Revista Eletrônica ACERVO CIENTÍFICO
ISSN 2595-7899

Rastreamento e enfrentamento do câncer de mama nas cidades com ensino médico na Paraíba

Breast cancer screening and management in cities with medical education in Paraíba

Detección y abordaje del cáncer de mama en las ciudades con enseñanza médica en Paraíba

Hellen Sofia Pereira Barbosa[1], Igor Ihan Azevedo Barboza[1], Maria Gabrielly Queiroz Nunes[1], Ana Clara de Oliveira Alves[1], Ivanilda Nunes Dantas Miguel[1], Lorena Zayse dos Santos Andrade Silva[1], Márcia Maria Leite de Macedo[1], Thailma Carla Fragoso Cabral[1], Wanessa Kiev Soares Ferreira Dantas[1], Everson Vagner de Lucena Santos[1].

RESUMO

Objetivo: Discutir a importância da detecção precoce e das estratégias de promoção da saúde, com foco na conscientização da população para diminuir a mortalidade por câncer de mama. **Métodos:** A pesquisa documental utilizou dados quantitativos do DATASUS. O estudo analisou registros de mortalidade por câncer de mama entre 2020 e 2023. Os dados foram organizados em tabelas e gráficos, considerando sexo, faixa etária e número de óbitos anuais. **Resultados:** Houve aumento progressivo de óbitos por câncer de mama em mulheres de 2020 a 2023, com pico em 2023. João Pessoa e Campina Grande apresentaram os maiores índices de mortalidade. A maior concentração de óbitos ocorreu nas faixas etárias de 50 a 69 anos. Apesar da baixa incidência, houve registros de óbitos em homens, principalmente em João Pessoa. **Conclusão:** O aumento da mortalidade por câncer de mama sugere uma queda na efetividade do rastreamento, possivelmente devido aos atrasos causados pela pandemia da COVID-19. Os achados reforçam a necessidade de ampliar as estratégias de rastreamento e educação em saúde. A falta de integração entre as atividades acadêmicas e as políticas de saúde municipais, somada a barreiras culturais e à falta de informação, contribui para o diagnóstico tardio, especialmente entre a população masculina.

Palavras-chave: Câncer de mama, Rastreamento, Detecção precoce, Saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To discuss the importance of early detection and health promotion strategies, focusing on public awareness to reduce breast cancer mortality. **Methods:** A documentary study used quantitative data from DATASUS. The study analyzed breast cancer mortality records between 2020 and 2023. Data were organized in tables and graphs, considering sex, age group, and annual death numbers. **Results:** There was a progressive increase in breast cancer deaths among women from 2020 to 2023, with the highest rate in 2023. João Pessoa and Campina Grande showed the highest mortality rates. Most deaths occurred among people aged 50 to 69 years. Despite the low incidence, male deaths were also recorded, mainly in João Pessoa. **Conclusion:** The increase in breast cancer mortality suggests reduced screening effectiveness, possibly due to delays caused by the COVID-19 pandemic. The findings reinforce the need to expand screening and health education strategies. The lack of integration between academic activities and municipal health policies, combined with cultural barriers and lack of information, contributes to late diagnosis, especially among men.

Keywords: Breast cancer, Screening, Early detection, Public health.

[1] Centro Universitário de Patos (UNIFIP), Patos – PB.

SUBMETIDO EM: 11/2025 | **ACEITO EM: 12/2025** | **PUBLICADO EM: 1/2026**

RESUMEN

Objetivo: Discutir la importancia de la detección temprana y de las estrategias de promoción de la salud, con énfasis en la concienciación de la población para reducir la mortalidad por cáncer de mama. **Métodos:** Se trata de una investigación documental con enfoque cuantitativo, basada en datos del DATASUS. Se analizaron los registros de mortalidad por cáncer de mama entre 2020 y 2023, considerando las variables sexo, grupo etario y número anual de muertes. Los datos fueron organizados en tablas y gráficos para facilitar la interpretación**. Resultados:** Se observó un aumento progresivo en el número de muertes por cáncer de mama en mujeres entre 2020 y 2023, con un pico en 2023. Las ciudades de João Pessoa y Campina Grande presentaron las tasas más altas de mortalidad. La mayor concentración de muertes ocurrió entre los 50 y 69 años. Aunque con baja incidencia, también se registraron casos en hombres, principalmente en João Pessoa. **Conclusión:** El aumento de la mortalidad por cáncer de mama durante el período analizado sugiere una disminución en la efectividad del tamizaje, posiblemente relacionada con los retrasos ocasionados por la pandemia de COVID-19. Los hallazgos refuerzan la necesidad de fortalecer las estrategias de detección y educación en salud. Además, la falta de integración entre las actividades académicas y las políticas municipales, sumada a las barreras culturales y la desinformación, contribuye al diagnóstico tardío, especialmente entre los hombres.

Palabras clave: Cáncer de mama, Rastreo, Detección temprana, Salud pública.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é definido pela proliferação desordenada das células mamárias, culminando na formação de um tumor com capacidade invasiva e potencial de metástase para outros órgãos. De acordo com o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA, 2024), existem diversos subtipos e manifestações clínicas da doença, alguns com caráter agressivo e de rápido avanço, e outros com desenvolvimento mais lento (SANTOS TB, et al., 2022).

Embora seja predominantemente observado em mulheres, o câncer de mama também pode acometer indivíduos do sexo masculino. Apesar de possuir incidência relativamente baixa, representa cerca de 1% dos casos. Os principais tipos da doença incluem o carcinoma ductal invasor clássico, carcinoma lobular invasor, carcinoma tubular, carcinoma medular, carcinoma mucinoso, doença de Paget e carcinoma inflamatório da mama (ALVES ACG et al., 2025).

Sob essa óptica, quando detectados em estágio precoce e tratados de forma adequada, elevada parcela dos casos apresenta prognóstico favorável. Todavia, não obstante aos avanços no diagnóstico e tratamento, tal neoplasia permanece como a principal causa de mortalidade entre mulheres, salientando a necessidade de políticas efetivas de rastreamento e programas de conscientização populacional. Além disso, o acometimento masculino, é diagnosticado, frequentemente, em estágios avançados, devido ao desconhecimento populacional e a carência de rastreamento específico para homens (DOURADO CAR de O et al., 2022; TEIXEIRA LA e NETO LAA, 2020; INCA, 2023).

Diante dos fatos supracitados, o presente estudo objetiva discorrer sobre a pertinência da identificação precoce e estratégias de promoção de saúde, a partir do esclarecimento populacional na redução da mortalidade associada ao câncer de mama, fundamentado na observação de dados nas cidades com ensino médico na Paraíba.

MÉTODOS

A metodologia adotada foi pesquisa documental, de abordagem quantitativa e descritiva, com o objetivo de analisar informações sobre o rastreamento e o enfrentamento do câncer de mama nas cidades da Paraíba que possuem cursos de Medicina. As informações foram obtidas junto ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), órgão responsável por coletar, processar e disponibilizar dados sobre a saúde pública no Brasil, incluindo o monitoramento e a avaliação das ações de detecção precoce e tratamento do câncer. Os dados foram coletados no site do Ministério da Saúde por meio da plataforma DATASUS, utilizando a ferramenta TabNet, selecionando informações sobre mortalidade por câncer de mama

nos quatro municípios paraibanos com educação médica universitária. Para a coleta, foi adotada a técnica de filtragem por código C50 da Classificação Internacional de Doenças – CID-10, correspondente à neoplasia maligna da mama, considerando registros anuais dentro do período de 2020 a 2023.

Para a organização e análise dos dados, foram construídas tabelas de frequência e elaborados gráficos de distribuição utilizando o Microsoft Word, permitindo visualização clara das variáveis: sexo, faixa etária (20 a 79 anos) e número de óbitos por ano. Por se tratar de informações de domínio público, a pesquisa seguiu os princípios éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, não sendo necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

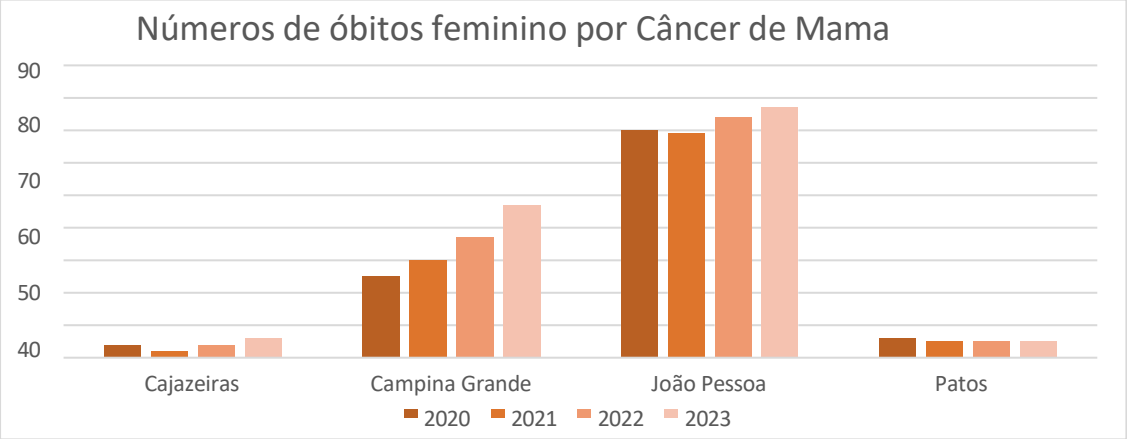
Na discussão, os resultados foram analisados e confrontados com referências de natureza científica e informacional, incluindo Santos LM, et al., que abordam a prevalência e os fatores associados ao diagnóstico de câncer de mama em estágio avançado; Silva e Hortale, que discutem os aspectos do rastreamento da doença no Brasil; Costa AC, et al. (2024) que analisam o rastreamento e as internações por câncer de mama e colo do útero; Oliveira DS, et al. (2025) que identificam barreiras e facilitadores para a mamografia oportunística; Santos LM, et al. e Handa, Paiva e Sousa, que examinam os protocolos epidemiológicos de rastreamento e tratamento; além de Alves, Oliveira e Arruda, que exploram o impacto do diagnóstico precoce no tratamento da neoplasia mamária.

Também foram considerados Dourado et al., ao analisar fatores relacionados aos métodos de detecção e estadiamento da doença, e Teixeira e Neto, que contextualizam o câncer de mama na medicina e saúde pública brasileira ao longo do século XX. Complementarmente, foram integrados relatórios e parâmetros técnicos do Instituto Nacional de Câncer (INCA, 2021; 2022; 2023), experiências acadêmicas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e informações de portais especializados, contribuindo para situar os achados deste estudo no contexto da literatura científica e das políticas nacionais de rastreamento e enfrentamento do câncer de mama.

RESULTADOS

O **Gráfico 1** apresenta o número de óbitos femininos por câncer de mama registrados anualmente no período compreendido entre 2020 e 2023 nas cidades de Ensino Médico na Paraíba. Verifica-se que o ano de 2023 concentrou o maior número de casos totais, evidenciando tendência de aumento progressivo em relação aos anos anteriores, enquanto 2020 registrou os menores índices de mortalidade. Entre os municípios analisados, João Pessoa destacou-se por apresentar os valores mais elevados em todos os anos, com pico em 2023, seguida por Campina Grande, que demonstrou crescimento gradual, passando de aproximadamente 25 casos em 2020 para 45 em 2023.

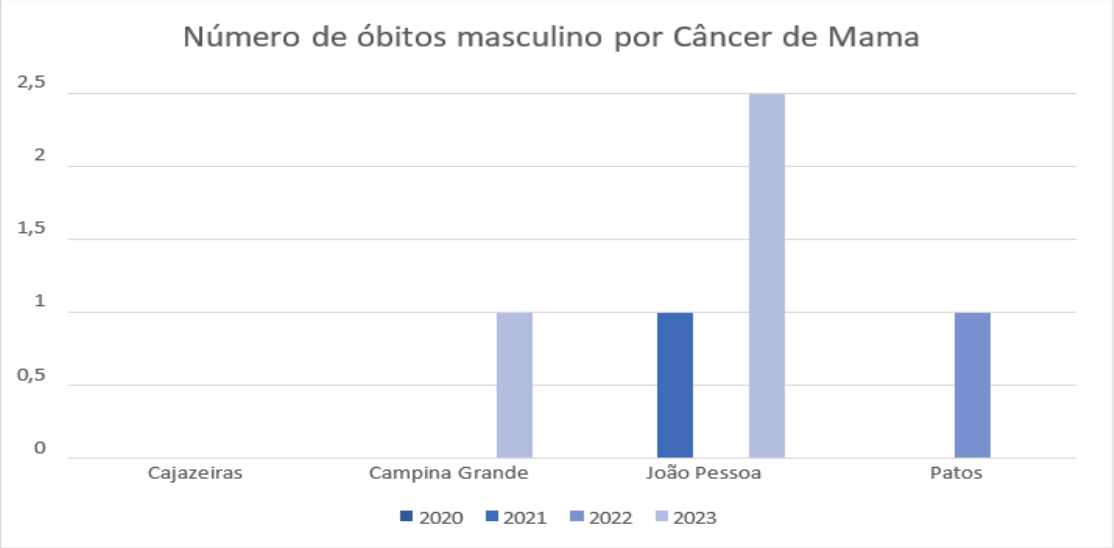
Gráfico 1 - Número de Óbitos Femininos por Câncer de Mama registrados anualmente no período compreendido entre 2020 e 2023 nas cidades de Ensino Médico na Paraíba.



Fonte: Barbosa HSP, et al., 2026.

O **Gráfico 2** apresenta o número de óbitos masculinos por câncer de mama registrados anualmente entre 2020 e 2023 nas cidades de Ensino Médico na Paraíba. Verifica-se que os valores são consideravelmente inferiores aos observados no público feminino, o que confirma a baixa incidência do câncer de mama em homens. Os dados mantêm-se baixos e estáveis ao longo do período analisado, com ausência de casos em diversos anos. Entre as quatro cidades estudadas, João Pessoa concentrou a maior parte dos registros, atingindo até dois óbitos em 2023, seguida por Campina Grande, que apresentou um caso isolado em determinados anos. Nos municípios de Patos e Cajazeiras, não foram registrados óbitos durante o intervalo estudado.

Gráfico 2 - Número de óbitos Masculino por Câncer de Mama registrados anualmente no período compreendido entre 2020 e 2023 nas cidades de Ensino Médico na Paraíba.



Fonte: Barbosa HSP, et al, 2026.

A **Tabela 1** apresenta o número de óbitos por câncer de mama em ambos os sexos, de acordo com a faixa etária, no período de 2020 a 2023, nas cidades paraibanas com curso de Medicina. Verifica-se que as faixas etárias de 50 a 69 anos concentraram a maior proporção de óbitos, enquanto o grupo de 20 a 29 anos apresentou o menor índice de mortalidade. O intervalo de 50 a 59 anos manteve valores relativamente constantes ao longo dos anos analisados, variando entre 35 e 38 casos anuais, enquanto a faixa de 60 a 69 anos apresentou aumento de 24 óbitos em 2020 para 36 em 2023.

Tabela 1 - Números de Óbitos por Câncer de Mama (Feminino e Masculino) por Faixa Etária nas cidades de Ensino Médico na Paraíba.

Faixa Etária	2020	2021	2022	2023
20 a 29 anos	0	0	2	1
30 a 39 anos	7	2	8	7
40 a 49 anos	15	17	18	25
50 a 59 anos	36	38	36	35
60 a 69 anos	24	29	31	36
70 a 79 anos	23	21	26	34
Total	**105**	**107**	**121**	**138**

Fonte: Barbosa HSP, et al, 2026.

DISCUSSÃO

A elevação progressiva nos casos e óbitos por câncer de mama entre 2020 e 2023 nas cidades paraibanas com ensino médico (**Gráfico 1**) demonstra uma tendência à redução da efetividade do rastreamento após a pandemia da COVID-19, período em que a realização de mamografias foi colocada em segundo plano. De acordo com estudos nacionais, observou-se uma queda de até 40% no número de exames realizados em 2020, com indícios de recuperação apenas a partir de 2022. Esse hiato contribuiu para atrasos nos

diagnósticos e, consequentemente, nos tratamentos, explicando o aumento gradual observado entre 2021 e 2023 nas principais cidades da Paraíba, especialmente em Campina Grande e João Pessoa, municípios com maior densidade populacional e demanda sobre o sistema público de saúde (SANTOS LM, et al., 2025; COSTA AC, et al., 2024; ROCHA CF, et al., 2023).

Quando se analisa o público feminino, os dados tornam-se ainda mais alarmantes (**Gráfico 1**), visto que o câncer de mama permanece como a neoplasia maligna mais incidente entre as mulheres brasileiras, configurando-se como uma das principais causas de mortalidade feminina no país. Nesse contexto, o predomínio de óbitos na faixa etária de 50 a 69 anos (**Tabela 1**) corrobora as recomendações do Instituto Nacional de Câncer (INCA), que define esse grupo como prioritário para o rastreamento bienal por mamografia.

Em contrapartida, a elevação do número de casos entre 2020 (24 óbitos) e 2023 (36 óbitos) sugere que essa recomendação ainda não se concretiza plenamente, evidenciando lacunas de cobertura, acesso e adesão, fatores amplamente descritos na literatura nacional. Esse cenário reforça a necessidade de ampliar estratégias de rastreamento ativo e educação em saúde, especialmente em cidades com infraestrutura de ensino médico, nas quais há potencial para ações integradas entre a formação médica e a vigilância em saúde (INCA, 2021; OLIVEIRA DS, et al., 2025; HYEDA A, et al., 2024).

Sob outra análise, a atenção oncológica na Paraíba ainda apresenta fragmentação significativa entre a capacidade diagnóstica e a integração ensino–serviço–comunidade. Municípios que possuem cursos de Medicina detêm maior potencial para ações de extensão, triagem comunitária supervisionada e educação em saúde, o que teoricamente reduziria os índices de mortalidade.

Entretanto, o maior número de casos registrados em João Pessoa e Campina Grande (**Gráfico 1**), cidades que concentram as principais faculdades de Medicina do estado, evidencia que as atividades acadêmicas ainda não estão plenamente integradas às políticas municipais de rastreamento. Esse achado coincide com as observações de Silva e Hortale, que destacam a importância do vínculo entre a formação médica e a responsabilidade com a vigilância em saúde. Diante disso, a literatura nacional e internacional enfatiza que a participação ativa de estudantes da área da saúde em campanhas de rastreamento pode aumentar significativamente a adesão populacional. Assim, propõe-se o fortalecimento de núcleos de saúde da mulher nas universidades, integrando estágios supervisionados de mastologia, ginecologia e radiologia com a rede municipal de atenção básica (SILVA S e HORTALE V, 2022; UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, 2024; HYEDA A, et al., 2024).

Nessa mesma perspectiva, destaca-se a ausência de protocolos institucionais que contemplem a busca ativa de mulheres fora da faixa etária de rastreamento regular, além da escassez de incentivos a projetos de extensão voltados à detecção precoce do câncer de mama. A maioria das escolas médicas mantém suas atividades concentradas em ambientes hospitalares, deixando de priorizar o território comunitário como espaço privilegiado de vigilância e prevenção. Essa limitação reflete a não incorporação plena dos princípios fundamentais do SUS na formação médica, resultando em lacunas curriculares que perpetuam desigualdades no diagnóstico precoce e no enfrentamento das iniquidades em saúde (SILVA S e HORTALE V, 2022; Sousa MA, et al., 2023).

Em segundo plano, a baixa incidência e mortalidade masculina (**Gráfico 2**) estão em consonância com os dados epidemiológicos nacionais, que indicam o câncer de mama masculino como responsável por apenas 1 a 2% dos casos totais. Apesar disso, a presença de óbitos masculinos nas cidades com ensino médico na Paraíba, ainda que pontual, revela subnotificação e baixa procura por avaliação médica precoce.

Essa realidade está diretamente relacionada à falta de informação sobre a possibilidade de homens desenvolverem câncer de mama, além de barreiras culturais marcadas pelo preconceito e pela estigmatização, que dificultam a busca por atendimento diante de sinais iniciais da doença. Tal cenário reforça a necessidade de campanhas educativas inclusivas e desmistificadoras, que ampliem o conhecimento da população e promovam equidade no acesso ao diagnóstico e ao tratamento oncológico (INCA, 2021; SALA DCP, et al., 2025).

A comparação a outros estados do Nordeste, como Ceará e Pernambuco, evidencia diferenças marcantes em condições socioeconômicas regionais, além de estrutura e do nível de integração das escolas médicas com a vigilância em saúde. Tendo em vista que o Ceará apresenta a menor taxa média de mortalidade padronizada por 100 mil mulheres (13,8/100.000), seguido de Pernambuco (17,2/100.000) e a Paraíba (18,4/100.000). Essa discrepância é parcialmente explicada pelo modelo de formação médica em cada estado, que influencia direta ou indiretamente a dinâmica de rastreamento e tratamento do câncer de mama (COSTA AC, et al., 2024; BARCELOS MR, et al., 2022; HYEDA A, et al., 2024).

No estado do Ceará, os ensinos médicos mantêm forte vínculo com as secretarias municipais, favorecendo um modelo de formação médica integrada à Atenção Primária à Saúde, fator determinante para a ampliação mamográfica do estado — que atinge aproximadamente 68% das mulheres entre 50 e 69 anos. Em contrapartida, a Paraíba é um cenário preocupante: apesar de abrigar mais de cinco cursos de Medicina distribuídos em seu território, o estado ainda mantém o maior índice de mortalidade, que vem crescendo exponencialmente nos últimos anos.

Tal tendência reflete a falta de integralidade das universidades com a atenção básica, que são fortemente ligadas às atividades hospitalocêntricas. Essa dissociação traduz um déficit de articulação entre a formação médica e a política de saúde local, demonstrando grande impacto epidemiológico. Já em Pernambuco, o estigma é um pouco diferente. Apesar da sólida tradição acadêmica, a falta de regionalização efetiva acarreta dificuldade de acesso e sobrecarga de alguns serviços públicos. Embora haja experiências positivas em projetos de extensão universitária e ambulatorial de prevenção nas capitais, os efeitos permanecem muito centralizados, justificando a ainda alta mortalidade do estado (FREITAS, et al., 2022; ROCHA CF, et al., 2023; SILVA S e HORTALE V, 2022).

O avanço tecnológico tem se mostrado um fator estratégico para mitigar desigualdades regionais no rastreamento do câncer de mama. No Ceará e em Pernambuco foram implementados projetos universitários de pesquisa aplicada com uso da inteligência artificial na triagem mamográfica, permitindo maior acurácia diagnóstica e redução do tempo dos laudos, principalmente em zonas mais afastadas dos grandes centros.

O modelo cearense ampliou em 22% o número de exames processados, refletindo a importância de um ensino médico orientado pela tecnologia e pela equidade territorial. Por outro lado, na Paraíba ainda prevalece a dependência de análises manuais e centralizadas; tal fato prolonga diagnósticos e contribui para uma alta mortalidade. Essa lacuna tecnológica reforça a importância da modernização da medicina e da integração entre os centros tecnológicos das universidades e as secretarias de saúde, uma vez que a adoção dessa prática, além de reduzir o subdiagnóstico em regiões periféricas, também promove aprendizado prático para futuros médicos com competências digitais aplicadas à vigilância em saúde (ALMEIDA MR, et al., 2024; VIEIRA FM, et al., 2024; UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2024).

As disparidades tecnológicas nos sistemas de saúde e nos diagnósticos por imagem são também um fator de desigualdade no enfrentamento do câncer de mama nos estados nordestinos. Nesse viés, essa limitação técnica repercute diretamente nos índices de mortalidade, visto que a ausência de sistemas integrados retarda o fluxo diagnóstico e a comunicação entre a atenção básica e centros de referência especializados. Além disso, a carência de infraestrutura de conectividade entre municípios também acaba perpetuando os atrasos no diagnóstico precoce e nas condutas terapêuticas.

Nesse contexto, a localização geográfica das cidades paraibanas constitui um fator que reforça a necessidade de uma rede de ação oncológica com fluxos digitais integrados. A ausência de rotas otimizadas ou tele mamografias integradas à rede de atenção primária resulta em deslocamentos intermunicipais, impondo barreiras logísticas significativas (COSTA AC, et al., 2024; VIEIRA FM, et al., 2024).

Sob essa mesma perspectiva, a dificuldade de deslocamento para centros de referência constitui um dos principais entraves à adesão e continuidade do tratamento do câncer de mama no Nordeste brasileiro, sobretudo na Paraíba, que é uma região com grande centralização de recursos oncológicos e radioterápicos, obrigando pacientes de municípios interioranos a deslocarem-se longas distâncias, realidade que exige um alto custo financeiro que muitos não possuem.

Esse obstáculo impacta diretamente a regularidade e a adesão a consultas e sessões de radioterapia ou quimioterapia, favorecendo um abandono parcial ou total do tratamento. Levantamentos recentes demonstram que mulheres residentes a mais de 100 km do centro de tratamento apresenta até 60% menor probabilidade de concluir o protocolo terapêutico completo, evidenciando a relação entre mobilidade, vulnerabilidade socioeconômica e desfechos clínicos desfavoráveis (INCA, 2024; SOUSA MA, et al., 2024).

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa evidenciaram um crescimento gradual nos óbitos por câncer de mama entre 2020 e 2023 nas cidades paraibanas com ensino médico, com destaque para João Pessoa e Campina Grande. Essa tendência reflete possíveis lacunas na efetividade das ações de rastreamento, sobretudo reforça a necessidade de fortalecimento das estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e educação em saúde. Observou-se também que as faixas etárias de 50 a 69 anos permaneceram como as mais afetadas, corroborando as diretrizes do Instituto Nacional de Câncer (INCA) quanto ao rastreamento prioritário nessa faixa. Entretanto, a ocorrência de casos em grupos etários mais jovens e, ainda que em menor número, entre homens, demonstra a importância de ampliar campanhas educativas inclusivas e continuadas.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Agradecemos ao Centro Universitário de Patos (UNIFIP) pelo apoio institucional e pelas condições oferecidas para a realização desta pesquisa, fundamentais para o desenvolvimento das atividades científicas e acadêmicas envolvidas no estudo. Estendemos nosso reconhecimento ao colega Matheus Victor Nogueira, cuja colaboração e dedicação contribuíram significativamente para a construção e consolidação deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA MR. Aplicação de algoritmos de inteligência artificial em programas de rastreamento mamográfico no Nordeste brasileiro. Revista Brasileira de Cancerologia, 2024; 70(2):154–162.
2. BARCELOS MR, et al. Utilização de mamografia e desigualdades regionais no Brasil: estudo ecológico nacional. Revista de Saúde Pública, 2022.
3. COSTA AC, et al. Screening and hospitalization of breast and cervical cancer in Brazil (2010–2022). PLOS ONE, 2024; 19(6): e0298461.
4. COSTA LA, et al. Tendências temporais da mortalidade por câncer de mama no Nordeste do Brasil (2010–2023). Revista Brasileira de Epidemiologia, 2024.
5. HYEDA A, et al. The Negative Impact of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Care in Brazil: time series study between 2014 e 2022. BMC Health Services Research, 2024; p.11769.
6. HYEDA A, et al. Integrating health education and breast cancer screening in medical curricula: Evidence from community-based programs in Brazil. Revista Brasileira de Educação Médica, 2024.
7. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Parâmetros técnicos para o rastreamento do câncer de mama. Rio de Janeiro: INCA; 2021.
8. OLIVEIRA DS, et al. Barriers and facilitators for opportunistic mammography screening in Brazil. BMC Public Health, 2025; 25:1–12.
9. ROCHA AFBM, et al. COVID-19 and Breast Cancer in Brazil. International Journal of Public Health, 2023; 1605485.
10. ROCHA CF, et al. Perfil epidemiológico do câncer de mama em Pernambuco e fatores associados à mortalidade feminina. Cadernos Saúde Coletiva, 2023.
11. SALA DCP, et al. Barriers and facilitators of the implementation of mammography screening in the Brazilian public health system: scoping review. BMC Public Health, 2025; 25(1):1659.
12. SANTOS EF, et al. Social inequalities in access to cancer screening and early detection: a population-based study in the city of São Paulo, Brazil. Clinics (São Paulo), 2023; 78:e4135.

13. SANTOS LM, et al. Análise epidemiológica dos protocolos de rastreamento e tratamento do câncer de mama no contexto brasileiro. Clinical Oncology Letters, 2025; 2(1):10–25.
14. SILVA RCF, HORTALE VA. Rastreamento do câncer de mama no Brasil: quem, como e por quê? Revista Brasileira de Cancerologia, 2022; 68(3):e-11238.
15. SILVA S, HORTALE VV. Vínculo entre formação médica e vigilância em saúde: desafios da integração ensino-serviço. Ciência & Saúde Coletiva, 2022.
16. SOUSA MA, et al. Barreiras geográficas e adesão terapêutica no tratamento do câncer de mama no Nordeste brasileiro: análise multicêntrica entre Paraíba, Pernambuco e Ceará. Revista Brasileira de Oncologia e Saúde Coletiva, 2024; 16(2):145–158.
17. UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA (UFPB). Educação em saúde sobre câncer de mama: relato de experiência com estudantes de Medicina. Revista de Extensão em Saúde, 2024; 3(1):55–61.
18. VIEIRA FM, et al. Inovação tecnológica e formação médica: impactos da digitalização na Atenção Primária à Saúde. Interface (Botucatu), 2024; 28:e230121.