clínico. Dessa forma, os achados deste estudo indicam que a inclusão de mulheres a partir dos 40 anos em programas de rastreamento mamográfico pode representar uma estratégia eficaz para antecipar diagnósticos e melhorar os desfechos clínicos, especialmente em contextos regionais como o estado do Paraná, onde a incidência de casos suspeitos nessa faixa etária é relevante. Embora o aumento da cobertura etária implique maior volume de exames e eventuais sobrecargas ao sistema, os custos associados ao tratamento de neoplasias avançadas tendem a ser muito mais onerosos, assim, o rastreamento precoce mostra-se potencialmente mais custo-efetivo a médio e longo prazo. Esses dados reforçam a necessidade de reavaliação das diretrizes nacionais de rastreamento, com base em evidências epidemiológicas regionais, de modo a embasar políticas públicas mais alinhadas à realidade brasileira e à sustentabilidade do sistema de saúde.

7

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Renata et al; Jornada da paciente e levantamento dos custos do acompanhamento do câncer de mama inicial e metastático no Sistema Único de Saúde (SUS). *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, v. 14, n. 1, p. 51-55, abr. 2022.

AMERICAN CANCER SOCIETY; *Recommendations for early breast cancer detection in women without breast symptoms*. Atlanta: American Cancer Society, 2020.

BRAGA, Thiago; Entidades médicas recomendam o rastreamento com mamografia a partir dos 40 anos. Disponível em: <https://cbr.org.br/entidades-medicas-recomendam-como-padroao-ouro-o-rastreamento-com-mamografia-a-partir-dos-40-anos-para-todas-as-mulheres/>. Acesso em: 26 maio 2025.

CABRAL, Ana Lúcia Lobo Vianna et al; Vulnerabilidade social e câncer de mama: diferenciais no intervalo entre o diagnóstico e o tratamento em mulheres de diferentes perfis sociodemográficos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 613-622, 2019.

COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM; SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA; FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA; Parecer técnico-científico sobre a importância do início do rastreamento mamográfico aos 40 anos e acima de 70 anos para detecção precoce do câncer de mama. [S.l.]: CBR; SBM; FEBRASGO, 2023.

DISNER, Elton; A importância da mamografia no diagnóstico precoce do câncer de mama. Disponível em: <https://sbco.org.br/a-importancia-da-mamografia-no-diagnostico-precoce-do-cancer-de-mama/>. Acesso em: 26 maio 2025.

GODINHO, Eduardo Rodrigues; KOCH, Hilton Augusto; Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS™): como tem sido utilizado? *Radiologia Brasileira*, v. 37, n. 6, p. 413-417, dez. 2004.

GUSTAVO, Carlos; Câncer de mama: benefícios do diagnóstico precoce. Disponível em: <https://carlostgustavocrippa.com.br/cancer-de-mama-beneficios-de-diagnostico-precoce/>. Acesso em: 26 maio 2025.

HERNESTO VAZ ALMEIDA et al; Detecção de câncer de mama: avanços e desafios. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 6, p. e9312642091, 2023.

IBGE; *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA; *Atlas da mortalidade*. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 21 jul. 2022.

8

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER; *Parâmetros técnicos para detecção precoce do câncer de mama*. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER; Controle do câncer de mama: documento de consenso. *Revista Brasileira de Cancerologia*, v. 50, n. 2, p. 77-90, 2004.

NICHOLSON, Wanda K. et al; Screening for breast cancer. *Journal of the American Medical Association*, v. 331, n. 22, 2024.

REZENDE, Magda Côrtes Rodrigues; *Causas do diagnóstico tardio no câncer de mama*. 2010.

SANTOS JÚNIOR, Vitor Jorge dos; BAGRICHEVSKY, Marcos; Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde? *Cadernos de Saúde Pública*, v. 27, n. 4, p. 821, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA; Detecção precoce do câncer de mama pode aumentar em até 90% as chances de cura. Disponível em: <https://app.sboc.org.br/news/deteccao-precoce-do-cancer-de-mama-pode-aumentar-em-ate-90-as-chances-de-cura/>. Acesso em: 23 maio 2025.