


Análise espacial e temporal dos procedimentos de mastectomia no Brasil, entre o período de 2013 a 2023

Maíra Souza de Andrade Choi¹, Emanuel Souza de Andrade², Natália Motta Alves Nascimento³, René Saint Clair Pimentel de Cerqueira Filho⁴, Marcela Neves Freire⁵

 <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n10p4514-4525>
Artigo recebido em 09 de Setembro e publicado em 29 de Outubro

ESTUDO DE ANÁLISE ESPACIAL

RESUMO

O câncer de mama é uma doença resultante da multiplicação de células anormais da mama, ocasionando um tumor com potencial para invadir outros órgãos. Além disso, sabe-se que essa doença ocupa a primeira posição em mortalidade por câncer entre as mulheres no Brasil, apresentando uma taxa de mortalidade de 11,71 óbitos a cada 100 mil indivíduos, representando assim cerca de 18.139 óbitos. Essa neoplasia apresenta maiores taxas de incidência e mortalidade entre as regiões Sul e Sudeste. Objetivou-se com essa pesquisa objetivo avaliar a tendência temporal e a distribuição espacial, conforme os estados brasileiros, dos procedimentos de mastectomia, seus custos, tempo médio de internamento do paciente e sua taxa de mortalidade provenientes, entre os anos correspondentes a 2013-2023. Frente aos aspectos, percebeu-se que a mastectomia no Brasil é um procedimento crucial no tratamento do câncer de mama, com impactos significativos na qualidade de vida das mulheres. Sendo assim, as abordagens como a setorectomia e a quadrantectomia têm se mostrado seguras e eficazes, havendo um aumento da sua incidência e diminuição da mastectomia radical com ou sem linfadenopatia, com implicações positivas na recuperação das pacientes.

Palavras-chave: análise espacial, mastectomia, Brasil.

Spatial and temporal analysis of mastectomy procedures in brazil, between the period 2013-2023

ABSTRACT

Breast cancer is a disease resulting from the multiplication of abnormal breast cells, causing a tumor with the potential to invade other organs. Furthermore, it is known that this disease ranks first in cancer mortality among women in Brazil, with a mortality rate of 11.71 deaths per 100,000 individuals, thus representing approximately 18,139 deaths. This neoplasia has higher incidence and mortality rates between the South and Southeast regions. The objective of this research was to evaluate the temporal trend and spatial distribution, according to the Brazilian states, of mastectomy procedures, their costs, average length of hospital stay and their mortality rate, between the years corresponding to 2013-2023. Given the aspects, it was noted that mastectomy in Brazil is a crucial procedure in the treatment of breast cancer, with significant impacts on women's quality of life. Therefore, approaches such as sectorectomy and quadrantectomy have proven to be safe and effective, with an increase in their incidence and a decrease in radical mastectomy with or without lymphadenopathy, with positive implications for patient recovery.

Keywords: Spatial Analysis, Mastectomy, Brazil.

Instituição afiliada: ^{1,3,4,5} Centro Universitário UNIDOMPEDRO, Salvador, Bahia. ² Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Autor correspondente: Maíra Souza de Andrade Choi. e-mail: mairaandrade@bol.com.br

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O Instituto Nacional do Câncer (INCA) afirma que o câncer de mama é uma doença resultante da multiplicação de células anormais da mama, ocasionando um tumor com potencial para invadir outros órgãos (BRASIL, 2023). Além disso, sabe-se que essa doença ocupa a primeira posição em mortalidade por câncer entre as mulheres no Brasil, apresentando uma taxa de mortalidade de 11,71 óbitos a cada 100 mil indivíduos, representando assim cerca de 18.139 óbitos. Essa neoplasia apresenta maiores taxas de incidência e mortalidade entre as regiões Sul e Sudeste (COFEN, 2024).

É de conhecimento que o controle dessa patologia consiste em uma das prioridades na agenda da Política Nacional de Saúde, devido a sua magnitude como um grande problema de saúde pública no Brasil. Diante disso, sabe-se que entre as modalidades previstas para o seu controle estão a detecção precoce, através de ações de diagnóstico e rastreamento (BRASIL, 2015).

O estadiamento desse tipo de câncer torna-se um fator imprescindível na tomada de decisões acerca das opções disponíveis para o tratamento. Dessa maneira, torna-se perceptível que existem alguns estágios da doença, sendo assim o estágio 1 está associado a um tumor pequeno que ainda não se estendeu para os linfonodos, ou possui apenas uma área disseminada para os linfonodos sentinela; o estágio 2 refere-se a tumores maiores que estão desenvolvendo nos tecidos ou disseminou-se para vários linfonodos proximais; referente ao estágio 3 percebe-se que o tumor atingiu diversos linfonodos; e por fim ressalta-se que o estágio 4 consiste em um câncer de mama avançado, onde existem disseminações para outros órgãos (BRASIL, 2020).

O câncer de mama tem como possíveis formas de tratamentos os procedimentos clínicos e cirúrgicos, entre os clínicos destaca-se a quimioterapia, que pode ser de maneira adjuvante, profilática e neoadjuvante, assim como existem métodos como a radioterapia e hormonioterapia. Enquanto os procedimentos cirúrgicos destacam-se a mastectomia radical e a mastectomia conservadora, também chamada de quadrantectomia, associada ou não à linfadenectomia (VIEIRA, 2016).

William Stewart iniciou a cirurgia da mama radical no final do século XIX, em que eram retirados os linfonodos cervicais e supraclaviculares, o músculo peitoral e toda a glândula mamária, gerando grandes comorbidades nas mulheres afetadas. Atualmente,

com o avanço científico e médico, o método mais utilizado é a mastectomia conservadora, onde existe a preservação da pele e/ou complexo mamilo areolar, em que se retira apenas a região do tumor associada à dissecação linfonodal axilar, desde que haja possibilidade de ser realizada a radioterapia adjuvante (CAVALCANTE, 2020).

Quando diagnosticado em estágio inicial, as mulheres podem escolher entre realizar a mastectomia com ou sem reconstrução de mama sem associação com a radioterapia ou a quadrantectomia associada à radioterapia. Entretanto, apesar dessas opções serem consideradas equivalentes em termos oncológicos, os resultados em relação ao bem estar físico, psicossocial e sexual favorecem a cirurgia conservadora de mama com a radioterapia (HANSON, 2022). Assim, é possível inferir que o tipo da neoplasia mamária e o tratamento ofertado a cada paciente vai influenciar na sua qualidade de vida e no bem estar geral.

Para o norteamento dessa pesquisa foi realizada a seguinte questão de pesquisa: qual a tendência dos procedimentos de mastectomia, seus custos e tempo médio de internamento entre os anos de 2013 a 2023?

Diante do grande impacto dessa patologia no Sistema de Saúde a nível brasileiro e o crescimento dessa neoplasia, este estudo tem como objetivo avaliar a tendência temporal e a distribuição espacial, conforme os estados brasileiros, dos procedimentos de mastectomia, seus custos, tempo médio de internamento do paciente e sua taxa de mortalidade provenientes, entre os anos correspondentes a 2013-2023.

METODOLOGIA

Essa pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, retrospectivo, quali-quantitativo, cujos dados foram obtidos por meio de consultas nas bases de dados do Ministério da Saúde – Informações de Saúde (TABNET), disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no endereço eletrônico (<http://www.data-sus.gov.br>).

A população do estudo é formada por pacientes que foram submetidos, no Brasil, à mastectomia, em que foram incluídos os procedimentos: mastectomia radical com linfadenectomia, mastectomia simples, plástica mamária reconstrutiva pós mastectomia com implante de prótese, setorectomia/ quadrantectomia, setorectomia/ quadrantectomia com esvaziamento ganglionar, reconstrução mamária pós mastectomia total, mastectomia radical com linfadenectomia axilar em oncologia, mastectomia simples em oncologia e

segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia.

Foi analisado o período entre 2013-2023, sendo avaliado o número de procedimentos hospitalares, os locais com maiores números de atendimentos, seus custos, tempo médio de internamento do paciente e sua taxa de mortalidade. Esses dados foram retirados a partir da análise da categoria de procedimentos hospitalares do SUS.

Foi analisada, de acordo com a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) o valor total, o valor com serviços hospitalares e a taxa de óbito para a neoplasia maligna de mama.

Por se tratar de um banco de dados de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Brasil, durante os anos de 2013-2023, foram realizados 366.783 procedimentos relacionados à mastectomia, sendo que o procedimento mais realizado ao longo desse período foi a setorectomia/quadrantectomia, com 154.911 aprovações, o que equivale a 42% do total. O procedimento menos realizado foi a reconstrução mamária pós mastectomia total, com apenas 607 realizações. (Tabela 1)

Tabela 1: Quantidade de procedimentos de mastectomia aprovadas no Brasil, no período de 2013- 2023

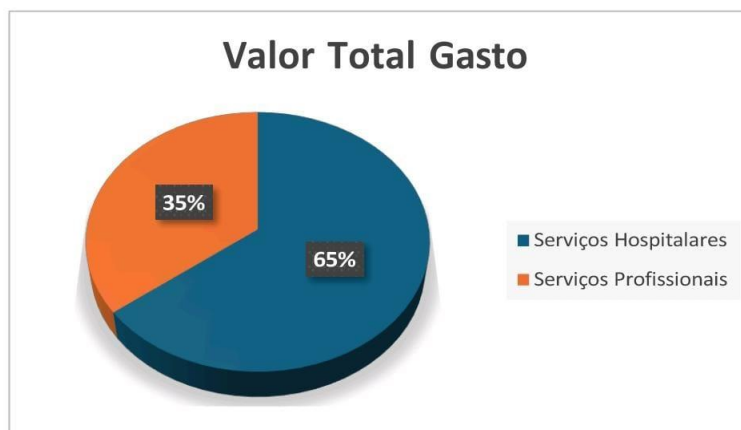
PROCEDIMENTO	QUANTIDADE APROVADA
MASTECTOMIA RADICAL C/ LINFADENECTOMIA	10.206
MASTECTOMIA SIMPLES	9.422
PLASTICA MAMARIA RECONSTRUTIVA POS MASTECTOMIA C/ IMPLANTE DE PROTESE	14.591
SETORECTOMIA / QUADRANTECTOMIA	154.911
SETORECTOMIA / QUADRANTECTOMIA C/ ESVAZIAMENTO GANGLIONAR	15.162
RECONSTRUCAO MAMARIA POS- MASTECTOMIA TOTAL	607
MASTECTOMIA RADICAL COM LINFADENECTOMIA AXILAR EM ONCOLOGIA	74.690
MASTECTOMIA SIMPLES EM ONCOLOGIA	12.707
SEGMENTECTOMIA/QUADRANTECTOMIA/SE TORECTOMIA DE MAMA EM ONCOLOGIA	74.487
TOTAL	366.783

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Das regiões brasileiras, a região Sudeste é a pioneira, com 162.759 procedimentos cirúrgicos, representando 44,3% do total. Seguida da região Nordeste (25,5%), Região Sul (16,8%), Centro-Oeste (7,5%) e por último, a Região Norte (5,6%).

O valor total gasto no Brasil com a mastectomia foi R\$534.406.583,07 reais, sendo que os Serviços Hospitalares detêm de uma expressiva parcela com R\$343.123.816,04 reais ao total, representando, aproximadamente, 65% do valor gasto. Já o gasto com os Serviços Profissionais foi de R\$187.998.736,98 reais, conforme mostrado na figura 1.

Figura 1: Valor total gasto pelo Brasil com Serviços Hospitalares e Serviços Profissionais com procedimentos de mastectomia



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Quando analisada a distribuição territorial, a região Sudeste é a que mais onera o Sistema de Saúde, com R\$258.648.032,60 reais, sendo que o estado de São Paulo detém metade do valor investido (R\$129.410.731,34), seguido de Minas Gerais (R\$62.266.364,63), Rio de Janeiro (R\$55.878.019,35) e Espírito Santo (R\$11.092.917,28). A região Brasileira que menos gasta com os procedimentos estudados é a região Norte, com apenas R\$30.373.171,76 reais aplicados.

A setorectomia/quadrantectomia também é o procedimento com maior número de internações, com 154.911 (42,2%), um aumento expressivo se comparado ao segundo lugar ocupado pela mastectomia radical com linfadenectomia axilar em oncologia, com 74.690 internações ao total, cujo procedimento também detém o maior número de dias de permanência no setor de saúde, 170.212 dias de internamento.

Em relação a quadrantectomia/setorectomia possui 158.330 dias de permanência de internamento. Entretanto, a maior média de permanência é do procedimento de

mastectomia radical com linfadenectomia, com uma média de 2,8, seguida da mastectomia simples em oncologia, com uma média de 2,4. Esses dados são demonstrados na tabela 2.

Tabela 2: Internações, dias de permanência e média de permanência por procedimento de mastectomia no Brasil, no período de 2013-2023

PROCEDIMENTO	INTERNAÇÕES	DIAS DE PERMANÊNCIA	MÉDIA DE PERMANÊNCIA
MASTECTOMIA RADICAL C/ LINFADENECTOMIA	10.206	29.059	2,8
MASTECTOMIA SIMPLES	9.422	19.623	2,1
PLASTICA MAMARIA RECONSTRUTIVA POS MASTECTOMIA C/ IMPLANTE DE PROTESE	14.591	26.389	1,8
SETORECTOMIA / QUADRANTECTOMA	154.911	158.330	1
SETORECTOMIA / QUADRANTECTOMIA C/ ESVAZIAMENTO GANGLIONAR	15.162	27.719	1,8
RECONSTRUCAO MAMARIA POS-MASTECTOMIA TOTAL	607	884	1,5
MASTECTOMIA RADICAL COM LINFADENECTOMIA AXILAR EM ONCOLOGIA	74.690	170.212	2,3
MASTECTOMIA SIMPLES EM ONCOLOGIA	12.707	30.571	2,4
SEGMENTECTOMIA/ QUADRANTECTOMIA/SETORECTOMIA DE MAMA EM ONCOLOGIA	74.487	106.393	1,4
TOTAL	366.783	569.180	1,6

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

Quando analisado a neoplasia maligna de mama de acordo com a lista de

morbidade CID-10, a região Sudeste possui o maior número de internações, a maior quantidade de procedimentos aprovados, o maior valor total gasto, valor gasto com serviço profissional e hospitalar, maior número absoluto de óbito e dias de internamento. A maior média de internamento e a maior taxa de óbito ficaram com a região Norte, como mostra a tabela 3. Percebe-se a expressão da região Sudeste na sobrecarga do Sistema de Saúde.

Tabela 3: Internações, valor total, valor com serviços hospitalares, valor com serviços profissionais, dias de permanência, média de permanência, óbitos e taxa de mortalidade segundo região brasileira de acordo com a lista de morbidade CID-10

Região	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro oeste
Internações	23.118	162.860	370.723	139.848	41.520
Valor total	45.388.636,51	423.920.018,7	754.279.411,3	308.960.354,5	83.326.942,26
Valor Serviços Hospitalares	30.705.469,83	292.972.148,3	523.439.070,7	215.062.746,0	57.719.800,17
Valor Serviços Profissionais	13.981.560,06	130.533.807,0	229.043.101,2	93.743.554,59	25.372.079,35
Dias de permanência	104.938	552.673	1.297.367	396.330	136.178
Média de permanência	4,5	3,4	3,5	2,8	3,3
Óbitos	2.240	12.279	32.387	10.203	3.687
Taxa Mortalidade	9,69	7,54	8,74	7,30	8,88

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)

No período estudado observou-se 266 óbitos devido esses procedimentos, com uma maior expressividade nos procedimentos oncológicos, em que ocorreram 75% dos óbitos ao total (200). Desses, 105 foram apenas com o procedimento de mastectomia radical com linfadenectomia axilar em oncologia; 65 óbitos com o procedimento de segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia e 30 óbitos com a mastectomia simples em oncologia. Esta última cirurgia também possui a maior taxa de mortalidade, com 24 óbitos a cada 1000 habitantes no período estudado.

Sabe-se que a mastectomia é um procedimento comum no tratamento do câncer de mama e sua análise geográfica no Brasil envolve a compreensão da distribuição das

cirurgias entre os estados brasileiros, as tendências de procedimentos cirúrgicos e o impacto causado ao sistema de saúde público. Neste estudo, cerca de 5% das brasileiras mastectomizadas conseguiram realizar a cirurgia plástica mamária com implante após mastectomia.

Esse número pode ser devido à escassez de profissionais qualificados para realizar esse procedimento, à falta de infraestrutura adequada ao atendimento dessa demanda e à condição clínica da paciente após a cirurgia de mastectomia, em que muitas vezes não é possível submetê-la diretamente à reconstrução mamária (ALMEIDA, 2021).

A reconstrução mamária imediata durante a mastectomia é uma alternativa para reduzir o impacto psicológico e melhorar a qualidade de vida das pacientes, embora a taxa de reconstrução ainda seja baixa no sistema público de saúde, dado que corrobora com os achados deste presente estudo (ALMEIDA, 2021; ALMEIDA, 2017).

Entre 2013 e 2023, foi possível observar que houve uma diminuição nas mastectomias radicais, associada ou não à linfadenectomia, e um aumento das quadrantectomias/setorectomias no Brasil, demonstrando a propensão das cirurgias conservadoras como tratamento desse câncer.

O aumento da cirurgia de retirada parcial da mama está relacionado a uma redução nos dias de hospitalização e, possivelmente, a um retorno mais rápido ao trabalho, garantindo uma melhor qualidade de vida pós cirurgia pelas pacientes.

Além disso, Segundo o GTAP (Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS), o custo de uma mastectomia com linfonodectomia axilar é quase o dobro de uma cirurgia conservadora. Portanto, esse procedimento se mostra menos oneroso para o Estado e mais vantajoso para as pacientes, uma vez que a geração de emprego e renda após a mastectomia pode promover a autonomia, aumentar o poder de compra e fortalecer a rede de apoio dessas mulheres (NASCIMENTO, 2021; SANTANA, 2016).

Essa tendência crescente de substituição da mastectomia radical pela quadrantectomia/setorectomia reflete a eficácia dos programas de prevenção, através da mamografia, para o diagnóstico mais precoce e a consolidação da cirurgia conservadora de mama como tratamento equivalente em termos de sobrevida das pacientes (NASCIMENTO, 2021; BALABRAM *et al.*, 2012).

Com relação ao número absoluto de óbitos, era esperado que a região sudeste fosse responsável pelo menor número total, entretanto, foi observado que ela detém o maior número de óbitos. Isso pode ser devido à infraestrutura, à urbanização e à eficácia dos

programas de detecção, além do deslocamento de mulheres provenientes de cidades com limitados recursos para os grandes centros urbanos em busca de melhores condições e infraestrutura de tratamento (COUTO, 2017).

É possível verificar uma desigualdade regional com relação à taxa de mortalidade e os procedimentos cirúrgicos por essa doença, o que se deve às particularidades de cada região brasileira. A região Sudeste possui níveis elevados de renda e longevidade populacional associado a uma baixa taxa de fecundidade, o que pode explicar sua taxa de mortalidade não ser a mais alta do país, mesmo com o maior número de óbitos (COUTO, 2017). Além disso, essa pode ser a justificativa para a região ser a responsável pelo maior gasto público.

Cabe destacar que o valor gasto pela União referente ao tratamento cirúrgico esta relacionado ao estadiamento e aos subtipos histológico e imunológico do câncer. Assim, quanto mais avançado o câncer for detectado, maior o custo para o estado. Por isso a necessidade de adotar estratégias eficientes de monitorização e detecção precoce, através da Atenção Básica à Saúde, visando garantir o sucesso no diagnóstico precoce (MPRN, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Frente aos aspectos referidos por esse estudo, percebeu-se que a mastectomia no Brasil é um procedimento crucial no tratamento do câncer de mama, com impactos significativos na qualidade de vida das mulheres. Sendo assim, as abordagens como a setorectomia e a quadrantectomia têm se mostrado seguras e eficazes, havendo um aumento da sua incidência e diminuição da mastectomia radical com ou sem linfadenopatia, com implicações positivas na recuperação das pacientes.

Essa tendência de substituição reflete avanços no diagnóstico precoce e no tratamento dessa neoplasia. Entretanto, ainda existe uma desigualdade nos procedimentos cirúrgicos e gastos estatais nos territórios brasileiros, impactando negativamente a detecção precoce desse câncer.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Caroline Silva Costa. *et al.* Comparative analysis of mastectomies and breast reconstructions performed in the Brazilian Unified Health System in the last 5 years. **Rev. Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 36, n. 3, p. 263-269, 2021.



ALMEIDA, G. L. *et al.* Emotional expectations reported by hospitalized women in southeastern Brazil before being submitted to mastectomy with immediate breast reconstruction: A clinical-qualitative study. **Rev. European Psychiatry**, v. 41, n. 1, 2017.

BALABRAM, Débora. *et al.* Changes in mastectomy rates at a Brazilian public hospital over 20 years (1989 to 2008). **Rev. São Paulo Medical Journal**, v. 130, n. 6, p. 360-366, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para a detecção precoce do Câncer de Mama no Brasil**. 2015. Disponível em: [diretrizes_deteccao precoce_cm.pdf](#) (www.gov.br). Acesso em: 17 out. 2024.

BRASIL. INSTITUTO ONCOGUIA. **Tratamento do Câncer de Mama por Estágio**. 2020. Disponível em: <https://www.oncoguia.org.br/conteudo/tratamento-do-cancer-de-mama-por-estagio/6566/265/>. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). **Câncer de mama: vamos falar sobre isso?** 2023. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/cartilhas/cancer-de-mama-vamos-falar-sobre-isso>. Acesso em: 18 out. 2024.

CAVALCANTE, Francisco Pimentel. *et al.* Evolução do tratamento local do câncer de mama: Revisão Narrativa. **Rev. Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 42, n. 6, p. 356-364, 2020.

COUTO, Maria Silvia de Azevedo. *et al.* Comportamento da mortalidade por câncer de mama nos municípios brasileiros e fatores associados. **Rev. Panamericana de Salud Pública**, v. 41, p. 1-10, 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Estima-se que o Brasil registre 73.610 novos casos de câncer de mama até 2025, aponta INCA**. 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/brasil-deve-registrar-73-610-novos-casos-de-cancer-de-mama-ate-2025-aponta-inca/>. Acesso em: 18 out. 2024.

HANSON, Summer E. *et al.* Long-term Quality of Life in Patients With Breast Cancer After Breast Conservation vs Mastectomy and Reconstruction. **Rev. JAMA Surgery**, v. 157, n. 6, 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARANÁ (MPPR). **Custo do Câncer de Mama no SUS**. 2024. Disponível em: <https://site.mppr.mp.br/saude/Noticia/Custo-do-Cancer-de-Mama-no-SUS>. Acesso em: 17 set. 2024.

NASCIMENTO, João Henrique Fonseca. *et al.* Breast cancer in Brazil: Screening program and surgical approach. **Rev. Cancer Epidemiology**, v. 73, 2021.

SANTANA, Clarice Silva *et al.* Geração de trabalho e renda como estratégia de Promoção da Saúde: o caso das mulheres mastectomizadas em Nova Iguaçu, RJ, Brasil. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 6, p. 1921-1930, 2016.

SANTOS, Tainá Bastos. *et al.* Prevalência e fatores associados ao diagnóstico de



câncer de mama em estágio avançado. **Rev. Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 2, p. 471-482, 2022.

VIEIRA, Sabas Carlos. **Oncologia básica para profissionais de saúde**. 1ª Edição. Teresina: Editora EDUFPI, 2016.