



## Distribuição geográfica e perfil epidemiológico dos casos de câncer de mama em mulheres residentes das mesorregiões do estado do Pará

Geographic distribution and epidemiological profile of breast cancer cases in women living in the mesoregions of the state of Pará

Distribución geográfica y perfil epidemiológico de los casos de cáncer de mama en mujeres residentes en las mesoregiones del estado de Pará

Célio Pereira de Sousa Júnior<sup>1</sup>, Andressa Alves Medeiros<sup>1</sup>, Camila Costa Vargens<sup>1</sup>, Deivisson Moura Azevedo<sup>1</sup>, Anna Karolina Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>, Marcos Soares da Silva<sup>1</sup>, Ramon Veloso Sousa Sobral<sup>1</sup>, Sérgio Beltrão de Andrade Lima<sup>1-2</sup>, Rosiane Luz Cavalcante<sup>1</sup>, Helane Conceição Damasceno<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Descrever a distribuição geográfica e o perfil epidemiológico dos casos notificados de câncer de mama em mulheres residentes das mesorregiões do estado do Pará. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, com abordagem quantitativa, realizado por meio do levantamento de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) referentes aos casos de neoplasia maligna da mama, em mulheres de 20 anos ou mais, notificados nos municípios das seis mesorregiões do estado do Pará, de 2017 a 2021. **Resultados:** Durante o período analisado, foram notificados 3729 casos de câncer de mama na população de estudo no estado do Pará. A metropolitana de Belém foi a mesorregião que mais notificou casos (n:1989; 53,3%) e a que mais realizou exames de mamografia. Em 2019 ocorreu o maior número de notificações (n:838) e as mais acometidas foram mulheres de 50 a 59 anos (n:1037). **Conclusão:** Infere-se que o câncer de mama representa importante problema de saúde pública no estado do Pará. Resultados deste estudo podem subsidiar a implementação de políticas públicas de saúde para diagnóstico precoce e controle da doença nas mesorregiões do estado.

**Palavras-chave:** Epidemiologia, Neoplasias da Mama, Saúde da Mulher.

### ABSTRACT

**Objective:** To describe the geographical distribution and epidemiological profile of reported cases of breast cancer in women living in the mesoregions of the state of Pará. **Methods:** This is a descriptive epidemiological study, with a quantitative approach, carried out through a survey of data from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS) regarding cases of malignant neoplasm of the breast, in women aged 20 years or older, notified in the municipalities of the six mesoregions of the state of Pará, from 2017 to 2021.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Pará (UFPA), Altamira - PA.

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Pará (UEPA), Altamira - PA.

**Results:** During the analyzed period, 3729 cases of breast cancer were notified in the study population in the state of Pará. The metropolitan of Belém was the mesoregion that notified the most cases (n:1989; 53.3%) and the one that performed the most mammography exams. In 2019, the highest number of notifications occurred (n:838) and the most affected were women aged 50 to 59 years (n:1037). **Conclusion:** It is inferred that breast cancer represents an important public health problem in the state of Pará. Results of this study may support the implementation of public health policies for early diagnosis and control of the disease in the mesoregions of the state.

**Keywords:** Epidemiology, Breast Neoplasms, Women's Health.

---

## RESUMEN

**Objetivo:** Describir la distribución geográfica y el perfil epidemiológico de los casos notificados de cáncer de mama en mujeres residentes en las mesorregiones del estado de Pará. **Métodos:** Trata de un estudio epidemiológico descriptivo con abordaje cuantitativo, realizado a través de un levantamiento de datos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) sobre casos de neoplasia maligna de mama, en mujeres de 20 años o más, notificados en los municipios de las seis mesorregiones del estado de Pará, de 2017 a 2021. **Resultados:** Durante el período analizado, se notificaron 3729 casos de cáncer de mama en la población de estudio en el estado de Pará. La metropolitana de Belém fue la mesorregión que más casos notificó (n:1989; 53,3%) y la que más exámenes de mamografía realizó. En 2019 ocurrió el mayor número de notificaciones (n:838) y las más afectadas fueron las mujeres de 50 a 59 años (n:1037). **Conclusión:** Se infiere que el cáncer de mama representa un importante problema de salud pública en el estado de Pará. Los resultados de este estudio pueden apoyar la implementación de políticas de salud pública para el diagnóstico precoz y el control de la enfermedad en las mesorregiones del estado.

**Palabras clave:** Epidemiología, Neoplasias Mamarias, Salud de la Mujer.

---

## INTRODUÇÃO

O câncer de mama é considerado um problema de saúde pública global. Com exceção do câncer de pele não melanoma, o câncer de mama é a neoplasia mais comum em mulheres no mundo e apresenta altas taxas de prevalência e morbimortalidade (SOUSA SM, et al., 2019; MATOS SE, et al., 2021). Segundo especialistas da Organização Mundial da Saúde (OMS), esse tipo de neoplasia ultrapassou o câncer de pulmão sendo o mais comumente diagnosticado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021), o que demonstra a relevância da doença para os sistemas de saúde globais. Nesse contexto, o Brasil ganha destaque por estar entre os países com maiores taxas de mortalidade pela doença no continente americano (BATISTA GV, et al., 2020).

O câncer de mama caracteriza-se como uma doença ocasionada pela multiplicação exacerbada e desordenada de células anormais do tecido mamário que geram um tumor potencialmente nocivo devido sua capacidade de adentrar outros órgãos (INCA, 2021a). Ainda não foi definida etiologia exata para o câncer de mama, mas sabe-se que sua origem é multifatorial e que existem fatores que aumentam o risco de se desenvolver a doença, como envelhecimento, fatores ambientais, comportamentais e genéticos (BATISTA GV, et al., 2020). Além disso, pesquisas indicam que a maioria das neoplasias malignas da mama são de origem epitelial, denominadas carcinomas, que ocasionam lesões in situ ou invasivas (BRAVO BS, et al., 2021).

A mortalidade pela doença no Brasil se eleva sistematicamente, contudo esse crescimento é heterogêneo. Dessa forma, o conhecimento regional sobre o perfil epidemiológico e a distribuição geográfica da patologia são imprescindíveis, visto que características econômicas, socioculturais, geográficas e demográficas influenciam no comportamento da doença. Outrossim, a deficiência na distribuição de recursos físicos e humanos interfere negativamente na detecção precoce, diagnóstico eficaz e prognóstico do câncer de mama (BARBOSA IR, et al., 2015; COUTO MS, et al., 2018).

Considerando que a epidemiologia do câncer de mama no país possui heterogeneidade quanto às diferentes regiões e o aumento da morbimortalidade pela doença é diretamente proporcional às mudanças nos padrões geográficos (SOUSA SM, et al., 2019). Estudos como o de Neves IS, et al. (2021) evidenciam que o estado do Pará possui elevado número de casos de neoplasia maligna da mama. Entretanto, pesquisas comparativas da doença nas mesorregiões paraenses são escassas na literatura, apesar de os dados provenientes destes estudos contribuírem para estimar a magnitude da doença no território. Além disso, informações recentes sobre o perfil epidemiológico e a distribuição dos casos nestas localidades são necessários, visto que a pandemia da COVID-19 ocasionou entraves para o diagnóstico da doença e acesso ao tratamento (WHO, 2021).

O conhecimento epidemiológico e espacial dos casos de neoplasia maligna da mama nas mesorregiões do estado do Pará é de extrema importância. Nesse sentido, dados apontam que o Pará apresenta elevada incidência e mortalidade pela doença (INCA, 2021b). Diante disso, o presente estudo teve como objetivo descrever a distribuição geográfica e o perfil epidemiológico dos casos notificados de câncer de mama em mulheres residentes das mesorregiões do estado do Pará, durante o período de 2017 a 2021.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo descritivo, analítico e de abordagem quantitativa, realizado por meio do levantamento de dados secundários, disponíveis na plataforma eletrônica do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes aos casos notificados de neoplasia maligna da mama nos 144 municípios que compõem as seis mesorregiões do estado do Pará (Baixo Amazonas, Marajó, Metropolitana de Belém, Nordeste Paraense, Sudoeste Paraense e Sudeste Paraense), com base na metodologia utilizada por Sousa AA, et al. (2021).

A população estudada constituiu-se de mulheres com idade de 20 anos ou mais, residentes em municípios das mesorregiões paraenses, com diagnóstico específico de neoplasia maligna da mama notificado ao DATASUS no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2021. Foram excluídos do estudo os casos que estão fora do objetivo definido e que não foram notificados.

A coleta dos dados será realizada diretamente nas bases de dados do DATASUS, ferramenta fundamental para disseminação de informações em saúde e auxílio na gestão dos níveis de atenção em saúde (LIMA AC, et al., 2015), por meio do programa TABNET, tabulador genérico de domínio público disponível no DATASUS e respaldado pelos estudos de Silva NP, et al., (2009). Foram extraídas informações do Painel-Oncologia-Brasil, do Sistema de Informações de Câncer (SISCAN). Além disso, foram coletados dados demográficos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

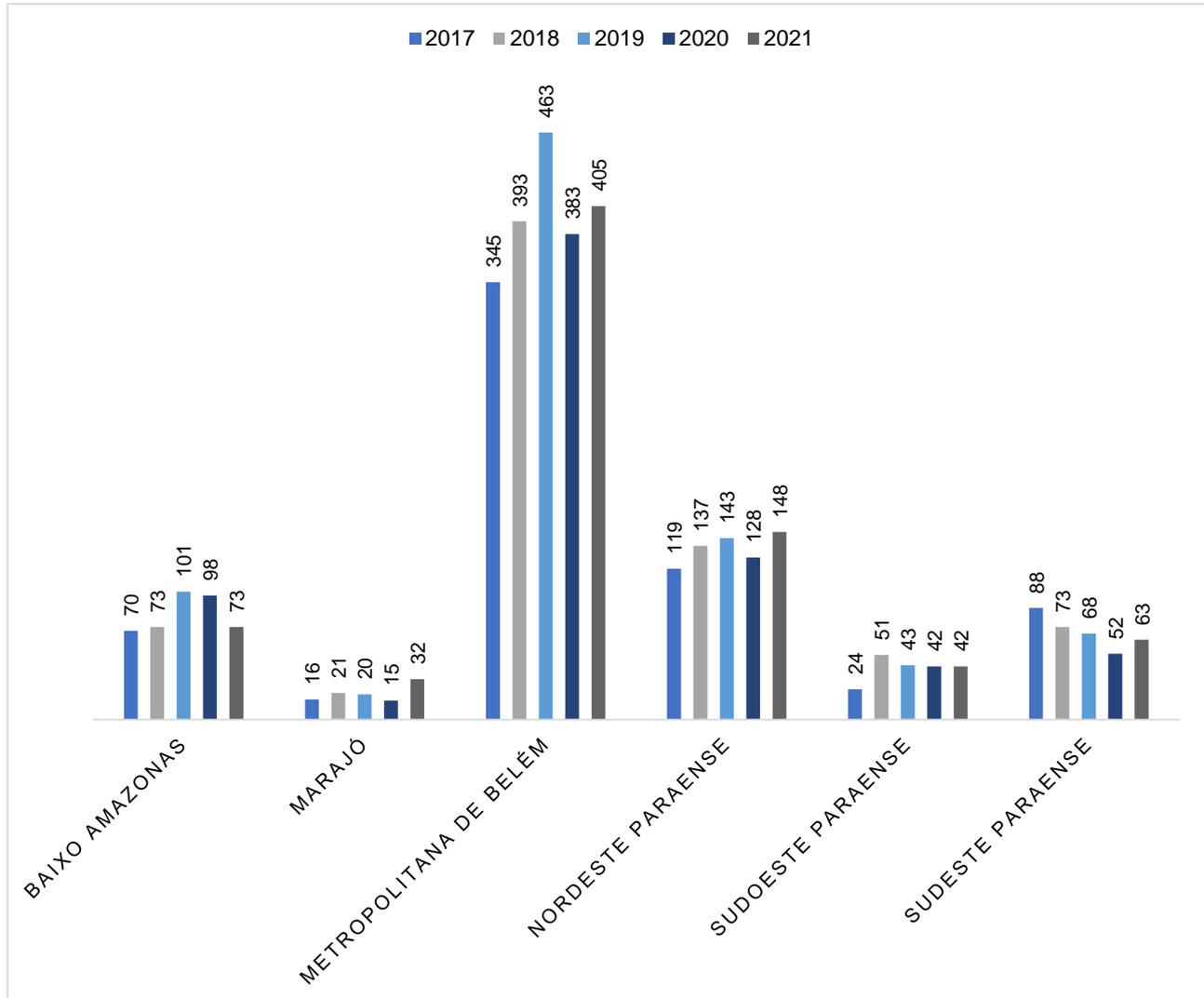
As variáveis coletadas foram: número de casos notificados, número de mamografias realizadas e indicação clínica, ano, município de residência, faixa etária, quantidade de habitantes. Tais dados foram processados utilizando o software MS Excel e analisados através da estatística descritiva. Os resultados serão apresentados em tabelas e gráficos segundo distribuições de frequências e medidas estatísticas descritivas.

## RESULTADOS

Após levantamentos, o Pará notificou um total de 3.729 casos de neoplasia maligna da mama em mulheres residentes com 20 anos ou mais. Dentre as mesorregiões com maior número de notificações destacam-se a Metropolitana de Belém (n: 1989; 53,3%), Nordeste Paraense (n: 675; 18,1%) e Baixo Amazonas (n: 415; 11,1%) (**Gráfico 1**).

Com relação ao número de casos registrados a cada ano, verificou-se o seguinte: 662 casos em 2017 (17,7%), 748 casos em 2018 (20%), 838 casos em 2019 (22,5%), 718 casos em 2020 (19,3%) e 763 casos em 2021 (20,5%). Observa-se um aumento no número de notificações nas mesorregiões Baixo Amazonas, Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense de 2017 a 2019. Houve uma queda no número de casos notificados em todas as mesorregiões no ano de 2020. Adicionalmente, com exceção das mesorregiões Baixo Amazonas e Sudoeste Paraense, houve um aumento no número de casos de 2019 para 2020 (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1** - Número de casos de neoplasia maligna da mama notificados em mulheres residentes, de 20 anos ou mais, por ano em cada mesorregião do estado do Pará, de 2017 a 2021.



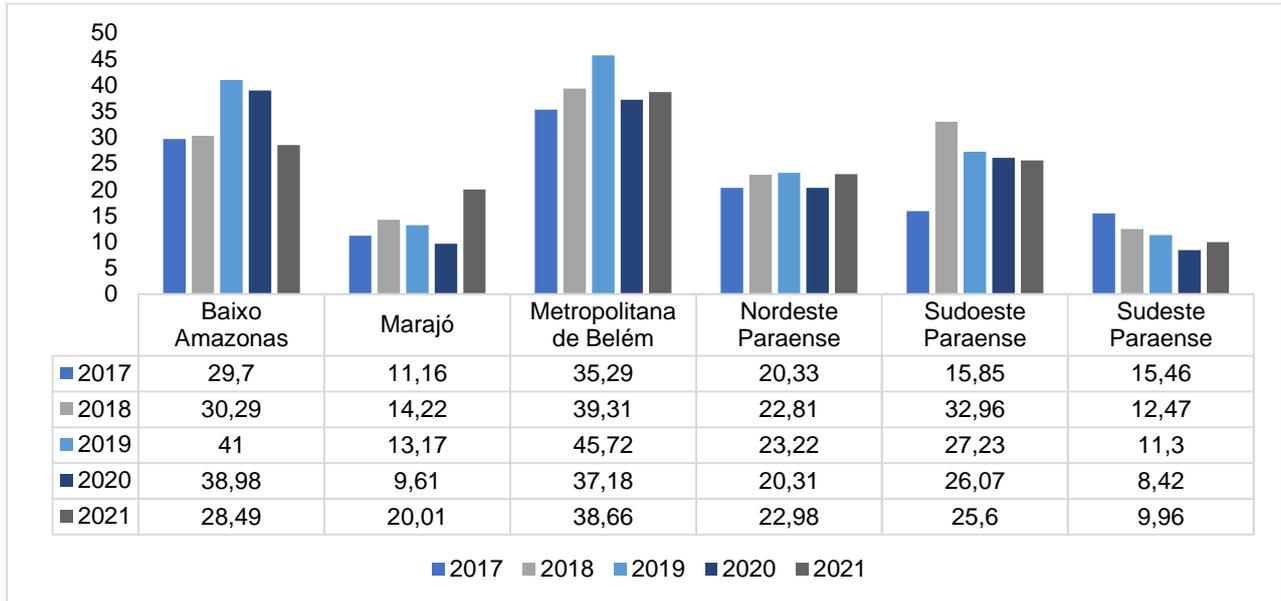
**Fonte:** Sousa Júnior CP, et al., 2023; dados extraídos de banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

Ao se calcular a incidência dos casos notificados a cada 100 mil mulheres da população estudada em cada mesorregião, verificou-se que as maiores taxas foram observadas nas regiões da Metropolitana de Belém e Baixo Amazonas, enquanto as menores incidências foram registradas no Sudeste Paraense e Marajó.

Nesse sentido, apesar de apresentarem menor número de notificações, as mesorregiões do Sudeste Paraense e Marajó evidenciaram uma elevada incidência da enfermidade quando comparadas com as demais regiões (**Gráfico 2**).

Analisando a distribuição dos casos ao longo dos anos, verificou-se que em 2017 a maior incidência de neoplasia maligna da mama ocorreu na mesorregião Metropolitana de Belém, seguida pelo Baixo Amazonas; em 2018, a Metropolitana de Belém continuou em destaque, seguida pelo Sudoeste Paraense; em 2019, a região Metropolitana de Belém apresentou novamente os maiores registros, sendo o ano com o maior número de notificações nessa região, seguida pelo Baixo Amazonas; em 2020, o Baixo Amazonas liderou no número de notificações da doença e, em 2021, a Metropolitana de Belém voltou a apresentar o maior número de casos notificados (**Gráfico 2**).

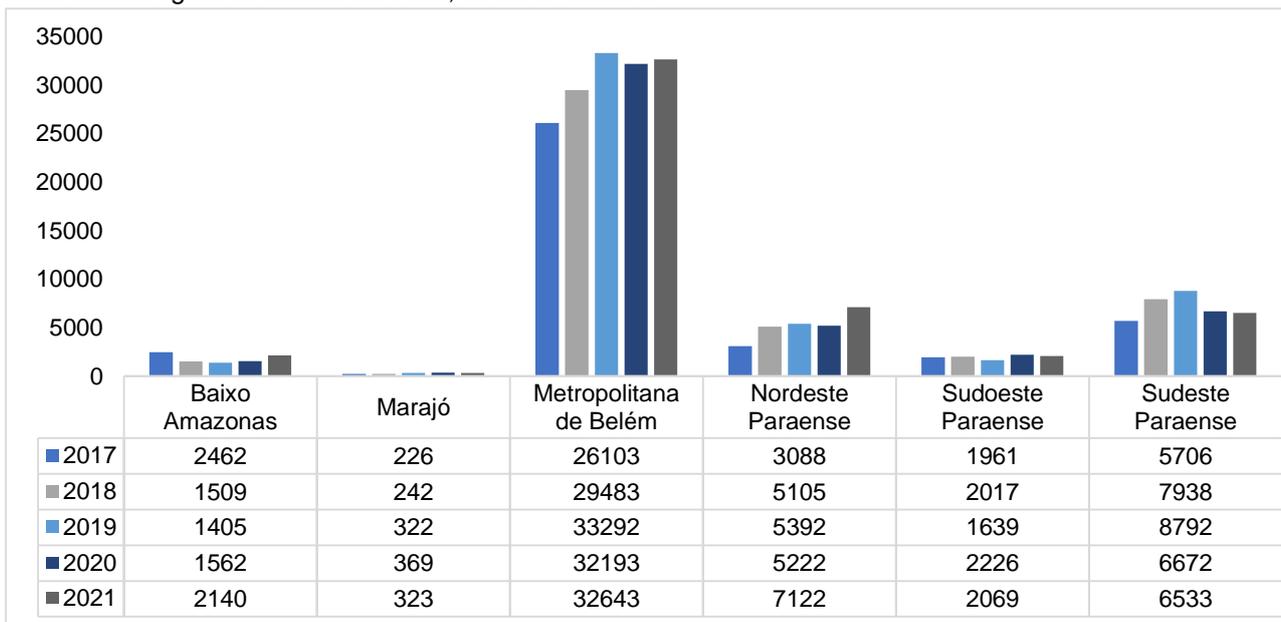
**Gráfico 2** - Incidência das notificações de neoplasia maligna da mama por 100 mil mulheres residentes, de 20 anos ou mais, por ano nas mesorregiões do estado do Pará, de 2017 a 2021.



**Fonte:** Sousa Júnior CP, et al., 2023; dados extraídos de banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

Com relação aos exames de mamografia realizados na população estudada durante o período, foram registrados 235.756 exames. A mesorregião Metropolitana de Belém apresentou os maiores números, enquanto Marajó apresentou os menores. Verificou-se que no Baixo Amazonas houve diminuição na realização de mamografias em 2017, ano de maiores registros, até o ano de 2019, seguido de aumento até 2021. Já no Marajó, houve aumento crescente na realização do exame de 2017 a 2020, ano de maior registro, e queda em 2021 (**Gráfico 3**).

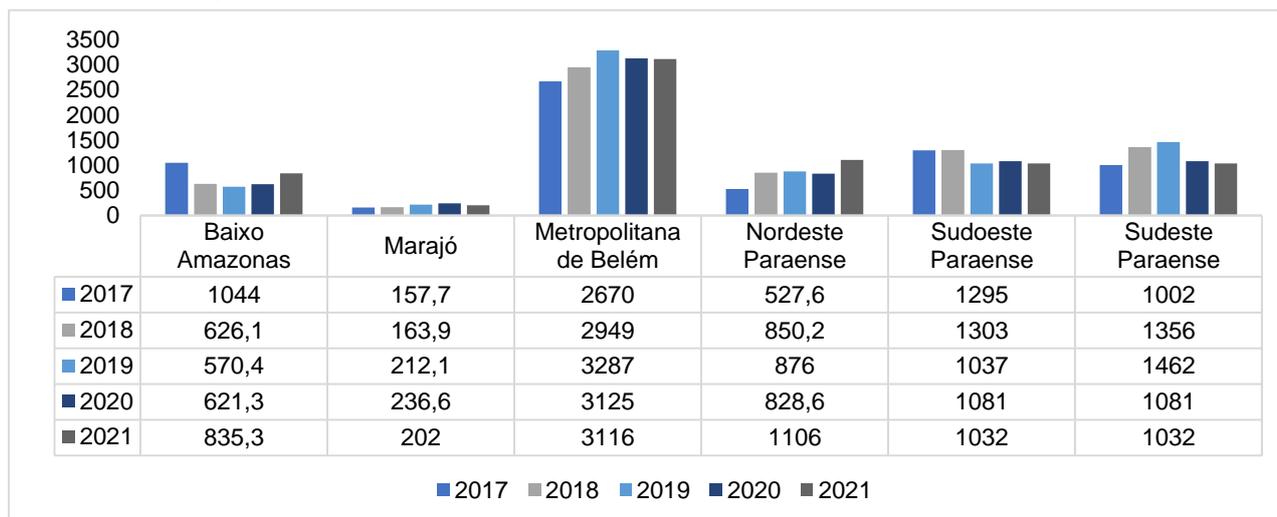
**Gráfico 3** - Número de mamografias notificadas por ano em mulheres residentes, de 20 anos ou mais, em cada mesorregião do estado do Pará, de 2017 a 2021.



**Fonte:** Sousa Júnior CP, et al., 2023; dados extraídos de banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

Ao realizar o cálculo das mamografias efetuadas a cada 100 mil mulheres na população em estudo, nota-se que as seis mesorregiões apresentam uma configuração similar no que diz respeito ao número de exames realizados, em consonância com o **Gráfico 1**. Ainda assim, a Metropolitana de Belém se destaca e a região de Marajó continua com os índices mais baixos. Contudo, observa-se que o Sudeste Paraense supera o Nordeste Paraense em termos de taxas mais elevadas de realização do exame, conforme ilustrado no (**Gráfico 4**).

**Gráfico 4** - Número de mamografias realizadas por 100 mil mulheres residentes, de 20 anos ou mais, por ano nas mesorregiões do estado do Pará, de 2017 a 2021.



**Fonte:** Sousa Júnior CP, et al., 2023; dados extraídos de banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

No tocante à indicação clínica para a realização das mamografias previamente mencionadas, constatou-se que a maioria dos exames realizados foram de rastreamento (n: 231.682; 98,2%). Em todas as mesorregiões, essa indicação clínica predominou como a mais frequente para a realização do exame.

**Tabela 1** - Indicação clínica dos exames de mamografia realizados em mulheres residentes, de 20 anos ou mais, em cada mesorregião do estado do Pará, de 2017 a 2021.

Mesorregião	Indicação clínica	N	%
<b>Baixo Amazonas</b>	Diagnóstica	94	1
	Rastreamento	8.984	99
	<b>Total</b>	<b>9.078</b>	<b>100</b>
<b>Marajó</b>	Diagnóstica	33	2,2
	Rastreamento	1.449	97,8
	<b>Total</b>	<b>1.482</b>	<b>100</b>
<b>Metropolitana de Belém</b>	Diagnóstica	2.688	1,8
	Rastreamento	151.026	98,2
	<b>Total</b>	<b>153.714</b>	<b>100</b>
<b>Nordeste Paraense</b>	Diagnóstica	700	2,7
	Rastreamento	25.229	97,3
	<b>Total</b>	<b>25.929</b>	<b>100</b>
<b>Sudoeste Paraense</b>	Diagnóstica	198	2
	Rastreamento	9.714	98
	<b>Total</b>	<b>9.912</b>	<b>100</b>
<b>Sudeste Paraense</b>	Diagnóstica	361	1
	Rastreamento	35.280	99
	<b>Total</b>	<b>35.641</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Sousa Júnior CP, et al., 2023; dados extraídos de banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

A mesorregião do Nordeste Paraense se destaca por apresentar a maior proporção de indicação clínica para mamografia diagnóstica em relação ao número de exames notificados (**Tabela 1**). A faixa etária das mulheres afetadas pela neoplasia maligna da mama nas mesorregiões do estado do Pará com maior incidência foi a de 50 a 59 anos, seguida pelas faixas etárias de 40 a 49 anos e de 60 a 69 anos, que, em termos percentuais, somam um total de 73,8% do número total de pacientes diagnosticadas. Contudo, o número expressivo de mulheres diagnosticadas com a doença na faixa etária de 30 a 39 anos também merece destaque (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Faixa etária das mulheres com diagnóstico de neoplasia maligna da mama notificadas nas mesorregiões do estado do Pará, de 2017 a 2021.

Faixa etária	N	%
20 a 29 anos	80	2,1
30 a 39 anos	431	11,5
40 a 49 anos	1006	27
50 a 59 anos	1037	27,8
60 a 69 anos	711	19
70 a 79 anos	342	9,1
80 anos e mais	128	3,5
<b>Total</b>	<b>3735</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Sousa Júnior CP, et al., 2023; dados extraídos de banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS.

## DISCUSSÃO

A neoplasia maligna da mama é um dos cânceres mais prevalentes no mundo e é o que mais acomete mulheres. De acordo com o INCA (2021a), a neoplasia maligna da mama é o câncer de maior incidência em mulheres, excetuando-se o câncer de pele. O câncer de mama é o que mais causa mortes em mulheres, porém homens também são acometidos. No Brasil, a neoplasia maligna da mama se destaca como a mais comum entre as mulheres de todas as regiões do país, com as maiores taxas nas regiões mais desenvolvidas como no Sul e Sudeste e na região Norte em menor grau.

Os resultados analisados nesta pesquisa apontaram que as notificações de câncer de mama nas mesorregiões do Baixo Amazonas, Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense foram crescentes de 2017 a 2019 e houve queda nas notificações no ano de 2020. Quanto ao crescimento, a partir dos artigos analisados, constatou-se que a urbanização e as mudanças de hábitos que a acompanham influenciam diretamente os níveis de mortalidade por câncer de mama, visto que se pode predispor pessoas diagnosticadas com essa doença a um prognóstico mais negativo. Dentre essas alterações de estilo de vida, destacam-se o consumo exagerado de alimentos processados e consequente excesso de peso corpóreo, o sedentarismo, a utilização por tempo prolongado de anticoncepcionais, além de mudanças reprodutivas, como quantidade reduzida de gestações e da prática de lactação, que agem como um fator de proteção contra esse tipo de câncer (DUARTE DD, et al., 2020).

Assim, as microrregiões observadas nesse estudo que apresentaram os maiores índices de mortalidade estavam localizadas nas áreas com crescente urbanização. Uma das variáveis que explica esses dados é a migração e consequente mudança de residência das pessoas das zonas periféricas - com menos recursos - para as regiões mais desenvolvidas, nas quais há melhor prognóstico da doença tanto por conta do diagnóstico em tempo oportuno, quanto do tratamento eficiente. Desse modo, justifica-se a concentração do maior número de casos notificados de neoplasia maligna da mama em conjunto, consequentemente, com os altos índices de mortalidade nessas localidades (DUARTE DD, et al., 2020). Em segundo plano, quanto à queda observada nas mesorregiões no ano de 2020, leva-se em consideração o impacto da deflagração da pandemia da COVID-19 nesse período. Destaca-se, ainda, que nesse cenário, questionaram-se os riscos e os benefícios de manter-se tratamentos medicamentosos prévios, principalmente para a classe feminina, como o uso de anticoncepcionais e a terapia de reposição hormonal (TRH), por exemplo, visto que esta última

é comumente recomendada para mulheres no climatério, a fim de reduzir os sintomas presentes na transição para a menopausa. No entanto, a TRH é, também, um fator de risco para doenças tromboembólicas, o que poderia condicionar a um prognóstico desfavorável às mulheres infectadas com SARS-CoV-2 que estivessem hospitalizadas, haja vista a possibilidade do desenvolvimento de complicações. Sendo assim, recomendou-se, inicialmente, manter o uso desses medicamentos apenas em mulheres assintomáticas ou com sintomas leves e desencorajá-lo em casos graves (PIRES AL, et al., 2020).

Vale ressaltar, no que tange ao presente estudo, que tal prática – e o uso de anticoncepcionais – configura-se, também, como um fator de risco para a manifestação de neoplasias da mama (SOUZA NR, et al., 2019). Ainda, durante esse período pandêmico, em vista do isolamento social e dos agravos à qualidade de assistência básica, a oferta de anticoncepcionais em Unidades Básicas de Saúde ficou comprometido, condicionado às mulheres a interromperem o uso desse tipo de método contraceptivo (ARAUJO CA, 2021). Portanto, pode-se supor que a redução no número de casos de neoplasia maligna da mama notificados em mulheres nas mesorregiões do estado do Pará teve uma parcela de influência da diminuição do uso desses medicamentos por mulheres durante a pandemia da COVID-19.

Observou-se no estudo um aumento no número de mamografias realizadas durante o ano de 2020, o período pandêmico da COVID-19, nas mesorregiões Baixo Amazonas, Marajó e Sudoeste Paraense. No entanto, é possível averiguar, também, uma diminuição nesse número nas mesorregiões Metropolitana de Belém, Nordeste Paraense e Sudeste Paraense. É válido ressaltar, também, que o decréscimo na realização de exames de mamografia iniciou-se com a detecção do primeiro caso de COVID-19 no Brasil e a consecutiva primeira morte causada pela doença (DEMARCHI PK, et al., 2022).

Durante o contexto da pandemia, o INCA recomendou que a equipe multidisciplinar da saúde desencorajasse a população a buscar a atenção básica para fazer o rastreio de câncer, remarcassem mamografias de rastreio e adiassem para um momento em que houvesse uma flexibilização nas restrições desse período. Sendo assim, infere-se que tal recomendação possa ter implicado na diminuição das mamografias realizadas durante esse ano (INCA, 2020a). Vale citar que, localidades com maior número populacional, como as regiões metropolitanas, foram as principais afetadas durante o período pandêmico, visto que eram mais vulneráveis socialmente e não possuíam políticas públicas de saúde que tivessem uma cobertura eficaz (CHIORO A, et al., 2021).

Posteriormente, com o avançar da pandemia e com a disparidade estabelecida no Brasil quanto ao êxito no enfrentamento da COVID-19, adotou-se recomendações individuais para cada cenário local, de forma que em algumas regiões foi necessário contrabalancear o risco de infecção pelo coronavírus e o risco do adiamento do rastreio de câncer, permitindo-se o eventual retorno à execução do rastreamento de câncer (INCA, 2020b). Nesse sentido, supõe-se que a configuração díspar das seis mesorregiões durante o ano de 2020 quanto ao aumento e à diminuição no número de mamografias realizadas fazem jus às recomendações de conduta arbitrárias ofertadas pelos órgãos de referência aos serviços de saúde no decorrer da pandemia.

A Mesorregião Marajó se destaca pelo menor número de registros de mamografias dentre as seis mesorregiões. À vista disso, sabe-se que essa localidade é composta por numerosas comunidades ribeirinhas, onde a infraestrutura da saúde se encontra mínima na região urbana e escassa na região rural, de forma que o direito constitucional de acesso aos serviços públicos não é plenamente ofertado, visto que, também, há um número reduzido de profissionais atuantes e fixos; ademais, as comunidades rurais são mantidas sob isolamento devido à ausência de um transporte terrestre pela falta de estradas, sendo assim, a locomoção é aquática e demorada (SILVA EF e NACHORNIK VL, 2015). Logo, pode-se afirmar que inúmeros determinantes interferem na realização de mamografias e condicionam essa mesorregião a apresentar números de mamografias inferiores às demais mesorregiões. Estima-se que idade, prática de exercícios físicos, condições socioeconômicas/sociodemográficas, plano de saúde, distância para a realização de exames se configurem como variáveis que são um desafio para ações de rastreio e diagnóstico equivalentes quantitativamente, através da mamografia, nas regiões brasileiras (BARBOSA YC, et al., 2019). Pode-se observar, ainda, que a mesorregião Metropolitana de Belém se configura como a que possui o maior número de mamografias realizadas dentre as seis mesorregiões.

Vale apontar que, regiões metropolitanas possuem uma maior cobertura de planos de saúde – que minimizam o tempo de espera para a realização de exames –, têm uma concentração tecnológica de mamógrafos – evidenciando uma má distribuição de recursos materiais entre as regiões brasileiras –, recebem mais investimento financeiro do SUS e a demanda segue em consonância com a oferta de serviços públicos – facilitando o acesso do público-alvo (RAMOS AC, et al., 2018). Logo, fica evidente que tais privilégios favorecem essa mesorregião a realizar mais mamografias em relação às demais, mantendo-as em desvantagem na comparação quantitativa e qualitativa.

Sabe-se que há duas estratégias de detecção precoce do câncer de mama: rastreamento e diagnóstico precoce (WHO, 2021). A prevalência das mamografias de rastreamento em relação às de diagnóstico foi observada em todas as mesorregiões do estado do Pará. Dessa forma, mamografias de rastreio são realizadas em pessoas saudáveis, com a intenção de buscar ativamente a identificação de doenças em sua fase assintomática. Nesse sentido, a realização do rastreamento do câncer de mama mediante às mamografias de rastreio, sejam com ou sem exame clínico das mamas, pode reduzir em um terço a mortalidade entre as mulheres de 50 a 69 anos (XAVIER DR, et al., 2016).

Percebeu-se que a mesorregião Metropolitana de Belém e a mesorregião Marajó possuem discrepantes valores referentes à indicação clínica da mamografia. Dentre as suas diferenças demográficas, há divergências quanto ao acesso a esses exames devido a peculiaridades socioeconômicas diferentes em cada mesorregião. Com isso, já ressaltava Oliveira EXG, et al. (2011), que os problemas de acesso à mamografia no nível individual em função da situação socioeconômica, também é um fator determinante nesses valores.

Segundo Sobral RV, et al. (2021), as capacitações em educação em saúde são direcionadas para a indicação de solicitação da mamografia de rastreio e diagnóstica, realizadas na Região de Integração de Xingu, haja vista que a execução combinada de protocolos na rede pública que sejam preconizados por instituições de saúde conceituadas propiciam a elaboração de um modelo de trabalho consistente e normatizado, o que inviabilizaria a permanência dessas discrepâncias. Assim, é necessária a realização de ações de educação permanente para os profissionais de saúde, com o intuito de que estes realizem todas as etapas do exame clínico das mamas de forma satisfatória e, caso encontrem algum achado anormal, estejam aptos a solicitar os exames necessários para detecção precoce da neoplasia das mamas e, conseqüentemente, elevar a porcentagem de cura dessa patologia (RODRIGUES JR, et al., 2020).

Além disso, na presença de sinais e sintomas que sugerem um câncer de mama, o profissional de saúde deve ser consultado imediatamente e solicitar a mamografia diagnóstica com a finalidade de avaliar lesões mamárias suspeitas em qualquer idade (INCA, 2021a). Como observado nos resultados, espera-se que a quantidade de mamografias de diagnóstico seja menor que as de rastreamento, cenário esse visível em todas as mesorregiões do estado do Pará. Nesse sentido, é essencial que haja uma detecção precoce desse tipo de neoplasia para que se tenha um rápido acesso ao tratamento. Em vista disso, vale ressaltar que o atraso na realização da investigação de lesão palpável deve ser especialmente evitado em função da necessidade de investigação mais urgente dos casos sintomáticos (MIGOWSKI A e CORRÊA F, 2021).

É importante frisar que a faixa etária entre 40 e 49 anos concentrou um alto número de casos, com 27% de todos os diagnósticos, apesar de não ser a idade preconizada para a realização de mamografia. Outrossim, na faixa etária entre 20 aos 49 anos, há uma totalidade de 40,6% de casos, quantidade significativa caso seja levado em consideração que essas pacientes não estão preconizadas para a realização da mamografia de rastreio e há, conseqüentemente, maior dificuldade para identificação da patologia precocemente e melhores chances de um tratamento adequado e eficaz. Já em comparação com pesquisas realizadas em outros estados do Brasil, quando avaliado um hospital oncológico no Ceará, e quando feita a investigação no município de São Paulo, aproximadamente 70% dos diagnósticos eram da faixa etária de 40 a 49 anos, e da faixa de 50 a 69 anos de idade, respectivamente (NEVES IS, et al., 2021). Após a análise de diversas revisões sistemáticas e de ensaios clínicos, um estudo comprovou que o rastreio na faixa de 40 aos 49 anos de idade não possui vantagens em relação à morbimortalidade e pode, ainda, prejudicar significativamente a paciente. Dessa forma, nesse grupo etário é necessária a realização de mais exames, tais como biópsias e uma quantidade maior de mamografias (MIGOWSKI A, et al., 2018).

Assim, ainda que o argumento de que o rastreamento precoce neste grupo poderia reduzir a mortalidade, os números seriam insignificantes comparados aos malefícios e às dificuldades do procedimento, visto que a própria anatomia mamária com maior densidade característica dessa idade pode representar um imbróglio para a realização do exame e resultar em diagnósticos falso-positivos. Portanto, o Ministério da Saúde (MS) tem uma forte recomendação contra o rastreamento utilizando a mamografia em mulheres abaixo de 50 anos de idade, especialmente por conta de três fatores principais: resultados falso-positivos, sobrediagnóstico e sobretratamento, e cânceres radioinduzidos (MIGOWSKI A, et al., 2018).

Quanto aos resultados falso-positivos, a partir dos dados do Breast Cancer Surveillance Consortium (BCSC), pôde-se comparar a quantidade tanto de mamografias de rastreamento, quanto de biópsias e exames de imagem que são necessários para o diagnóstico eficiente do câncer de mama em quatro grupos etários distintos, sendo dois grupos preconizados pelo MS para a realização da mamografia e os demais abrangendo mulheres entre 40 e 49 anos e entre 70 a 79 anos. Nesse sentido, notou-se que são necessários muito mais procedimentos para a detecção da doença em mulheres abaixo de 50 anos, além de haver mais de 60% de probabilidade de resultado falso-positivo quando consideradas dez mamografias de rastreamento nessa faixa, cerca de 10% a mais de possibilidade de falha quando comparado à faixa etária a partir de 66 anos de idade (INCA, 2015).

Ademais, quando a mamografia é realizada em uma periodicidade menor, anualmente, a taxa de falso-positivo também tende a se elevar comparado à realização bienal. Já no que tange ao sobrediagnóstico e, conseqüentemente, o sobretratamento, a faixa etária mais afetada negativamente são mulheres acima de 70 anos, visto que diversas vezes há outras causas de mortes predominantes e a expectativa de vida feminina brasileira é bastante reduzida comparada aos locais de desenvolvimento das pesquisas sobre o rastreamento (INCA, 2015).

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, concluiu-se que há uma variação da distribuição geográfica e perfil epidemiológico do câncer de mama dentre as mesorregiões do Estado do Pará, em mulheres de 20 anos ou mais, entre 2017 e 2021, destacando-se pela predominância da Região Metropolitana de Belém, com o maior registro de notificações. Além disso, o menor número de mamografias de rastreamento realizadas da Região do Marajó denota que é preciso a efetivação de políticas de busca ativa mais eficazes nos municípios dessa mesorregião, com o intuito de efetuar um diagnóstico precoce e, conseqüentemente, diminuir a descoberta da doença em estágios avançados. Por fim, é importante salientar que as diferenças demográficas e socioeconômicas dentro do Estado do Pará contribuem para uma discrepância do acesso à saúde, em especial, às mamografias. Sendo assim, espera-se que o estudo permita refletir e identificar essas desigualdades para a implementação de políticas de prevenção do CA de mama de forma mais homogênea.

## REFERÊNCIAS

1. ARAUJO CAD. A fecundidade nas macrorregiões do Brasil no cenário da pandemia do Covid-19 e da crise econômica. Monografia (Ciências Atuariais) – Departamento de Demografia e Ciências Atuariais. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.
2. BARBOSA IR, et al. Cancer mortality in Brazil: temporal trends and predictions for the year 2030. *Medicine*, 2015.
3. BARBOSA YC, et al. Fatores associados à não realização de mamografia: Pesquisa Nacional de Saúde. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 2019.
4. BATISTA GV, et al. Câncer de mama: fatores de risco e métodos de prevenção. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 2020.
5. BRAVO BS, et al. Câncer de mama: uma revisão de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021.
6. CHIORO A, et al. Covid-19 em uma Região Metropolitana: vulnerabilidade social e políticas públicas em contextos de desigualdades. *Saúde em debate*, 2021.
7. COUTO MS, et al. Comportamento da mortalidade por câncer de mama nos municípios brasileiros e fatores associados. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2018.

8. DEMARCHI PK, et al. O Impacto da Pandemia da Covid-19 no Volume de Mamografias no Brasil: uma Análise de Previsão Baseada nos Números Históricos. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 2022.
9. DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SUS (DATASUS). 2022. Informações de Saúde. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>.
10. DUARTE DD, et al. Iniquidade social e câncer de mama feminino: análise da mortalidade. *Cadernos Saúde Coletiva*, 2020.
11. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2022. Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>.
12. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). 2015. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-deteccao-precoce-do-cancer-de-mama-no-brasil>.
13. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA), 2020b. Rastreamento de câncer durante a pandemia de COVID-19. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/nota-tecnica-rastreamento-covid-didepre-09-jul-2020.pdf>.
14. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). 2021a. Tipos de Câncer de mama. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>.
15. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). 2020a. Estimativa do Câncer 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>.
16. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). 2021b. Atlas da mortalidade. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>.
17. LIMA AC, et al. DATASUS: o uso dos Sistemas de Informação na Saúde Pública. *Refas-Revista Fatec Zona Sul*, 2015.
18. MATOS SE, et al. Análise epidemiológica do câncer de mama no Brasil: 2015 a 2020. *Brazilian Journal of Health Review*, 2021.
19. MIGOWSKI A e CORRÊA F. Recomendações para detecção precoce de câncer durante a pandemia de covid-19 em 2021. *Revista de APS*, 2021.
20. MIGOWSKI A, et al. Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II - Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Cadernos de Saúde Pública*, 2018.
21. NEVES IS, et al. Estudo epidemiológico sobre as neoplasias malignas da mama no estado do Pará no período de 2013 a 2020. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 2021.
22. OLIVEIRA EXG, et al. Condicionante socioeconômicos e geográficos do acesso à mamografia no Brasil, 2003-2008. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2011.
23. PIRES AL, et al. Risk of venous thromboembolism in users of contraception and menopausal hormone therapy during the COVID-19 pandemic. *Revista da Associa Medica Brasileira*, 2020.
24. RAMOS AC, et al. Estratégia Saúde da Família, saúde suplementar e desigualdade no acesso à mamografia no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2018.
25. RODRIGUES JR, et al. Importância do enfermeiro para o controle do câncer de mama: revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; Sup. 55: e3668.
26. SILVA EF e NACHORNIK VL. Ação Cívico-Social (ACiSo): A experiência de estudantes universitários participantes do Projeto Rondon na Ilha do Marajó, Estado do Pará. *Revista ELO – Diálogos Em Extensão*, 2015.
27. SILVA NP, et al. A utilização dos programas TABWIN e TABNET como ferramentas de apoio à disseminação das informações em saúde. *Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) -Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro*, 2009.
28. SOBRAL RV, et al. Capacitação dos profissionais de saúde e seu impacto na detecção precoce do câncer de mama. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2021; 13(3): e6640.
29. SOUSA AA, et al. Análise dos casos de COVID-19 e de dados sociodemográficos nas mesorregiões do estado do Pará. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 2021.
30. SOUSA SM, et al. Acesso ao tratamento da mulher com câncer de mama. *Saúde em Debate*, 2019.
31. SOUZA NR, et al. Relação entre terapia de reposição hormonal no climatério e o desenvolvimento de neoplasias. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 2019.
32. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2021. Breast cancer now most common form of cancer: WHO taking action. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action>.
33. XAVIER DR, et al. Cobertura de mamografias, alocação e uso de equipamentos nas Regiões de Saúde. *Saúde em debate*, 2016.