

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**CAMPUS PASSO FUNDO**  
**CURSO DE MEDICINA**

THAIS BRESOLIN

**A INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DA COVID-19 NA LINHA DE CUIDADO DO**  
**CÂNCER DE MAMA:**  
**ANÁLISE DE RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

PASSO FUNDO, RS

2022

**THAIS BRESOLIN**

**A INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DA COVID-19 NA LINHA DE CUIDADO DO  
CÂNCER DE MAMA:  
ANÁLISE DE RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

Trabalho de Curso apresentado como requisito parcial  
para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina na  
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus  
Passo Fundo-RS.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivana Loraine Lindemann  
Coorientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata dos Santos Rabello

PASSO FUNDO, RS

2022

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Bresolin, Thais

A Influência da Pandemia da COVID-19 na Linha de Cuidado do Câncer de Mama: Análise de Rastreamento, Diagnóstico e Tratamento / Thais Bresolin. -- 2022. 58 f.:il.

Orientadora: Doutora Ivana Loraine Lindemann  
Co-orientadora: Doutora Renata dos Santos Rabello  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina, Passo Fundo,RS, 2022.

1. Epidemiologia. 2. Neoplasias da Mama. 3. COVID-19. 4. Detecção Precoce de Câncer. 5. Saúde da Mulher. I. Lindemann, Ivana Loraine, orient. II. Rabello, Renata dos Santos, co-orient. III. Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

**THAIS BRESOLIN**

**A INFLUÊNCIA DA PANDEMIA DA COVID-19 NA LINHA DE CUIDADO DO  
CÂNCER DE MAMA:  
ANÁLISE DE RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO**

Trabalho de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo-RS.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em 21/06/2022:

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivana Loraine Lindemann – UFFS  
Orientadora

---

Prof<sup>a</sup> Me. Andreia Jacobo - UFFS  
Avaliadora

---

Prof<sup>a</sup> Me. Daniela Teixeira Borges - UFFS  
Avaliadora

Dedico este trabalho aos meus pais, meus maiores incentivadores, pelo apoio e dedicação em cada momento da minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais pelo amor, incentivo e apoio incondicional que serviram de suporte para todas as minhas realizações.

Aos meus irmãos pela amizade e companheirismo presentes sempre quando precisei.

À minha orientadora, Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Ivana Loraine Lindemann, e coorientadora, Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Renata dos Santos Rabello pela dedicação, ajuda e paciência durante o projeto. Sem elas este trabalho não seria possível.

Aos meus amigos e colegas de curso pelas trocas de ideias, contribuições e ajuda mútua.

A todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho.

## APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Curso (TC) é requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo-RS. Foi realizado pela acadêmica Thais Bresolin sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivana Loraine Lindemann e coorientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Renata dos Santos Rabello, com o objetivo principal de analisar a influência que a pandemia da COVID-19 teve nos serviços de saúde relacionados ao rastreamento, diagnóstico e tratamento do câncer de mama. Este trabalho possui como componentes o projeto de pesquisa, o relatório de atividades e o artigo científico, tendo como período de realização de agosto de 2021 a julho de 2022. A elaboração deste trabalho teve início no primeiro semestre letivo de 2021, durante o Componente Curricular (CCr) de TC I, com a construção do projeto de pesquisa. A continuidade se deu a partir do desenvolvimento do relatório de atividades e escrita do artigo científico nos CCr de TC II e III, respectivamente no segundo semestre letivo de 2021 e primeiro de 2022. A estruturação do presente trabalho está de acordo com o Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e em conformidade com o Regulamento do TC.

## RESUMO

Trata-se de um estudo com uma abordagem metodológica quantitativa, observacional, do tipo ecológico descritivo, com o objetivo principal de analisar a influência que a pandemia da COVID-19 teve nos serviços de saúde relacionados ao rastreamento, diagnóstico e tratamento do câncer de mama no Brasil, comparando os anos de 2019 e de 2020. Os dados relacionados ao rastreamento, diagnóstico e tratamento utilizados foram provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - SUS (DATASUS), extraídos do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informação do Câncer (SISCAN). Ainda, as informações populacionais utilizadas para os cálculos de incidência foram coletadas através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Após a análise de dados obtidos, foi possível verificar que houve uma queda de 43% na realização de mamografias para rastreamento, assim como uma redução de 21% nos procedimentos com intuito diagnóstico realizados de 2019 para 2020 no Brasil. Já quanto aos procedimentos de tratamento de câncer de mama, foi observado um aumento de 4% durante o período analisado.

Palavras-chave: Neoplasias da Mama; COVID-19; Detecção Precoce de Câncer; Saúde da Mulher; Epidemiologia.

## **ABSTRACT**

This is a study with a quantitative, observational, descriptive ecological methodological approach, with the main objective of analyzing the influence that the COVID-19 pandemic had on health services related to the screening, diagnosis and treatment of breast cancer. in Brazil, comparing the years 2019 and 2020. The data related to screening, diagnosis and treatment used came from the Department of Informatics of the Unified Health System - SUS (DATASUS), extracted from the SUS Outpatient Information System (SIA/SUS) and Cancer Information System (SISCAN). Furthermore, the population information used to calculate the incidence was collected through the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). After analyzing the data obtained, it was possible to verify that there was a 43% drop in screening mammograms, as well as a 21% reduction in diagnostic procedures performed from 2019 to 2020 in Brazil. As for breast cancer treatment procedures, an increase of 4% was observed during the analyzed period.

Keywords: Breast Neoplasms; COVID-19; Early Detection of Cancer; Women's Health; Epidemiology.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Orçamento .....	23
Quadro 2 – Cronograma de Execução .....	24
Quadro 3 – Variáveis gerais .....	28
Quadro 4 – Variáveis SIH e SIA/SUS .....	28
Quadro 5 – Variáveis SISCAN e SIM .....	29

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 DESENVOLVIMENTO</b> .....	13
<b>2.1 PROJETO DE PESQUISA</b> .....	13
<b>2.1.1 Tema</b> .....	13
<b>2.1.2 Problemas</b> .....	13
<b>2.1.3 Hipóteses</b> .....	13
<b>2.1.4.1 Objetivo Geral</b> .....	14
<b>2.1.4.2 Objetivos Específicos</b> .....	14
<b>2.1.5 Justificativa</b> .....	14
<b>2.1.6 Referencial Teórico</b> .....	15
<b>2.1.7 Metodologia</b> .....	20
<b>2.1.7.1 Tipo de Estudo</b> .....	20
<b>2.1.7.2 Local e período de realização</b> .....	20
<b>2.1.7.3 População e amostragem</b> .....	21
<b>2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados</b> .....	21
<b>2.1.7.5 Processamento e análise dos dados</b> .....	23
<b>2.1.7.6 Aspectos éticos</b> .....	23
<b>2.1.8 Recursos</b> .....	23
<b>2.1.9 Cronograma</b> .....	24
<b>2.1.10 Referências</b> .....	24
<b>2.1.11 Apêndices</b> .....	28
<b>2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA</b> .....	29
<b>3. ARTIGO CIENTÍFICO</b> .....	32
<b>3.1 ANEXOS</b> .....	49
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	57

## 1 INTRODUÇÃO

Estimativas indicam que o câncer de mama representou 11,7% dos casos de neoplasia maligna diagnosticados no mundo em 2020, tornando-se o tipo mais comumente diagnosticado. Além disso, é a quinta principal causa de mortalidade por câncer globalmente, representando 6,9%. Nas mulheres, corresponde a 1 em cada 4 casos e a 1 em cada 6 mortes por câncer, sendo o mais incidente na maioria dos países – em 159 de 185 e, o tipo que representa a maior mortalidade em 110 países. A incidência de câncer de mama é 88% maior em países desenvolvidos comparados aos em desenvolvimento, entretanto, ocorre uma inversão quando se trata da mortalidade, sendo 17% superior para as mulheres vivendo em países em desenvolvimento em comparação àquelas que vivem em países desenvolvidos (SUNG et al., 2021).

No Brasil, o câncer de mama feminino, sem considerar os tumores de pele não melanoma, é o mais frequente em todas as regiões do país, apresentando o maior risco estimado na Região Sudeste, com 81,06 por 100 mil mulheres, seguida da Região Sul, com 45,24 por 100 mil, ao passo que a Região Norte possui o menor risco de todas, com 21,34 por 100 mil (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2019a). Em relação à mortalidade, no ano de 2019, a doença ocupou o primeiro lugar em todas as regiões do Brasil, com exceção da Região Norte, sendo que no Sudeste e no Centro-Oeste foram observados os maiores percentuais na mortalidade proporcional, com 16,9 e 16,5%, respectivamente (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2021a).

Para o câncer de mama, a detecção precoce representa um importante fator prognóstico. Quando descoberto precocemente, o prognóstico é muito bom, nos estágios 0 e 1 da doença a taxa de sobrevida em 5 anos é de 100%. Ao ser diagnosticado nos estágios 2 e 3, a taxa de sobrevida em 5 anos vai para 93 e 72%, respectivamente. Entretanto, quando é diagnosticado no estágio 4, apresentando o desenvolvimento de metástase, o prognóstico piora drasticamente, tendo a taxa de sobrevida em 5 anos reduzida para 22% (ALKABBAN; FERGUSON, 2021).

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) caracterizou a *Coronavirus Disease* (COVID-19), causada pelo novo coronavírus (SARS-COV-2), como uma pandemia, reconhecendo com isso a presença de surtos dessa doença em vários países e regiões do mundo (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2020), pois, nesse momento já tinham sido registrados mais de 118.000 casos espalhados em mais de 110 países (GONZÁLEZ-CANDELAS, F. et al., 2021). O impacto da pandemia da COVID-19 nas várias

etapas do tratamento oncológico foi percebido mundialmente. Causas involuntárias contribuíram para a redução do nível de cuidado oferecido pelos serviços de atendimento oncológico, incluindo a falta de profissionais da saúde, a escassez de equipamentos de proteção e a redução do acesso a medicamentos. A avaliação das mudanças causadas por esse cenário em alguns centros de tratamento oncológico demonstrou que na maioria (88,2%) houve redução do nível de cuidado usual e, em mais da metade (55,3%) isso ocorreu devido à diminuição das medidas de precaução. Entretanto, observou-se também que, em muitos casos, a interrupção dos atendimentos ocorreu por outras causas, tais como sobrecarga do sistema de saúde (19,9%), falta de profissionais (18%) e escassez de medicamentos (9,8%) (JAZIEH et al., 2020).

Ao analisar um estudo sobre o impacto desse cenário diretamente no processo de diagnóstico e tratamento do câncer de mama, verificou-se que a maioria – 69% dos participantes dos 24 países incluídos – relatou que os programas de rastreamento específicos foram suspensos durante a pandemia e que, em relação ao tratamento, segundo 29% dos participantes, os protocolos de quimioterapia e de radioterapia foram modificados para reduzir as hospitalizações. A suspensão do rastreamento do câncer de mama e o adiamento do seu tratamento podem levar a casos mais avançados e assim, influenciar no aumento da mortalidade decorrente, porém, esse efeito se tornará aparente somente após um período de 7 a 10 anos (MATHELIN et al., 2021).

A análise e o monitoramento das circunstâncias de saúde da população brasileira são ferramentas essenciais para a formulação de políticas e de programas relacionados (BARROS, 2004). Assim, a vigilância epidemiológica possui um papel fundamental no Sistema Único de Saúde (SUS), voltado ao planejamento, à organização e à operacionalização dos serviços, os quais incluem aqueles direcionados ao cuidado oncológico. Nesse contexto, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) representam um importante componente, fornecendo dados atualizados e informações de caráter técnico e auxiliando assim, os gestores a tomarem decisões mais acertadas para o enfrentamento das consequências trazidas pela pandemia da COVID-19 no cuidado integral do câncer de mama no Brasil (BRASIL, 2009).

Tendo em vista a importância da vigilância epidemiológica e dos SIS para o planejamento dos serviços de saúde, essa pesquisa objetiva analisar como a pandemia da COVID-19 influenciou na linha de cuidado do câncer de mama no Brasil, fornecendo dados para que seja possível planejar, organizar e operacionalizar os serviços de cuidado dessa neoplasia.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 PROJETO DE PESQUISA**

#### **2.1.1 Tema**

A influência da pandemia da COVID-19 na linha de cuidado do câncer de mama.

#### **2.1.2 Problemas**

Houve diminuição no número de mamografias e de exames diagnósticos de câncer de mama realizados no ano de 2020 em comparação ao ano de 2019 no Brasil?

Houve redução no número de procedimentos terapêuticos – radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e cirurgias – para o câncer de mama no ano de 2020 em comparação ao ano de 2019 no Brasil?

Há diferenças na realização dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos entre as regiões geográficas do país no período analisado?

Houve um aumento na taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil no ano de 2020 em comparação ao ano de 2019?

#### **2.1.3 Hipóteses**

O número de mamografias realizadas em 2020 no Brasil diminuiu quando comparado a 2019, estimando-se uma redução de 35% a 45%.

O número de exames diagnósticos realizados em 2020 no Brasil teve uma queda quando comparado com o ano anterior, estimando-se uma redução de 20% a 30%.

No Brasil, em 2020, ocorreu uma diminuição dos procedimentos terapêuticos – radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e cirurgias – para o câncer da mama, com uma estimativa de queda de 5% a 15%.

Serão observadas diferenças na realização dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos entre as regiões geográficas do país no período analisado.

A taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil aumentou em torno de 4% entre os anos analisados.

## **2.1.4 Objetivos**

### **2.1.4.1 Objetivo Geral**

Analisar a influência da pandemia da COVID-19 na linha de cuidado do câncer de mama no Brasil.

### **2.1.4.2 Objetivos Específicos**

Comparar o quantitativo total de mamografias e de exames diagnósticos de câncer de mama realizados nos anos de 2019 e 2020.

Comparar o quantitativo total de procedimentos terapêuticos para o câncer de mama realizados no Brasil nos anos de 2019 e 2020.

Verificar diferenças na realização dos procedimentos diagnósticos e terapêuticos entre as regiões geográficas do país no período analisado.

Estimar a taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil e nas regiões do país, no período de 2019 a 2020.

## **2.1.5 Justificativa**

No ano de 2020, segundo estimativas mundiais, o câncer de mama se tornou o tipo mais frequentemente diagnosticado, com aproximadamente 2,3 milhões de novos casos, representando 11,7% do total. Ainda, é a quinta causa de mortalidade por câncer e as taxas de incidência estão aumentando (SUNG et al., 2021).

No Brasil, as taxas de mortalidade por câncer de mama entre mulheres aumentaram de modo importante entre os anos de 2010 e 2018, especialmente na faixa etária de 50 a 59 anos (BRASIL, 2020a). A mortalidade por essa neoplasia em 2019 representou 16,4% dos óbitos por câncer em mulheres, totalizando 18.068 casos. Também, para 2020, estimou-se que ocorreriam 66.280 novos casos, representando 29,7% do total nessa parcela da população (BRASIL, 2021a).

No dia 25 de fevereiro de 2020, foi confirmado o primeiro caso de COVID-19 no Brasil, sendo também o pioneiro na América Latina (RODRIGUEZ-MORALES et al., 2020) e o medo de contrair a doença nos serviços de saúde persuadiu muitas pessoas a não realizarem rastreamento, diagnóstico e tratamento de outras morbidades, inclusive do câncer de mama

(SHARPLESS, 2020). Somado a isso, devido ao impacto da pandemia no sistema de saúde e, como consequência das medidas de isolamento social, as quais têm por objetivo reduzir a transmissão, o Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) recomendou, em 30 de março de 2020, que os profissionais da saúde orientassem as pessoas a não procurar serviços de rastreamento de câncer, remarcando as mamografias e adiando consultas e exames para quando as restrições diminuíssem (BRASIL, 2020b).

Com a evolução da pandemia e as restrições diminuindo em alguns locais no Brasil, começou-se a considerar o possível retorno da oferta de serviços eletivos, tais como o rastreamento de câncer de mama e, devido à heterogeneidade da situação no país, o INCA recomendou, em 09 de julho de 2020, que os gestores de saúde avaliassem os indicadores locais para decidir sobre o assunto (BRASIL, 2020c). Por causa desse cenário, percebeu-se que os programas de rastreamento, entre eles o do câncer de mama, foram significativamente afetados, assim como, procedimentos eletivos de diagnóstico, incluindo a mamografia e, sem esses exames é esperado que o número de casos identificados em estágios iniciais tenda a reduzir (FONSECA et al., 2021).

A avaliação da influência que a pandemia teve no rastreamento, diagnóstico e tratamento do câncer de mama é necessária para que se tenha uma ideia do quadro que o Brasil enfrentará, possibilitando aos gestores de saúde um planejamento mais adequado das medidas a serem tomadas para o controle da neoplasia no país, assim como para a diminuição das consequências negativas trazidas pelo diagnóstico em estágios mais avançados da doença.

### **2.1.6 Referencial Teórico**

No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), a vigilância epidemiológica representa uma importante ferramenta para o planejamento, a organização e a execução de ações voltadas para o controle de doenças e agravos. Tem como funções a coleta, o processamento, a análise e a interpretação de dados, a recomendação de medidas de prevenção, a avaliação da eficácia das medidas tomadas e, por fim, a divulgação de informações relevantes, possibilitando a orientação técnica constante dos profissionais e dos gestores da saúde (BRASIL, 2009).

Em tal cenário, os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) configuram-se como importante instrumento, pois, agregam os dados e as informações necessárias. O gerenciamento de todos os dados dos SIS de base nacional, cujo preenchimento é obrigatório para municípios e estados da federação, está sob responsabilidade do DATASUS. O conjunto é constituído de diversas bases de dados, resultando em distintos sistemas e subsistemas que possuem diferentes

funções, entre os quais figuram o SIM, o SIH, o SIA/SUS e o SISCAN (CUNHA; VARGENS, 2017).

O SIM foi desenvolvido em 1975 pelo Ministério da Saúde e as informações deste sistema são alimentadas pela Declaração de Óbito (DO) que é o documento básico e essencial para a coleta de dados da mortalidade no Brasil. Este sistema funciona como fonte de dados que auxiliam na tomada de decisão em diversas áreas da assistência à saúde. Pode ser usado isoladamente ou em conjunto com outros sistemas, permitindo a formulação de indicadores sobre mortalidade geral e específica (BRASIL, 2021b).

O SIH foi criado em 1981 com a finalidade de transcrever todos os atendimentos derivados de internações hospitalares que, atualmente, são financiados pelo SUS, processar e gerar relatórios para os gestores a fim de realizar os pagamentos dos estabelecimentos de saúde. O documento operacional desse sistema é a Autorização de Internação Hospitalar (AIH) que é preenchida pelo hospital após a alta hospitalar e, os dados nacionais coletados são divulgados mensalmente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021b).

Criado posteriormente, em 1992, o SIA/SUS objetiva receber a transcrição de produção a partir do Boletim de Produção Ambulatorial (BPA) e da Autorização de Procedimentos de Alta Complexidade (APAC), assim como, consolidar e validar o pagamento dos serviços. Desse modo, contempla os atendimentos provenientes de ambulatórios financiados pelo SUS, mantendo uma coleta permanente e uma abrangência federal, estadual e municipal (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2021c).

Dos sistemas citados, o mais recente é o SISCAN com início em 2011, objetivando integrar e substituir o Siscolo e o Sismama e trazendo modificações importantes para facilitar o planejamento e a avaliação das medidas de controle do câncer do colo do útero e de mama, incluindo o seu desenvolvimento em plataforma web e a identificação das usuárias pelo cartão SUS para facilitar o acompanhamento das mulheres nos diferentes níveis de atenção à saúde. Esse sistema registra informações sobre os exames de rastreamento e investigação diagnóstica, assim como sobre condutas diagnósticas e terapêuticas relacionadas ao seguimento dos casos positivos ou alterados, sendo que os dados ficam disponíveis em tempo real na internet, facilitando seu acesso e utilização. Em relação ao fluxo de informação, inicialmente a solicitação de exames é registrada no SISCAN pela unidade de saúde, posteriormente, é vista pelo prestador de serviço que informa o resultado e libera o laudo, a partir do qual, a unidade de saúde faz o repasse do resultado à usuária (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2021d).

Considerando que os sistemas de informação desempenham tão importante função, devem estar em constante aprimoramento, assim como, fornecer dados atualizados. Esse papel crucial no gerenciamento de medidas de saúde se tornou ainda mais evidente na pandemia da COVID-19 pois essa situação exigiu uma rapidez na coleta e na análise de dados e, imediato repasse de informações, visto que poucos meses após o início da epidemia na China em 2019, na metade de abril de 2020, o Brasil registrava cerca de 21 mil casos confirmados e de 1.200 mortes pela doença (WERNECHK; CARVALHO, 2020).

A pandemia impactou significativamente os serviços de saúde, inclusive para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), as quais tiveram a sua prevenção e seu tratamento severamente afetados. Foi verificado que em grande parte dos países houve interrupção parcial ou total do tratamento de câncer, além da postergação dos programas de rastreamento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Também no Brasil as ações voltadas a tais doenças foram impactadas, estimando-se, por exemplo, queda de aproximadamente 50% no número de mamografias com finalidade diagnóstica de 2019 para 2020 (ONCOGUIA, 2021).

O câncer de mama representa o mais frequente entre mulheres no Brasil e no mundo, excluindo o câncer de pele não melanoma, e estatísticas sugerem um aumento da sua incidência nos países desenvolvidos, assim como, nos em desenvolvimento. Esse tipo de câncer possui diversos fatores associados ao aumento da sua ocorrência, destacando-se, como mais significativos, o fator gênero, sendo predominante em mulheres, e o fator idade, mulheres mais velhas, sobretudo a partir dos 50 anos, estão mais propensas ao seu desenvolvimento (BRASIL, 2021c). Confirmando a sua relevância no cenário da saúde mundial, durante o ano de 2020 foi também a neoplasia maligna diagnosticada com maior frequência, afetando aproximadamente 2,3 milhões de mulheres, superando, pela primeira vez, o número de novos casos de câncer de pulmão. Ainda, o câncer de mama foi responsável por cerca de 685.000 mortes no mesmo ano, sendo a causa mais comum de óbito em mulheres (INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2021).

No Brasil o câncer de mama se configura em uma preocupação de saúde pública e estima-se que ocorram 66.280 diagnósticos para cada ano do triênio 2020-2022, resultando em um risco estimado de 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres. Quando se desconsideram os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama feminino é o mais frequente em todas as regiões brasileiras demonstrando o seu enorme impacto na saúde da população feminina (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2019a). Para o ano de 2016, a taxa de mortalidade em função da doença, padronizada por idade, foi de 12,4 óbitos por 100 mil mulheres, sendo registrado no país um total de 16.069 óbitos nesse

período (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2019b).

O controle da morbidade é uma das prioridades da agenda de saúde brasileira e, para que isso ocorra, algumas estratégias são utilizadas, como é o caso da linha de cuidado do câncer de mama que tem por objetivo organizar o fluxo das usuárias no sistema de saúde, de acordo com as suas necessidades. É importante entender que a abordagem perpassa todos os níveis de atenção e é preciso uma articulação entre todos para obter melhores resultados no seu controle. Cada nível da rede de saúde é responsável por fornecer algum serviço e deve referenciar e contra-referenciar as usuárias para níveis que atendam a demanda de cada uma delas, mantendo o fluxo e a organização nos atendimentos. Na Atenção Básica são desenvolvidas ações de prevenção e de detecção precoce, as quais, ao despertarem sinais de alerta para o câncer de mama, tornam necessário o encaminhamento das usuárias para a Média Complexidade visando a investigação diagnóstica. Diante da confirmação do câncer, elas são encaminhadas para uma unidade hospitalar de referência para a realização do tratamento oncológico (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2019b).

Trata-se de um câncer que pode ser identificado em fases iniciais, resultando no aumento da efetividade do tratamento e podendo atingir 90% ou mais de sobrevivência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). Por isso, a estratégia da detecção precoce é tão importante, sendo composta pelo diagnóstico precoce, que consiste em identificar pessoas sintomáticas no início da doença, e pelo rastreamento, que se baseia na realização de testes diagnósticos em mulheres assintomáticas. No Brasil, a mamografia é o único exame que apresenta eficácia na redução da mortalidade por câncer de mama quando aplicado nos programas de rastreamento. A recomendação é de que a mamografia de rastreamento seja feita uma vez a cada dois anos em mulheres com idades entre 50 e 69 anos (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2015). Os achados radiológicos das mamografias são distribuídos conforme a classificação Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) do American College of Radiology e para cada categoria do BI-RADS são determinadas condutas a serem tomadas (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2021e).

É possível encaixar os achados radiológicos nas categorias 0 até 6 do BI-RADS, definindo, como já citado, as condutas a serem tomadas a partir do laudo mamográfico. Na classificação 0, o resultado é incompleto ou não conclusivo, necessitando de uma avaliação adicional para adequar a alguma das outras categorias. Já as classificações 1 e 2 têm como conduta a manutenção da rotina de rastreamento, pois, seus resultados indicam,

respectivamente, sem achados radiológicos e achados benignos. A próxima categoria BI-RADS é a 3 e leva a suspeitar de um achado provavelmente benigno, com indicação de controle radiológico por três anos e, caso a lesão estabilize, a conduta é voltar à rotina, mas se isso não ocorrer é preciso realizar a biópsia. Por fim, as categorias 4 e 5 indicam como conduta a realização de biópsia e histopatológico, sendo que os resultados dos achados mamográficos são, respectivamente, suspeitos e altamente suspeitos de malignidade (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2021e).

Após a realização da mamografia e, liberação do resultado dos achados, as condutas são tomadas conforme explicado anteriormente, seguindo as categorias BI-RADS nas quais os achados mamográficos foram classificados. O diagnóstico do câncer de mama é fundamentado na integração entre o exame clínico, de imagem e análise histopatológica. Assim, após as duas primeiras etapas, a confirmação diagnóstica ocorre através da realização da biópsia percutânea executada por agulha grossa, método recomendado atualmente. Mesmo com essa preferência, ainda é possível realizar uma biópsia cirúrgica ou uma punção aspirativa por agulha fina (PAAF) com a mesma finalidade (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2020a).

Com a confirmação do diagnóstico, antes de seguir para o tratamento, é necessário fazer o estadiamento do tumor de acordo com as suas características, sendo essa etapa essencial por avaliar o grau de disseminação do câncer de mama e possibilitar ao médico oncologista sugerir o tratamento mais adequado para cada paciente. Para realizar esse processo, o sistema de estadiamento mais empregado é o preconizado pela União Internacional Contra o Câncer (UICC) que se denomina Sistema TNM de Classificação dos Tumores Malignos. O sistema TNM é baseado na extensão anatômica do câncer e leva em consideração as características do tumor primário (T), as características dos linfonodos das cadeias de drenagem linfática do órgão em que o tumor está localizado (N) e a presença ou não de metástases a distância (M). Após essas análises é possível categorizar cada parâmetro em diferentes graduações, sendo elas, T0 (in situ) a T4, N0 a N3 e M0 e M1 (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2020b).

Seguindo a linha de cuidado, após as estratégias de detecção precoce e diagnóstico, com o estadiamento do tumor realizado e a individualização da análise do câncer de cada paciente, levando em consideração, também, as características biológicas do câncer e as condições do próprio indivíduo, ocorre o encaminhamento para os hospitais de referência para que se dê início ao tratamento. É possível fazer a divisão em duas modalidades, dependendo do tratamento empregado, local, incluindo a cirurgia e a radioterapia, e sistêmico, que envolve a

quimioterapia, hormonioterapia e terapia biológica (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2021f).

Os pacientes com neoplasia maligna, como é o caso das mulheres com câncer de mama, possuem direitos assegurados por lei, entre elas, cita-se a Lei Nº 12.732 de 2012 que estabelece que esses usuários têm direito de realizar o seu primeiro tratamento no SUS, no prazo de até 60 dias contados a partir da data da confirmação diagnóstica em laudo patológico (BRASIL, 2012).

Com a pandemia da COVID-19, o acesso dos brasileiros aos serviços de saúde foi afetado, sendo que pessoas com DCNT sentiram o impacto desse cenário no cuidado de sua saúde. Em um estudo realizado no Rio Grande do Sul foi demonstrado que pessoas com DCNT, apesar de serem mais suscetíveis ao uso de medicamentos regulares (57,9%) e de precisarem de assistência com cuidados de saúde durante o isolamento social (43,1%), evitaram a busca desses serviços no período (42,1%), tendo como principal justificativa, o medo de ser contaminado (77,4%). Com isso, verificou-se que pessoas com câncer de mama tiveram prejuízo no cuidado, no acesso a medicações de uso contínuo e na assistência médica, sendo que essas alterações podem ter efeitos negativos a curto e a longo prazo sobre sua saúde (LEITE et al., 2021).

Ainda, em um estudo realizado nos Estados Unidos da América no início da pandemia da COVID-19, verificou-se que 44% das participantes reportaram atraso no tratamento de câncer de mama no período analisado. Esses atrasos foram relatados em todos os aspectos do cuidado e do tratamento, sendo que os maiores percentuais de demora foram identificados nos atendimentos de rotina ou de acompanhamento (79%), na reconstrução cirúrgica da mama (66%), no diagnóstico de imagem (60%) e nos testes laboratoriais (50%) (PAPAUTSKY; HAMLISH, 2020).

## **2.1.7 Metodologia**

### **2.1.7.1 Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, ecológico e descritivo.

### **2.1.7.2 Local e período de realização**

O estudo será realizado junto ao curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo, de agosto de 2021 a julho de 2022.

### **2.1.7.3 População e amostragem**

A população do estudo consiste em mulheres residentes nas cinco Regiões brasileiras e a amostra será composta por aquelas que realizaram procedimentos de rastreio, diagnóstico e tratamento para o câncer de mama no período de 2019 e 2020, identificadas no Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH), Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS) e Sistema de Informação do Câncer (SISCAN). Também serão incluídos os óbitos registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) pela mesma causa no período de interesse. Estima-se que serão incluídos em torno de 120 mil novos casos de câncer de mama e a estimativa de óbitos para o período é de aproximadamente 37 mil.

### **2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados**

As informações populacionais a serem utilizadas serão provenientes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ainda, os dados referentes ao rastreio, diagnóstico, tratamento e mortalidade por câncer de mama, no período de 2019 e 2020, serão acessados nos bancos de dados secundários disponíveis para consulta pública na página eletrônica do DATASUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)). Tais dados serão coletados especificamente a partir do SIH, SIA/SUS e do SISCAN, ao passo que as informações sobre mortalidade serão obtidas a partir do SIM. As variáveis para a realização desse estudo estão descritas a seguir e detalhadas no Apêndice A:

- a) Variáveis gerais: sexo feminino, idade, região e número de habitantes do sexo feminino das Regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sul e Sudeste;
- b) Variáveis de mortalidade: categoria CID-10: C50 Neoplasia maligna de mama e óbitos por residência;
- c) Variáveis de rastreamento: mamografia bilateral para rastreamento;
- d) Variáveis de diagnóstico: punção aspirativa de mama por agulha fina, punção de mama por agulha grossa, exame citopatológico de mama, exame anatomopatológico de mama – biópsia, exame anatomopatológico de mama – peça cirúrgica, ultrassonografia mamaria bilateral, mamografia;
- e) Variáveis de tratamento: radioterapia de mama, quimioterapia do carcinoma de mama avançado – 1ª linha, quimioterapia do carcinoma de mama avançado – 2ª linha, hormonioterapia do carcinoma de mama avançado – 2ª linha, hormonioterapia do carcinoma de mama avançado – 1ª linha, hormonioterapia de câncer de mama

receptor positivo (2ª linha), poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha, monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha, poliquimioterapia com duplo anti-HER-2 do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha, quimioterapia com duplo anti-HER-2 do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha, quimioterapia do carcinoma de mama (prévia), quimioterapia do carcinoma de mama em estágio III – 2ª linha, poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (prévia), hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio III (prévia), hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio I, quimioterapia do carcinoma de mama em estágio III, quimioterapia do carcinoma de mama em estágio II, tratamento de câncer de mama receptor positivo com comprometimento de 4 ou mais linfonodos por hormonioterapia, tratamento de câncer de mama receptor positivo com comprometimento de até 3 linfonodos por quimioterapia, tratamento de câncer de mama receptor positivo por hormonioterapia (estádio II clínico/patológico), hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio III, hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio II, quimioterapia do carcinoma de mama em estágio I, quimioterapia do carcinoma de mama em estágio II clínico/patológico com linfonodos axilares positivos, tratamento do câncer de mama receptor positivo sem comprometimento de linfonodos axilares por quimioterapia, poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio I (adjuvante), poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio II (adjuvante), poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (adjuvante), monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio I (adjuvante), monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio II (adjuvante), monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (adjuvante), plástica mamaria reconstrutiva – pós mastectomia com implante de prótese, extirpação de mamilo em oncologia, ressecção de lesão não palpável de mama com marcação em oncologia (por mama) e segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia;

- f) Variáveis específicas SISCAN: Unidade da Federação de residência, risco elevado, nódulo na requisição, tipo de mamografia de rastreamento, linfonodos axilar direito, linfonodos axilar esquerdo, BI-RADS, tem nódulo, adequabilidade e resultado PAAF.

### 2.1.7.5 Processamento e análise dos dados

Por meio do aplicativo TabNet, desenvolvido pelo DATASUS, os dados coletados serão extraídos para planilhas eletrônicas, não sendo necessário realizar a digitação manual das informações. As análises estatísticas serão realizadas no programa PSPP (distribuição livre).

Será verificado o quantitativo total de mamografias, exames diagnósticos e de procedimentos terapêuticos realizados nos anos de 2019 e 2020 para fins de identificação de variação da frequência de realização. Para a análise dos dados será usada como medida de ocorrência a incidência de realização dos exames e dos procedimentos terapêuticos, visando comparar os resultados obtidos entre os anos avaliados, assim como, entre as regiões brasileiras.

Além disso, será calculada a taxa de mortalidade por câncer de mama nos anos de 2019 e 2020 (nacional e por regiões), visando identificar um aumento do indicador no período. Para o cálculo, o numerador será o total de óbitos por câncer de mama em cada ano e o denominador o tamanho da população (brasileira e regional) no mesmo ano, sendo o resultado multiplicado por 100.000 habitantes.

### 2.1.7.6 Aspectos éticos

O presente estudo é dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, seguindo a Resolução Nº 510 de 07 de abril de 2016, por utilizar dados secundários de domínio público que permitem acesso irrestrito.

### 2.1.8 Recursos

Quadro 1 – Orçamento

<b>ITEM</b>	<b>VALOR (R\$)</b>
<b>Impressão</b>	35,00
<b>Encadernação</b>	20,00
<b>TOTAL</b>	55,00

Obs.: Os gastos para a realização do estudo serão custeados pela acadêmica autora do projeto.

Fonte: própria

### 2.1.9 Cronograma

Quadro 2 – Cronograma de Execução

Atividades/ Período	2021					2022						
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Revisão de Literatura	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘	✘
Coleta de Dados	✘	✘	✘	✘	✘							
Processamento e análise de dados				✘	✘	✘	✘					
Redação e divulgação dos resultados								✘	✘	✘	✘	✘

Fonte: própria

### 2.1.10 Referências

ALKABBAN, F. M.; FERGUSON, T. Breast Cancer. **StatPearls Publishing LLC**, internet, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482286/>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

BARROS, M. B. A. A importância dos sistemas de informação e dos inquéritos de base populacional para avaliações de saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.13, n.4, 2004. Disponível em: <[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742004000400001](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742004000400001)>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_vigilancia\\_epidemiologica\\_7ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf)>. Acesso em: 28 de abr. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 51, n. 45, 2020a. Disponível em: <[https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/novembro/20/boletim\\_epidemiologico\\_svs\\_45.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/novembro/20/boletim_epidemiologico_svs_45.pdf)>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA – 30/3/2020. **Ministério da Saúde**, Rio de Janeiro, 30 de mar. de 2020b. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/nota-tecnica-deteccao-precoce.pdf>>. Acesso em: 20 de abr. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Nota Técnica – DIDEPRE/CONPREV/INCA. **Ministério da Saúde**, Rio de Janeiro, 09 de jul. de 2020c. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota-tecnica-rastreamento-covid-didepre-09-jul-2020.pdf>>. Acesso em: 20 de abr. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estatísticas de câncer**. INCA, 2021a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de análise em saúde e vigilância das doenças não transmissíveis. Apresentação. **Ministério da Saúde**, 2021b. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sim/apresentacao/>>. Acesso em: 11 de jul. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Câncer de mama: sintomas, tratamentos, causas e prevenção**. Governo Federal, 2021c. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z-1/c/cancer-de-mama>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.

BRASIL. Lei Nº 12.732, de 22 de novembro de 2012. **Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início**. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112732.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112732.htm)>. Acesso em: 11 de mai. de 2021.

CUNHA, E. M. da; VARGENS, J. M. D. Sistemas de Informação do Sistema Único de Saúde. In: GONDIM, Grácia Maria de Miranda; CHRISTÓFARO, Maria Auxiliadora Córdova; MIYASHIRO, Gladys Miyashiro (Org.). **Técnico de vigilância em saúde: fundamentos**, Rio de Janeiro, v. 7, pg. 71-112, 2017. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/39907/2/T%c3%a9cnico%20de%20Vigil%c3%a2ncia%20em%20Sa%c3%bade%20v.2%20-%20Sistemas%20de%20informa%c3%a7%c3%a3o%20do%20Sistema%20c3%9anico%20de%20Sa%c3%bade.pdf>>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

FONSECA, G. A. et al. Reduction in the number of procedures and hospitalizations and increase in câncer mortality during the COVID- pandemic in Brazil. **JCO Global Oncology**, online, v. 7, n. 2021, pg. 4-9, 2021. Disponível em: <<https://ascopubs.org/doi/full/10.1200/GO.20.00471>>. Acesso em: 20 de abr. de 2021.

GONZÁLEZ-CANDELAS, F. et al. One year into the pandemic: Short-term evolution of SARS-CoV-2 and emergence of new lineages. **Infection, Genetics and Evolution**, Amsterdam, v. 92, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1567134821001660?via%3Dihub#s0020>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Conceito e Magnitude do câncer de mama**. INCA, 2021a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/controlado-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude#nota3>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS**. CES – IBGE, 2021b. Disponível em: <<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-hospitalares-do-sus-sih-sus>>. Acesso em: 01 de mai. de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS – SIA/SUS**. CES – IBGE, 2021c. Disponível em: <<https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-ambulatoriais-do-sus-sia-sus>>. Acesso em: 01 de mai. de 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Sistema de informação do câncer (Siscan): módulo 1: apresentação, controle de acesso, fluxo de informação, integração com outros sistemas, vinculação**. INCA, Rio de Janeiro, 2021d.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Parâmetros técnicos para rastreamento do câncer de mama**. INCA, Rio de Janeiro, 2021e.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Tratamento**. INCA, 2021f. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/acoes-de-controle/tratamento>>. Acesso em: 30 de abr. de 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. INCA, Rio de Janeiro, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Câncer de mama – versão para profissionais de saúde**. INCA, 2020a. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama/profissional-de-saude#r8>>. Acesso em: 28 de abr. de 2021.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer**. INCA, Rio de Janeiro, 6. ed., 2020b.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. INCA, Rio de Janeiro, 2019a.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação**. INCA, Rio de Janeiro, 2019b.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **World Cancer Day 2021: Spotlight on IARC research related to breast cancer**. IARC, 2021. Disponível em: <<https://www.iarc.who.int/featured-news/world-cancer-day-2021/#home>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.

JAZIEH, A. R. et al. Impact of the COVID-19 pandemic on cancer care: a global collaborative study. **JCO Global Oncology**, online, v. 6, p.1428-1438, 2020.

LEITE, J. S. et al. Manejo de doenças crônicas não-transmissíveis durante a pandemia de COVID-19: resultados da coorte PAMPA. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 987-1000, 2021.

MATHELIN, C. et al. Breast cancer management during the COVID-19 pandemic: the senologic international society survey. **Eur J Breast Health**, internet, v. 17, n. 2, pg. 188-196, 2021.

ONCOGUIA. **Impacto da COVID no tratamento oncológico**. Radar do Câncer, 2021. Disponível em: <<http://radardocancer.org.br/painel/covid/>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Histórico da pandemia de COVID-19**. OPAS, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

PAPAUTSKY, E. L.; HAMLISH, T. Patient-reported treatment delays in breast cancer care during the COVID-19 pandemic. **Breast Cancer Research and Treatment**, internet, p. 1-6, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7415197/>>. Acesso em: 10 de mai. de 2021.

RODRIGUEZ-MORALES, A. J. et al. COVID-19 in Latin America: The implications of the first confirmed case in Brazil. **Travel Medicine and Infectious Disease**, Amsterdam, v. 35, 2020. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129040/>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.

SHARPLESS, N. E. COVID-19 and câncer. **Science**, Washington, v. 368, n. 6497, pg. 1290, 2020. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/368/6497/1290>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.

SUNG, H. et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, v. 0, n. 0, p. 1-41, 2021. Disponível em: <<https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21660>>. Acesso em: 19 de abr. de 2021.

WERNECHK, G. L.; CARVALHO, M. S. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 5, 2020. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/csp/2020.v36n5/e00068820/>>. Acesso em: 02 de mai. de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **COVID-19 significantly impacts health services for noncommunicable diseases**. WHO, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>>. Acesso em: 03 de abr. de 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Breast cancer**. WHO, 2021. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>>. Acesso em: 21 de abr. de 2021.

### 2.1. 11 Apêndices

Quadro 3 – Variáveis gerais

	<b>Variáveis</b>
<b>Variáveis gerais</b>	Sexo feminino Idade Região Número de habitantes do sexo feminino das Regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sul e Sudeste

Fonte: própria

Quadro 4 – Variáveis SIH e SIA/SUS

	<b>Variáveis</b>
<b>Rastreamento</b>	Mamografia bilateral para rastreamento
<b>Diagnóstico</b>	Punção aspirativa de mama por agulha fina Punção de mama por agulha grossa Exame citopatológico de mama Exame anatomopatológico de mama – biópsia Exame anatomopatológico de mama – peça cirúrgica Ultrassonografia mamaria bilateral Mamografia
<b>Tratamento</b>	Radioterapia de mama Quimioterapia do carcinoma de mama avançado – 1ª linha Quimioterapia do carcinoma de mama avançado – 2ª linha Hormonioterapia do carcinoma de mama avançado – 2ª linha Hormonioterapia do carcinoma de mama avançado – 1ª linha Hormonioterapia de câncer de mama receptor positivo (2ª linha) Poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha Monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha Poliquimioterapia com duplo anti-HER-2 do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha Quimioterapia com duplo anti-HER-2 do carcinoma de mama HER-2 positivo – 1ª linha Quimioterapia do carcinoma de mama (prévia) Quimioterapia do carcinoma de mama em estágio III – 2ª linha Poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (prévia) Hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio III (prévia) Hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio I Quimioterapia do carcinoma de mama em estágio III Quimioterapia do carcinoma de mama em estágio II Tratamento de câncer de mama receptor positivo com comprometimento de 4 ou mais linfonodos por hormonioterapia Tratamento de câncer de mama receptor positivo com comprometimento de até 3 linfonodos por quimioterapia Tratamento de câncer de mama receptor positivo por hormonioterapia (estádio II clínico/patológico) Hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio III

	<p>Hormonioterapia do carcinoma de mama em estágio II</p> <p>Quimioterapia do carcinoma de mama em estágio I</p> <p>Quimioterapia do carcinoma de mama em estágio II clínico/patológico com linfonodos axilares positivos</p> <p>Tratamento do câncer de mama receptor positivo sem comprometimento de linfonodos axilares por quimioterapia</p> <p>Poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio I (adjuvante)</p> <p>Poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio II (adjuvante)</p> <p>Poliquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (adjuvante)</p> <p>Monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio I (adjuvante)</p> <p>Monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio II (adjuvante)</p> <p>Monoquimioterapia do carcinoma de mama HER-2 positivo em estágio III (adjuvante)</p> <p>Plástica mamaria reconstrutiva – pós mastectomia com implante de prótese</p> <p>Extirpação de mamilo em oncologia</p> <p>Ressecção de lesão não palpável de mama com marcação em oncologia (por mama)</p> <p>Segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia</p>
--	---

Fonte: própria

Quadro 5 – Variáveis SISCAN e SIM

	<b>Variáveis</b>
<b>SISCAN – Mamografia e Cito de mama</b>	<p>Unidade da Federação de residência</p> <p>Risco elevado</p> <p>Nódulo na requisição</p> <p>Tipo de mamografia de rastreamento</p> <p>Linfonodos axilar direito</p> <p>Linfonodos axilar esquerdo</p> <p>BI-RADS</p> <p>Tem nódulo</p> <p>Adequabilidade</p> <p>Resultado PAAF</p>
<b>SIM</b>	<p>Categoria CID-10: C50 Neoplasia maligna de mama</p> <p>Óbitos por residência</p>

Fonte: própria

## 2.2 RELATÓRIO DE PESQUISA

Este relatório de pesquisa tem o objetivo de descrever o processo de desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado “Influência da pandemia da COVID-19 na linha de cuidado do câncer de mama: análise de rastreamento, diagnóstico e tratamento”.

Durante o primeiro semestre letivo de 2021, no Componente Curricular (CCR) de TC I, foi realizada a escrita do projeto de pesquisa tendo como principais etapas: a determinação do tema, problemas, hipóteses e objetivos; a elaboração do referencial teórico; a definição da metodologia e a elaboração do cronograma.

A coleta de dados foi realizada no período de agosto a novembro de 2021, através do acesso a plataforma virtual do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - SUS (DATASUS), e obteve-se as informações populacionais no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por se tratar de uma pesquisa que utiliza dados secundários de domínio público, foi dispensada de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, seguindo a Resolução N° 510 de 07 de abril de 2016.

Durante a coleta dos dados percebeu-se que não seria possível utilizar a plataforma do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH) para a realização da pesquisa, visto que ao fazer a seleção das variáveis determinadas resultava em uma página com a mensagem “Nenhum registro selecionado” e deduziu-se que se devia ao fato de que para a realização dos procedimentos selecionados não foi necessária a internação das pacientes, sendo feita a nível ambulatorial. Assim, foram utilizados somente o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS), o Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) e o Sistema de Informação Sobre Mortalidade (SIM) para a coleta de dados.

Para o acesso dos dados do SIA/SUS, seguiram-se os seguintes passos:

1. Acesso da página eletrônica do DATASUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br))
2. Seleção “Assistência à Saúde”
3. Seleção “Produção Ambulatorial (SIA/SUS)”
4. Seleção “Por local de residência – a partir de 2008”
5. Abrangência geográfica: Brasil por Região e Unidade da Federação
6. Seleção das variáveis descritas no projeto

Para o acesso dos dados do SISCAN mamografias, seguiram-se os seguintes passos:

1. Acesso da página eletrônica do DATASUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br))
2. Seleção “Epidemiológicas e Morbidade”
3. Seleção “Sistema de Informação do Câncer – SISCAN (colo do útero e mama)”
4. Seleção “Mamografia – por local de residência”
5. Abrangência geográfica: Brasil por Região, UF e Município
6. Seleção das variáveis descritas no projeto

Para o acesso dos dados do SISCAN citologia de mama, seguiram-se os seguintes passos:

1. Acesso da página eletrônica do DATASUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br))
2. Seleção “Epidemiológicas e Morbidade”
3. Seleção “Sistema de Informação do Câncer – SISCAN (colo do útero e mama)”
4. Seleção “Cito de mama – por local de residência”
5. Abrangência geográfica: Brasil por Região, UF e Município
6. Seleção das variáveis descritas no projeto, sendo os óbitos coletados por local de residência

Para o acesso dos dados do SIM seguiram-se os seguintes passos:

1. Acesso da página eletrônica do DATASUS ([www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br))
2. Seleção “Estatísticas Vitais”
3. Seleção “Mortalidade – desde 1996 pela CID-10”
4. Seleção “Mortalidade geral”
5. Abrangência geográfica: Brasil por Região e Unidade da Federação
6. Seleção das variáveis descritas no projeto

Para o acesso dos dados do IBGE seguiram-se os seguintes passos:

1. Acesso da página eletrônica do IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>)
2. Seleção “Estatísticas” → “Sociais” → “População” → “Projeções da população” → “Tabelas” → “Projeções da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060” → “Projeções da população por sexo e idades (xls | ods) - atualizado em 06/04/2020”
3. Realização do download dos dados

Durante a coleta de dados no SIA/SUS, percebeu-se que não era possível selecionar somente as ultrassonografias relacionadas ao auxílio do diagnóstico do câncer de mama, por isso, decidiu-se excluir essa variável para não comprometer a análise.

Já durante o processamento e análise dos dados, verificou-se que apesar de terem sido selecionadas todas as variáveis relacionadas ao tratamento do câncer de mama descritas no projeto no momento da coleta de dados, não obteve-se o resultado de todas, impossibilitando a inclusão das seguintes variáveis para análise: hormonioterapia de câncer de mama receptor positivo (1ª linha), quimioterapia do carcinoma de mama em estágio III – 2ª linha, tratamento de câncer de mama receptor positivo com comprometimento de 4 ou mais linfonodos por hormonioterapia, tratamento de câncer de mama receptor positivo com comprometimento de até 3 linfonodos por quimioterapia, tratamento de câncer de mama receptor positivo por hormonioterapia (estádio II clínico/patológico), quimioterapia do carcinoma de mama em estágio II clínico/patológico com linfonodos axilares positivos, tratamento do câncer de mama

receptor positivo sem comprometimento de linfonodos axilares por quimioterapia, plástica mamaria reconstrutiva – pós mastectomia com implante de prótese, extirpação de mamilo em oncologia, ressecção de lesão não palpável de mama com marcação em oncologia (por mama) e segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia.

Entre o período de novembro e junho de 2022 foi realizado o processamento e a análise de dados, assim como a redação e divulgação dos resultados encontrados, na forma de um artigo científico a ser submetido à revista de escolha, sendo esta a Revista Brasileira de Cancerologia, que dispõem das regras de submissão descritas nos Anexos. Ainda, quanto a elaboração do artigo, devido ao limite de palavras da revista, foi optado por não abordar sobre a taxa de mortalidade de câncer de mama de 2019 e 2020, focando, assim, somente na descrição dos achados relacionados ao rastreamento, diagnóstico e tratamento.

### 3. ARTIGO CIENTÍFICO

CÂNCER DE MAMA NO BRASIL: ANÁLISE DO RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

BREAST CANCER IN BRAZIL: ANALYSIS OF SCREENING, DIAGNOSIS AND TREATMENT DURING THE COVID-19 PANDEMIC

CÁNCER DE MAMA EN BRASIL: ANÁLISIS DE SEGUIMIENTO, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DURANTE LA PANDEMIA DE COVID-19

*Thais Bresolin<sup>1</sup>; Renata dos Santos Rabello<sup>2</sup>; Ivana Loraine Lindemann<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *Discente, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo, RS, Brasil*

<sup>2</sup> *Docente, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo, RS, Brasil*

#### RESUMO

**Introdução:** Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a presença de surtos da Coronavirus Disease (COVID-19) como uma pandemia. O câncer de mama apresenta bom prognóstico quando diagnosticado precocemente, por isso, estudos investigaram como o cenário pandêmico afetou essa neoplasia, relatando que programas de rastreamento foram suspensos e protocolos de tratamento modificados durante esse período, afetando o seu

diagnóstico e tratamento. **Objetivo:** analisar a influência da pandemia de COVID-19 na linha de cuidado do câncer de mama no Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo ecológico descritivo que inclui mulheres que realizaram algum procedimento de rastreamento, diagnóstico ou tratamento para câncer de mama no período de 2019 e 2020. Os dados foram coletados a partir do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados foram analisados por estatística descritiva através de frequências absolutas (n) e relativas (%). **Resultados:** Verificou-se queda de 43% na realização de mamografias para rastreamento, assim como de 21% nos procedimentos com intuito diagnóstico. Já o tratamento de neoplasias de mama teve um aumento de 4%. **Conclusão:** Os resultados desse estudo demonstraram que a pandemia de COVID-19 teve uma influência predominantemente negativa na linha de cuidado do câncer de mama. Através da análise dos dados do presente estudo, torna-se possível aos gestores de saúde planejar com máximo de informação quais as medidas necessárias para reduzir as consequências do diagnóstico tardio dessa neoplasia.

Descritores: Neoplasias da Mama; COVID-19; Detecção Precoce de Câncer; Técnicas e Procedimentos Diagnósticos; Saúde da Mulher

## SUMMARY

**Introduction:** In March 2020, the World Health Organization (WHO) defined the presence of outbreaks of the Coronavirus Disease (COVID-19) as a pandemic. Breast cancer has a good prognosis when diagnosed early, so studies have investigated how the pandemic scenario has affected this neoplasm, reporting that screening programs were suspended and treatment protocols modified during this period, affecting its diagnosis and treatment. **Objective:** to analyze the influence of the COVID-19 pandemic on breast cancer care in Brazil. **Method:** This is a descriptive ecological study that includes women who underwent a screening, diagnosis or treatment procedure for breast cancer in the period 2019 and 2020. Data were collected from the Ambulatory Information System (SIA), System Cancer Information System (SISCAN) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Data were analyzed by descriptive statistics through absolute (n) and relative (%) frequencies. **Results:** There was a 43% decrease in screening mammograms, as well as a 21% decrease in diagnostic procedures. The treatment of breast neoplasms had an increase of 4%. **Conclusion:** The results of this study demonstrate that the COVID-19 pandemic has had a predominantly negative influence on breast cancer care. Through the analysis of the data of the present study, it becomes possible for health managers

to plan with as much information as possible the necessary measures to reduce the consequences of the late diagnosis of this neoplasm.

Keywords: Breast Neoplasms; COVID-19; Early Detection of Cancer; Diagnostic Techniques and Procedure; Women's Health

## RESUMEN

**Introducción:** En marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió como pandemia la presencia de brotes de la Enfermedad por Coronavirus (COVID-19). El cáncer de mama tiene buen pronóstico cuando se diagnostica a tiempo, por lo que estudios han investigado cómo ha afectado el escenario de la pandemia a esta neoplasia, reportando que durante este período se suspendieron los programas de tamizaje y se modificaron los protocolos de tratamiento, afectando su diagnóstico y tratamiento. **Objetivo:** analizar la influencia de la pandemia de COVID-19 en la atención del cáncer de mama en Brasil. **Método:** Se trata de un estudio ecológico descriptivo que incluye a mujeres que se sometieron a un procedimiento de tamizaje, diagnóstico o tratamiento de cáncer de mama en el período 2019 y 2020. Los datos fueron recolectados del Sistema de Información Ambulatoria (SIA), Sistema de Información del Cáncer (SISCAN) y el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Los datos fueron analizados por estadística descriptiva a través de frecuencias absolutas (n) y relativas (%). **Resultados:** Hubo una disminución del 43 % en las mamografías de detección, así como una disminución del 21 % en los procedimientos de diagnóstico. El tratamiento de las neoplasias mamarias tuvo un incremento del 4%. **Conclusión:** Los resultados de este estudio demuestran que la pandemia de COVID-19 ha tenido una influencia predominantemente negativa en la atención del cáncer de mama. A través del análisis de los datos del presente estudio, se hace posible que los gestores de salud planifiquen con la mayor información posible las medidas necesarias para reducir las consecuencias del diagnóstico tardío de esta neoplasia.

Palabras claves: Neoplasias de la Mama; COVID-19; Detección Precoz del Cáncer; Técnicas y Procedimientos Diagnóstico; Salud de la Mujer

## INTRODUÇÃO

No dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definiu a Coronavírus Disease (COVID-19), decorrente do novo coronavírus (SARS-COV-2), como uma pandemia, passando a reconhecer, com isso, a presença de surtos dessa doença em vários países e

regiões do mundo <sup>1</sup>, pois, naquele momento já haviam sido registrados mais de 118.000 casos espalhados por mais de 110 países <sup>2</sup>.

Ainda no ano de 2020, as estimativas indicaram que os diagnósticos de câncer de mama representaram 11,7% dos casos de neoplasia maligna diagnosticados no mundo nesse ano, tornando-se, com isso, o tipo mais comumente identificado. Nas mulheres, corresponde a 1 em cada 4 casos e a 1 em cada 6 mortes devido ao câncer, sendo o mais incidente na maioria dos países – em 159 de 185 e, o tipo que representa a maior mortalidade em 110 países <sup>3</sup>.

No Brasil, o câncer de mama feminino, desconsiderando os tumores de pele não melanoma, é o tipo mais frequente em todas as regiões brasileiras, apresentando o maior risco estimado na Região Sudeste, com 81,06 por 100 mil mulheres, seguida pela Região Sul, com 45,24 por 100 mil. A Região Norte, por sua vez, possui o menor risco de todas, com 21,34 por 100 mil <sup>4</sup>. Quanto à mortalidade, em 2019, a neoplasia de mama ocupou o primeiro lugar em todas as regiões do Brasil, exceto na Região Norte, sendo que no Sudeste e no Centro-Oeste foram observados os maiores percentuais na mortalidade proporcional, com 16,9 e 16,5%, respectivamente <sup>5</sup>.

Um importante fator prognóstico para o câncer de mama é o diagnóstico precoce. Se descoberto precocemente, o prognóstico é muito bom, pois, nos estágios 0 e 1 da doença, a taxa de sobrevida em 5 anos é de 100%. Ao ser diagnosticado nos estágios 2 e 3, essa taxa vai para 93 e 72%, respectivamente. Entretanto, se o diagnóstico for realizado no estágio 4, apresentando o desenvolvimento de metástase, o prognóstico piora drasticamente, passando a ter uma taxa de sobrevida em 5 anos de 22% <sup>6</sup>.

Os resultados de um estudo sobre como o cenário pandêmico afetou o processo de rastreamento, diagnóstico e tratamento do câncer de mama, apontaram que a maioria – 69% dos 24 países incluídos na pesquisa – relatou que os programas de rastreamento específicos foram suspensos durante a pandemia e que, quanto ao tratamento, os protocolos de quimioterapia e de radioterapia foram modificados para reduzir as hospitalizações, segundo 29% dos participantes. Essa suspensão do rastreamento do câncer de mama, conseqüente atraso no diagnóstico e o adiamento do seu tratamento podem levar ao surgimento de casos mais avançados dessa neoplasia e assim, influenciar no aumento da mortalidade decorrente, entretanto, esse efeito somente se tornará aparente após um período de 7 a 10 anos <sup>7</sup>.

Diante disso, esse estudo teve como objetivo analisar a influência da pandemia de COVID-19 na linha de cuidado do câncer de mama no Brasil, através da verificação da variação na realização de procedimentos de rastreio, diagnóstico e tratamento desse tipo de neoplasia no país e suas regiões de 2019 para 2020.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo ecológico descritivo no qual a população estudada consiste nas mulheres residentes das cinco regiões brasileiras e a amostragem inclui aquelas que realizaram algum procedimento de rastreamento, diagnóstico ou tratamento para câncer de mama no período de 2019 a 2020.

Os dados relacionados aos procedimentos foram coletados a partir do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) e do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) e as informações populacionais foram obtidas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Todas as informações foram extraídas para planilhas eletrônicas, diretamente dos sites de coleta, não sendo necessário realizar a digitação manual das informações. A tabulação e análise dos dados foram realizadas através de planilha eletrônica.

Calculou-se a incidência dos procedimentos de rastreamento, diagnóstico e tratamento da neoplasia de mama no ano de 2019 e 2020 para comparação, tendo como o numerador o número de procedimentos no período e como denominador a população, multiplicando-se, posteriormente, por 1.000. Os dados foram analisados por estatística descritiva através de frequências absolutas (n) e relativas (%). Por fim, foi calculada a taxa de variação de um ano para o outro de algumas variáveis analisadas, sendo elas, as taxas de incidência da mamografia bilateral de rastreamento, procedimentos diagnósticos e de tratamento do câncer de mama, o total das categorias BI-RADS, relato de presença ou não de nódulo na requisição da mamografia e do total dos resultados da punção aspirativa por agulha fina (PAAF). A idade populacional utilizada para os cálculos dos procedimentos de rastreamento constituiu-se de mulheres entre 50 e 69 anos por se tratar da população alvo de rastreamento de câncer de mama e, para os outros cálculos padronizou-se a idade entre 20 e 69 anos para abranger na análise de diagnóstico e tratamento uma idade com intervalo maior.

Por se tratar de um trabalho elaborado por meio de dados secundários de domínio público não foi necessário submeter essa pesquisa ao Comitê de Ética de acordo com a Resolução Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/2016.

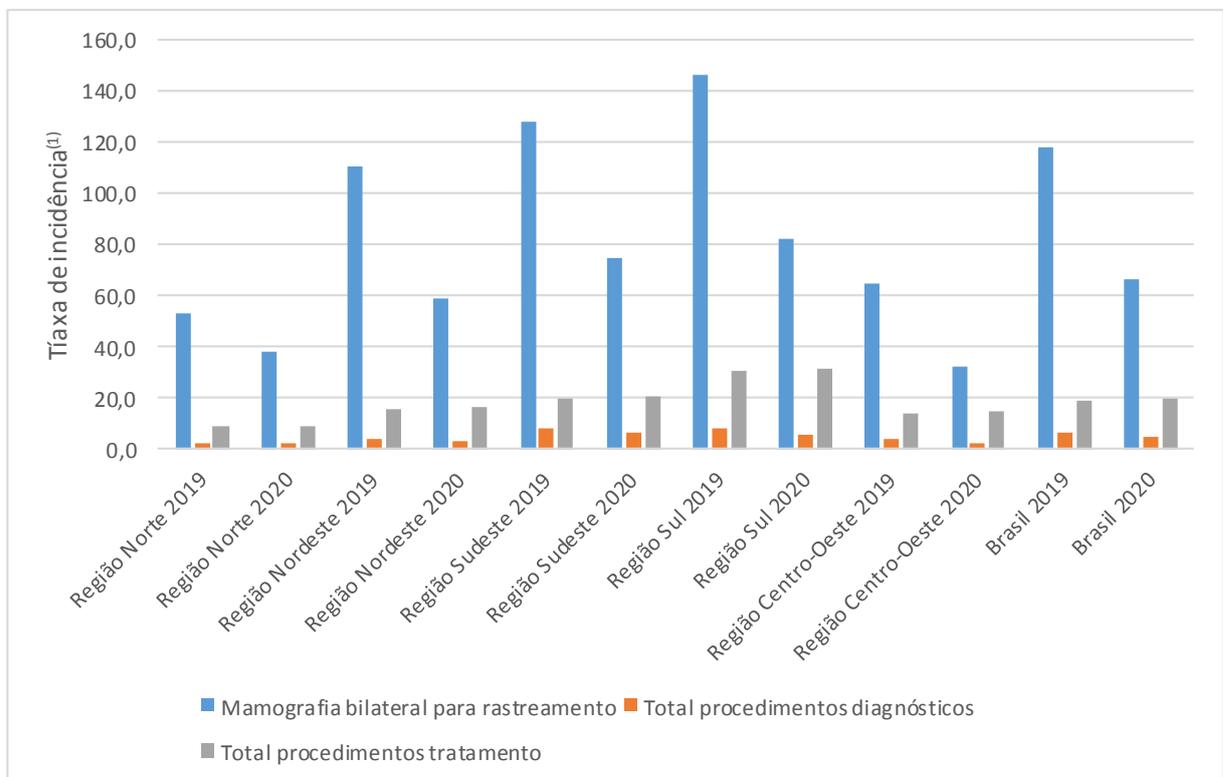
## RESULTADOS

O total de procedimentos de rastreamento, diagnóstico e tratamento para o câncer de mama no Brasil durante o período de 2019 a 2020 foi de 7.456.578. As taxas de incidência das

mamografias bilaterais para rastreamento de 2019 e 2020, representada na figura 1, respectivamente, foram de 53,4 e 38,4 na Região Norte, 110,2 e 58,6 na Região Nordeste, 127,6 e 74,5 na Região Sudeste, 145,6 e 82 na Região Sul, 64,8 e 32,2 na Região Centro-Oeste e 117,4 e 66,6 no Brasil.

Quanto às taxas de incidência do total de procedimentos diagnósticos para o mesmo período, também representadas na figura 1, foram de 2,3 e 2,1 na Região Norte, 4 e 3 na Região Nordeste, 8,1 e 6,7 na Região Sudeste, 8,1 e 6 na Região Sul, 4,4 e 2,7 na Região Centro-Oeste e 6,2 e 4,9 no Brasil. Por fim, a taxa de incidência do total de procedimentos de tratamento para o câncer de mama de 2019 e 2020, respectivamente, foram de 9 e 9,2 na Região Norte, 15,8 e 16,6 na Região Nordeste, 20,1 e 20,9 na Região Sudeste, 30,5 e 31,5 na Região Sul, 14,4 e 15,2 na Região Centro-Oeste e 19,2 e 19,9 no Brasil, essas taxas estão representadas na figura 1.

Figura 1 – Taxa de incidência de procedimentos de rastreamento, diagnóstico e tratamento de câncer de mama no Brasil e regiões, 2019-2020



<sup>(1)</sup> Taxa de incidência = (número de procedimentos no período/população) x 1.000

Fonte: elaborado pelo autor

É possível notar que somente a taxa de incidência de mamografia bilateral para rastreamento e de diagnóstico de neoplasia de mama tiveram queda de 2019 para 2020 no Brasil e em todas as suas regiões. A queda da taxa de incidência das mamografias bilaterais de rastreamento

de 2019 para 2020 foi de -28% na Região Norte, -47% na Região Nordeste, -42% na Região Sudeste, -44% na Região Sul, -50% na Região Centro-oeste e -43%. Ainda, a diminuição da incidência dos métodos diagnósticos para o câncer de mama de 2019 para 2020 foi de -9% na Região Norte, -25% na Região Nordeste, -17% na Região Sudeste, -26% na Região Sul, -39% na Região Centro-oeste e -21% no Brasil.

Por outro lado, em relação à taxa de incidência dos procedimentos de tratamento, foi observado um aumento de 2019 para 2020 no país e suas regiões. Durante o período analisado, o aumento da taxa de incidência foi de +2% na Região Norte, +5% na Região Nordeste, +4% na Região Sudeste, +3% na Região Sul, +6% na Região Centro-oeste e +4% no Brasil.

Os total de procedimentos diagnósticos para neoplasias da mama obtidos no SIA realizados foi de 787.949 no período estudado. A tabela 1 detalha as frequências absolutas e relativas de cada método diagnóstico feito no Brasil e regiões durante os anos analisados.

Em relação a variação da realização desses procedimentos de 2019 para 2020, a maioria apresentou uma queda. O método com maior diminuição no Brasil nesse período foi o exame citopatológico de mama que teve uma redução de -37% na sua realização. Ainda, assim como no país, o exame citopatológico de mama também foi o método com maior queda entre as regiões brasileira, tendo a sua maior diminuição de -42% na Região Centro-oeste. É possível observar que tanto em 2019 quanto em 2020 a mamografia diagnóstica foi o método mais utilizado no país como diagnóstico de câncer de mama segundo as informações obtidas no SIA, representando 71,4% desses procedimentos em 2019 e 71% em 2020.

Tabela 1 - Procedimentos de diagnóstico de câncer de mama segundo dados do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) no Brasil e regiões, 2019-2020 (n=787.949)

<b>Procedimentos diagnósticos 2019</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Punção aspirativa de mama por agulha fina</b>	1.432 (11,5)	12.592 (16,5)	9.933 (4,1)	3.489 (4,3)	1.748 (7,3)	29.214 (6,7)
<b>Punção de mama por agulha grossa</b>	1.308 (10,3)	9.930 (13,0)	14.008 (5,7)	4.512 (5,5)	839 (3,5)	30.597 (7,0)
<b>Exame citopatológico de mama</b>	698 (5,5)	7.322 (9,6)	6.121 (2,5)	2.069 (2,5)	2.009 (8,4)	18.219 (4,1)
<b>Exame anatomopatológico de mama – biopsia</b>	817 (6,5)	9.114 (12,0)	19.458 (8,0)	4.918 (6,0)	3.100 (12,9)	37.407 (8,5)



<b>Categoria 0</b>	9.649 (11,4)	74.228 (12,2)	84.558 (10,7)	46.402 (9,8)	15.004 (10,6)	229.841 (10,9)
<b>Categoria 1</b>	35.908 (42,5)	259.057 (42,5)	231.844 (29,3)	153.886 (32,5)	55.628 (39,5)	736.323 (35,0)
<b>Categoria 2</b>	36.974 (43,8)	262.770 (43,1)	452.178 (57,1)	259.690 (54,8)	66.275 (47,0)	1.077.887 (51,3)
<b>Categoria 3</b>	1.035 (1,2)	8.615 (1,4)	18.810 (2,4)	10.795 (2,3)	2.971 (2,1)	42.226 (2,0)
<b>Categoria 4</b>	758 (0,9)	4.540 (0,7)	4.226 (0,5)	2.623 (0,6)	974 (0,7)	13.121 (0,6)
<b>Categoria 5</b>	91 (0,1)	562 (0,1)	703 (0,1)	528 (0,1)	139 (0,1)	2.023 (0,1)
<b>Total</b>	84.415 (100)	609.772 (100)	792.319 (100)	473.924 (100)	140.991 (100)	2.101.421 (100)
<b>BI-RADS 2020</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Categoria 0</b>	7.084 (10,5)	45.271 (12,6)	53.851 (11,8)	30.298 (11,0)	8.956 (12,1)	145.460 (11,8)
<b>Categoria 1</b>	28.832 (42,6)	157.023 (43,7)	123.264 (27,1)	79.628 (29,0)	24.796 (33,6)	413.543 (33,6)
<b>Categoria 2</b>	30.210 (44,6)	149.825 (41,7)	263.470 (57,9)	155.822 (56,8)	37.461 (50,8)	636.788 (51,7)
<b>Categoria 3</b>	824 (1,2)	4.559 (1,3)	11.662 (2,6)	6.415 (2,3)	1.810 (2,5)	25.270 (2,1)
<b>Categoria 4</b>	674 (1,0)	2.525 (0,7)	2.638 (0,6)	1.788 (0,7)	650 (0,9)	8.275 (0,7)
<b>Categoria 5</b>	72 (0,1)	382 (0,1)	514 (0,1)	307 (0,1)	72 (0,1)	1.347 (0,1)
<b>Total</b>	67.696 (100)	359.585 (100)	455.399 (100)	274.258 (100)	73.745 (100)	1.230.683 (100)
<b>Nódulo na requisição da Mamografia 2019</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sim</b>	6.184 (7,3)	36.064 (5,9)	48.561 (6,1)	33.646 (7,1)	12.177 (8,6)	136.632 (6,5)
<b>Não</b>	78.231 (92,7)	573.708 (94,1)	743.758 (93,9)	440.278 (92,9)	128.814 (91,4)	1.964.789 (93,5)
<b>Total</b>	84.415 (100)	609.772 (100)	792.319 (100)	473.924 (100)	140.991 (100)	2.101.421 (100)
<b>Nódulo na requisição da Mamografia 2020</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sim</b>	5.429 (8,0)	23.595 (6,6)	31.736 (7,0)	23.357 (8,5)	7.244 (9,8)	91.361 (7,4)
<b>Não</b>	62.267 (92,0)	335.990 (93,4)	423.663 (93,0)	250.901 (91,5)	66.501 (90,2)	1.139.322 (92,6)
<b>Total</b>	67.696 (100)	359.585 (100)	455.399 (100)	274.258 (100)	73.745 (100)	1.230.683 (100)
<b>Linfonodos Axilares 2019</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>

	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Normais</b>	112.884 (66,9)	799.597 (65,6)	987.197 (62,3)	607.888 (64,1)	176.106 (62,5)	2.683.672 (63,9)
<b>Alterados</b>	8.287 (4,9)	6.554 (0,5)	8.395 (0,5)	10.247 (1,1)	1.685 (0,6)	35.168 (0,8)
<b>Não visualizados</b>	47.037 (27,9)	410.858 (33,7)	586.102 (37,0)	328.443 (34,7)	103.793 (36,8)	1476233 (35,1)
<b>Ignorado</b>	622 (0,4)	2.535 (0,2)	2.944 (0,2)	1.270 (0,1)	398 (0,1)	7.769 (0,2)
<b>Total</b>	168.830 (100)	1.219.544 (100)	1.584.638 (100)	947.848 (100)	281.982 (100)	4.202.842 (100)
<b>Linfonodos Axilares 2020</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Normais</b>	96.314 (71,1)	481.670 (67,0)	601.057 (66,0)	357.425 (65,2)	95.879 (65,0)	1.632.345 (66,3)
<b>Alterados</b>	7.736 (5,7)	6.165 (0,9)	4.875 (0,5)	6.623 (1,2)	919 (0,6)	26.318 (1,1)
<b>Não visualizados</b>	30.835 (22,8)	229.560 (31,9)	303.081 (33,3)	183.705 (33,5)	50.491 (34,2)	797.672 (32,4)
<b>Ignorado</b>	507 (0,4)	1.775 (0,2)	1.785 (0,2)	763 (0,1)	201 (0,1)	5.031 (0,2)
<b>Total</b>	135.392 (100)	719.170 (100)	910.798 (100)	548.516 (100)	147.490 (100)	2.461.366 (100)

Fonte: elaborado pelo autor

Ainda relacionado aos dados coletados através do SISCAN, observa-se na tabela 3 informações relacionadas ao diagnóstico do câncer de mama, as quais se referem ao resultado da punção aspirativa por agulha fina (PAAF) e de relato de presença, ou não, de nódulo de surgimento recente (há menos de um mês) na requisição do exame. Quanto aos dados relacionados a PAAF, tem-se uma diminuição em sua realização de 2019 para 2020 no país e em todas as suas regiões, representando uma queda de -35% na região Norte, -24% na região Nordeste, -36% na região Sudeste, -36% na região Sul, de -43% na região Centro-oeste e -31% no Brasil.

Tabela 3 – Procedimentos de diagnóstico de câncer de mama do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN) no Brasil e regiões, 2019-2020 (n=22.188)

<b>Resultado PAAF 2019</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
<b>Processos Benignos Neg. malignidade</b>	696 (73,1)	3.689 (57,6)	1.152 (41,4)	565 (37,1)	888 (61,3)	6.990 (53,3)
<b>Malignidade Indeterminada compatível</b>	2 (0,2)	72 (1,1)	14 (0,5)	12 (0,8)	23 (1,6)	123 (0,9)
<b>Suspeito para malignidade</b>	9 (0,9)	196 (3,1)	103 (3,7)	42 (2,8)	49 (3,4)	399 (3,0)
<b>Positivo para malignidade</b>	2 (0,2)	46 (0,7)	66 (2,4)	26 (1,7)	23 (1,6)	163 (1,2)

<b>Ignorado</b>	243 (25,5)	2.396 (37,4)	1.447 (52,0)	879 (57,7)	465 (32,1)	5.430 (41,4)
<b>Total</b>	952 (100)	6.399 (100)	2.782 (100)	1.524 (100)	1.448 (100)	13.105 (100)
<b>Resultado PAAF 2020</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Processos Benignos Neg. malignidade</b>	452 (73,4)	3.236 (66,2)	721 (40,5)	406 (41,8)	452 (54,9)	5.267 (58,0)
<b>Malignidade Indeterminada compatível</b>	1 (0,2)	52 (1,1)	9 (0,5)	12 (1,2)	22 (2,7)	96 (1,1)
<b>Suspeito para malignidade</b>	6 (1,0)	127 (2,6)	93 (5,2)	36 (3,7)	32 (3,9)	294 (3,2)
<b>Positivo para malignidade</b>	8 (1,3)	36 (0,7)	31 (1,7)	15 (1,5)	30 (3,6)	120 (1,3)
<b>Ignorado</b>	149 (24,2)	1.439 (29,4)	928 (52,1)	502 (51,7)	288 (35,0)	3.306 (36,4)
<b>Total</b>	616 (100)	4.890 (100)	1.782 (100)	971 (100)	824 (100)	9.083 (100)
<b>Tem nódulo 2019</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sim</b>	820 (86,1)	2.177 (34,0)	1.244 (44,7)	513 (33,7)	800 (55,2)	5.554 (42,4)
<b>Não</b>	132 (13,9)	4.129 (64,5)	1.485 (53,4)	932 (61,2)	643 (44,4)	7.321 (55,9)
<b>Ignorado</b>	0 (0)	93 (1,5)	53 (1,9)	79 (5,2)	5 (0,3)	230 (1,8)
<b>Total</b>	952 (100)	6.399 (100)	2.782 (100)	1.524 (100)	1.448 (100)	13.105 (100)
<b>Tem nódulo 2020</b>	<b>Região Norte</b>	<b>Região Nordeste</b>	<b>Região Sudeste</b>	<b>Região Sul</b>	<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>Brasil</b>
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sim</b>	526 (85,4)	1.810 (37,0)	828 (46,5)	340 (35,0)	504 (61,2)	4.008 (44,1)
<b>Não</b>	87 (14,1)	2.971 (60,8)	917 (51,5)	515 (53,0)	314 (38,1)	4.804 (52,9)
<b>Ignorado</b>	3 (0,5)	109 (2,2)	37 (2,1)	116 (11,9)	6 (0,7)	271 (1,8)
<b>Total</b>	616 (100)	4.890 (100)	1.782 (100)	971 (100)	824 (100)	9.083 (100)

Fonte: elaborado pelo autor

## DISCUSSÃO

O total de mamografias bilaterais para rastreamento de câncer de mama realizadas no Brasil mostrou diminuição de 2019 para 2020, apresentando um valor de 2.473.113 e 1.436.607, respectivamente, tendo, portanto, uma queda de 42% no período observado. Em relação a taxa

de incidência desse exame, observou-se uma queda de 43% na incidência de realização desse procedimento pelas mulheres brasileiras. Quando analisadas as regiões brasileiras, verificou-se que a maior diminuição na taxa de incidência ocorreu na região Centro-oeste com 50% de queda. Ainda, destaca-se que tanto em 2019 quanto em 2020 a região com maior taxa de incidência foi a Sul com 145,6 e 82, respectivamente.

A pesquisa de Bessa <sup>8</sup> verificou um total de 1.939.415 mamografias realizadas em 2019 e 1.126.688 em 2020 no Brasil nas mulheres entre 50 e 69 anos, representando uma queda de 42%, valor também encontrado no presente estudo. Ainda, seguindo com achados parecidos às pesquisas anteriormente citadas, Ribeiro e colaboradores <sup>9</sup> encontraram uma redução de 1.624.056 mamografias realizadas em 2020 no país, totalizando uma diminuição de 42,6%. Além disso, também apresentou informações parecidas com o presente estudo ao analisar a variação das mamografias bilaterais de rastreamento realizadas por regiões, identificando a região Centro-oeste como a que teve maior queda desse procedimento de rastreio em 2020 (46,5%).

Também foi possível analisar a relação de rastreamento de neoplasia de mama de 2019 para 2020 com dados obtidos através do SISCAN. Foi verificado no ano de 2019 um total de 2.101.421 mamografias de rastreamento realizadas na população-alvo (50 a 69 anos) e, em 2020 a quantidade de mamografias foi de 1.230.683, tendo uma queda de 41%. É importante destacar que o presente estudo encontrou divergência entre os dados referentes ao número total de mamografias para rastreamento obtidos através do SIA e do SISCAN, com 2.473.113 (2019) e 1.436.607 (2020) para o primeiro e, 2.101.421 (2019) e 1.230.683 (2020) para o segundo, o que pode ser relacionado à qualidade de preenchimento das informações nesses sistemas. Ao verificar as categorias 4 e 5 do BI-RADS, que representam suspeito (baixa, média e alta suspeição) e altamente suspeito para malignidade, notou-se que em 2019 a categoria 4 representava 0,6% das mamografias realizadas, passando a configurar 0,7% no ano de 2020. Em relação à categoria 5, a sua representação percentual do total de exames no ano de 2019 e 2020 foi de 0,1%.

O estudo de Tachibana e colaboradores <sup>10</sup> analisou exames de imagem realizados em um hospital privado em São Paulo, focando em dois períodos de isolamento, de 24 de Março até 21 de Junho de 2020 (primeiro período) e de 22 de Junho até 31 de Dezembro de 2020 (segundo período), os dados foram comparados aos mesmos períodos no ano de 2019. Ao verificar o resultado BI-RADS das mamografias realizadas, os autores identificaram que para ambos os períodos analisados houve uma queda nas frequências das categorias 1 e 2 com aumento das categorias 4 e 5. Para o primeiro período analisado, as mamografias com categorias 4 e 5 representaram 131 (2,7%) em 2019 e 46 (6,2%) em 2020, ao passo em que para o segundo

período essas categorias somaram 272 (3,2%) em 2019 e 336 (3,9%) em 2020. Ao comparar com o presente estudo, verificou-se divergência em relação ao aumento da categoria 5 de 2019 para 2020, pois a quantidade de mamografias com categoria 5 se manteve igual de um ano para o outro.

Do total de mamografias para rastreamento realizadas no SISCAN em 2019, 136.632 apresentaram relato de presença de nódulo na requisição, o que representou um percentual de 6,5%. No período de 2020, o nódulo mamário na requisição da mamografia foi relatado em 91.361 exames, refletindo um percentual de 7,4%. Quanto à apresentação dos linfonodos axilares nas mamografias em 2019, 35.168 estavam alterados, representando 0,8% do total. Em 2020, entretanto, 26.318 se mostraram alterados, correspondendo 1,1%.

Confirmando o achado do presente estudo, que identificou um aumento na proporção de pacientes com nódulo palpável descrito na requisição da mamografia, Bessa <sup>8</sup> demonstrou que no ano de 2019 os pacientes com nódulos na requisição representavam 7,1%, passando para 7,9% em 2020, comparados aos 6,5% (2019) e 7,4% (2020) observados nesta pesquisa.

O somatório de procedimentos com intuito diagnóstico de neoplasia de mama em 2019 e 2020 foi de 439.030 e 348.919, respectivamente. A taxa de incidência desses exames no Brasil foi de 6,2 (2019) e 4,9 (2020), configurando uma diminuição de 21%. As regiões brasileiras que apresentaram a maior e a menor queda de incidência de procedimentos diagnósticos foram a região Centro-oeste e Norte com 39%, passando de 4,4 (2019) para 2,7 (2020) e 9%, passando de 2,3 (2019) para 2,1 (2020), respectivamente.

Ao analisar os dados de cada categoria dos métodos diagnósticos estudados, verificou-se que houve uma queda na realização de todas elas de 2019 para 2020 no Brasil, tendo a mamografia com objetivo diagnóstico reduzido 21% nesse período (de 313.305 em 2019 para 247.834 em 2020). No que se refere às regiões brasileiras, percebeu-se que em 4 de 6 categorias a maior redução dos procedimentos ocorreu na região Centro-oeste, sendo a categoria e a queda, respectivamente, punção de mama por agulha grossa (39%), exame citopatológico de mama (42%), exame anatomopatológico de mama – biópsia (32%) e mamografia (40%). As categorias punção aspirativa de mama por agulha fina e exame anatomopatológico de mama – peça, tiveram maior diminuição na região Nordeste (36%) e Sul (23%), respectivamente.

O achado de redução do número de mamografias com objetivo diagnóstico realizadas de 2019 para 2020 no Brasil está de acordo com a literatura. Fonseca e colaboradores <sup>11</sup> buscaram analisar a variação na quantidade de exames de imagem com fim diagnóstico realizados em 2020 e, para isso, estudaram os dados de 2016 até 2019 estimando o valor para 2020 com base da progressão dos últimos anos. Por fim, compararam o valor encontrado com o estimado.

Foi constatada uma diminuição de 55% do esperado desse exame no Brasil em 2020 e, ao analisar por regiões, a que teve maior queda foi a região Nordeste com diminuição de 58%, diferenciando do presente estudo que identificou a região Centro-oeste com maior redução (40%).

Além da pesquisa de Fonseca e colaboradores <sup>11</sup>, outras pesquisas corroboram com o presente estudo. Segundo o Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) <sup>12</sup>, que apresentou dados das mamografias diagnósticas realizadas pela população feminina em todas as faixas etárias em 2019 e 2020, houve queda na realização desse procedimento de um ano para o outro, passando de 373.483 para 293.650, o que demonstrou uma diminuição de - 21% nas mamografias feitas por essa população de 2019 para 2020.

Ainda, o estudo de Ribeiro e colaboradores <sup>9</sup> analisou os procedimentos diagnósticos para câncer de mama e colo de útero realizados em 2019 e 2020, verificando que houve uma redução de 257.697 (35,3%) nas biópsias e de 737.853 (26,7%) nos exames anatomopatológicos realizados no Brasil. Quando os autores compararam regiões, a biópsia foi o procedimento com maior queda na região Nordeste (43,1%) e o exame anatomopatológico teve maior redução na região Centro-oeste (41,9%), divergindo da presente pesquisa que encontrou maior diminuição do exame anatomopatológico de mama – biópsia (32%) na região Centro-oeste e do exame anatomopatológico de mama – peça (23%) na região Sul.

A partir do SISCAN, obteve-se os dados referentes ao resultado da PAAF e ao relato de presença, ou não, de nódulo de surgimento recente (há menos de um mês) na requisição da PAAF. Em relação aos resultados da PAAF, as categorias suspeito para malignidade e positivo para malignidade foram de 399 (3%) e 163 (1,2%) em 2019 e 294 (3,2%) e 120 (1,3%) em 2020, respectivamente. Quanto à confirmação de presença de nódulo de surgimento recente na requisição da PAAF, foram contabilizados um total de 5.554 (42,4%) requisições com nódulos em 2019 e 4.008 (44,1%) em 2020 no Brasil.

Ao comparar os dados referentes a PAAF obtidos no SIA e SISCAN, notou-se uma divergência entre os resultados demonstrados por esses Sistemas de Informação. Ao utilizar o SIA como referência, verifica-se que o total desse exame realizado no Brasil em 2019 e 2020 foi de 29.214 e 20.611, consistindo uma diminuição de 29%. Segundo o SISCAN, entretanto, no período de 2019 e 2020, foram realizadas 13.105 e 9.083 procedimentos de punção aspirativa por agulha fina para diagnóstico de câncer de mama no Brasil, representando uma queda de 31%. Ainda, as regiões brasileiras que tiveram a maior redução dos procedimentos de PAAF segundo o SIA e SISCAN foram, respectivamente, a região Nordeste com 36% e com Centro-oeste com 43%.

Em relação aos procedimentos de tratamento para o câncer de mama foram realizados um total de 1.346.283 e 1.412.626 exames em 2019 e 2020, respectivamente. A taxa de incidência desses procedimentos foi de 19,2 (2019) e 19,9 (2020), representando um aumento de 4%. As regiões brasileiras com maior e menor variação percentual de procedimentos terapêuticos de 2019 para 2020 foram as regiões Centro-oeste e Norte com 6% e 2% de aumento.

O estudo de Carvalho e colaboradores <sup>13</sup> buscou avaliar o impacto da pandemia de COVID-19 nos pacientes atendidos em um Departamento de Radioterapia de um Hospital Público no Brasil. Os pesquisadores observaram de 2019 para 2020 um aumento na realização de tratamentos para câncer de mama nesse Centro, resultado semelhante, portanto, ao que foi encontrado na presente pesquisa.

Com achados divergentes dos encontrados no estudo ora apresentado, Fonseca e colaboradores <sup>11</sup> analisaram a tendência do número de procedimentos terapêuticos de câncer de 2016 a 2019, estimando o valor em 2020 para posterior comparação com os dados coletados nos Sistemas de Informação e verificaram que o número de procedimentos (transplante de medula óssea, quimioterapia, hormonioterapia e cirurgias oncológicas) foi 7% menor do que o esperado nesse período, sendo que a maior queda ocorreu nos procedimentos de hormonioterapia. Ainda, o número de procedimentos cirúrgicos se afastou do esperado, tendo declínio na quantidade desses procedimentos e contrastando com a tendência de aumento dos anos anteriores.

Ainda em relação ao tratamento do câncer de mama, o estudo de Ribeiro e colaboradores <sup>9</sup>, que analisaram os procedimentos de tratamento para câncer de mama e de colo de útero realizados em 2019 e 2020, demonstrando que houve redução de 25.172 (15,7%) das cirurgias oncológicas, 552 (0,7%) dos procedimentos de radioterapia e aumento de 117.631 (3,2%) nos de quimioterapia. Esses resultados se assemelham parcialmente ao presente estudo, visto que foi encontrado um aumento de 4% na taxa de incidência do total de procedimentos relacionados ao tratamento de câncer de mama no Brasil.

Conforme demonstrado, os procedimentos relacionados ao rastreamento e ao diagnóstico de câncer de mama apresentaram redução durante o período analisado e é possível formular algumas hipóteses para essa variação. A redução da ida das mulheres aos centros de referência para realização desses exames por medo da infecção pelo coronavírus, a adaptação de certos serviços voltando-se somente para atender casos relacionados à COVID-19 e a falta de profissionais para realizar os procedimentos nesses centros, podem ser citados entre as possíveis principais justificativas.

Alguns estudos buscaram investigar o motivo da diminuição dos serviços oncológicos realizados em 2020, entre esses serviços estão os relacionados à neoplasias de mama. Jazieh e colaboradores <sup>14</sup> elaboraram uma pesquisa com base em um questionário de 51 itens que buscou analisar de que forma diversos centros de serviços oncológicos mundiais, incluindo o Brasil, tiveram suas dinâmicas modificadas devido à pandemia de COVID-19. Das respostas obtidas, os autores observaram que a maioria dos centros (88,2%) teve redução do seu nível usual de cuidado e mais da metade (55,3%) dessa redução foi uma medida de precaução, entretanto, também houve casos de mudança nos atendimentos devido à sobrecarga do sistema (19,9%), redução de profissionais (17,9%) e falta de acesso a medicamentos (9,8%).

Também com o intuito de verificar o modo como a pandemia de COVID-19 modificou a assistência à saúde da mulher no Brasil, Santos e colaboradores <sup>15</sup> analisaram, através da aplicação de questionário on-line destinado a mulheres maiores de 20 anos, quais mudanças ocorreram entre agosto e setembro de 2020 no cuidado de sua saúde. Das respostas recebidas, 80,2% (n=1.063) das mulheres não haviam sido rastreadas para câncer de mama, sendo que as razões para isso foram por estarem com os exames atualizados (501/37,8%), por medo de ficarem doentes (160/12,1%), por decidirem adiar até o final da pandemia (129/9,7%), por não conseguirem marcar uma consulta no Centro de Saúde (50/3,8%) e por que o Centro de Saúde estava realizando atendimentos somente para pacientes com COVID-19 (32/2,4%).

Quanto ao aumento de 4% no total de procedimentos relacionados ao tratamento do câncer de mama de 2019 para 2020 no Brasil, o resultado talvez poderia ter sido diferente se ao invés de analisar quanto ao ano de 2019, fosse feita uma investigação quanto à evolução dos procedimentos de tratamento dessa neoplasia ao longo dos anos, estimando um valor para 2020 com base nessa progressão e então, sim, comparando com o resultado obtido através dos Sistemas de Informação. Com essa análise poderia ter sido verificada queda em relação ao valor esperado, mas que não foi grande o suficiente para comprometer negativamente a variação do total de procedimentos realizados em 2020 quando comparados ao ano de 2019.

Por fim, o presente estudo apresenta limitações, como a utilização de dados secundários obtidos por meio de Sistemas de Informação. A qualidade dessas informações não pode ser verificada, dependendo do bom preenchimento dos questionários que alimentam esses sistemas. Ainda, pode ser que os dados obtidos não tenham sido totalmente atualizados, comprometendo a qualidade do estudo.

Além disso, a comparação somente entre os dados de 2019 e 2020 caracteriza-se como outra limitação, visto que outros fatores podem ter contribuído para a redução na oferta e na

utilização dos procedimentos de rastreamento e diagnósticos de câncer de mama no Brasil durante esse período. Outra limitação é a análise somente dos procedimentos que foram realizados pelo SUS, deixando de avaliar se essa tendência de queda ocorreu também no setor privado.

## CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo demonstraram que a pandemia de COVID-19 teve uma influência predominantemente negativa na linha de cuidado do câncer de mama. Verificou-se queda de 43% na realização de mamografias para rastreamento, assim como de 21% nos procedimentos com intuito diagnóstico, o tratamento de neoplasias de mama, no entanto, teve um aumento de 4% no período.

Ainda, através do SISCAN, foi possível analisar variáveis como categoria BI-RADS e nódulo palpável relatado na requisição da mamografia. Notou-se que em 2019 a categoria 4 do BI-RADS representava 0,6%, passando a configurar 0,7% no ano de 2020 e que a categoria 5 representou 0,1% do total de exames em ambos os anos. Em relação ao nódulo, observou-se que em 2019 a presença confirmada de nódulo representava 6,5%, subindo para 7,4% em 2020.

A diminuição nas mamografias para rastreamento e nos exames diagnósticos pode levar a uma queda na identificação de câncer de mama em estágios iniciais, isso pode resultar no pior prognóstico dessas neoplasias com diagnóstico mais tardio, levando a consequências tanto para as mulheres envolvidas como também ao aumento nos gastos do sistema de saúde brasileiro relacionado ao tratamento do câncer de mama.

Assim, a avaliação da influência que a pandemia teve no cenário de câncer de mama no Brasil é necessária para que se entenda o quadro que o país enfrentará. Isso possibilitará aos gestores de saúde ter um planejamento mais adequado de quais medidas deverão ser tomadas para o controle dessa neoplasia no país e para a redução das consequências negativas geradas pelo diagnóstico tardio do câncer de mama.

## REFERÊNCIAS

- 1) Organização Pan-Americana da Saúde. Histórico da pandemia de COVID-19. OPAS, 2020. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>>. Acesso em: 06 de mai. de 2022.
- 2) González-Candelas F et al. One year into the pandemic: Short-term evolution of SARS-CoV-2 and emergence of new lineages. *Infection, Genetics and Evolution*. 2021; 92. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2021.104869>

- 3) Sung H. et al. Global câncer statistics 2020: GLOBOCAN estimates incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA: A Cancer Journal for Clinicians, Hoboken. 2021; 71: 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- 4) Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. INCA, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>>. Acesso em: 06 de mai. de 2022
- 5) Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Conceito e Magnitude do câncer de mama. INCA, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/conceito-e-magnitude#nota3>>. Acesso em: 06 de mai. de 2022
- 6) Alkabban FM, Ferguson T. Breast Cancer. StatPearls Publishing LLC, internet, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482286/>>. Acesso em: 06 de mai. de 2022.
- 7) Mathelin C et al. Breast cancer management during the COVID-19 pandemic: the senologic international society survey. Eur J Breast Health. 2021; 17(2):188-196. <https://doi.org/10.4274/ejbh.galenos.2021.2021-1-4>
- 8) Bessa JF. Breast imaging hindered during covid-19 pandemic, in Brazil. Rev Saude Publica. 2021; 55:8. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003375>
- 9) Ribeiro CM, Correa FM, Migowski A. Efeitos de curto prazo da pandemia de COVID-19 na realização de procedimentos de rastreamento, investigação diagnóstica e tratamento do câncer no Brasil: estudo descritivo, 2019-2020. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2021; 31(1):e2021405. <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100010>
- 10) Tachibana BM, Ribeiro RL, Federicci EE, Feres R, Lupinacci FA, Yonekura I, et al. The delay of breast cancer diagnosis during the COVID-19 pandemic in São Paulo, Brazil. Einstein. 2021; 19:eAO6721. [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2021AO6721](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AO6721)
- 11) Fonseca GA, Normando PG, Loureiro LVM, Rodrigues REF, Oliveira VA, Melo MDT et al. Reduction in the Number of Procedures and Hospitalizations and Increase in Cancer Mortality During the COVID-19 Pandemic in Brazil. JCO Global Oncology. 2021; 7: 4-9. <https://doi.org/10.1200/GO.20.00471>
- 12) Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Mamografia no SUS. INCA, Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/dados-e-numeros/mamografia-no-sus>>. Acesso em: 6 de mai. de 2022
- 13) Carvalho HA, Vasconcelos KGMC, Gomes HC, Salvajoli JV. Impact of COVID-19 pandemic on a daily-based outpatient treatment routine: experience of a radiotherapy department of tertiary public/university hospital in Brazil. Clinics. 2020; 75:e2298. <http://doi.org/10.6061/clinics/2020/e2298>
- 14) Jazieh AR, Akbulut H, Curigliano G, Rogado A, Alsharm AA, Razis ED et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Cancer Care: A Global Collaborative Study. JCO Global Oncol. 2020; 6:1428-1438. <https://doi.org/10.1200/GO.20.00351>
- 15) Santos LD, Stevanato KP, Roszkowski I, Pedroso RB, Pelloso FC, Freitas KMS et al. Impact of the Covid-19 Pandemic on Women's Health in Brazil. Journal of Multidisciplinary Healthcare. 2021; 14: 3205-3211. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S322100>

### 3.1 ANEXOS

## NORMAS PARA SUBMISSÃO DA REVISTA BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA

### Instruções para os Autores

#### Preparo do Manuscrito

O processador de textos utilizado deve ser o Microsoft Word, margens de 3 cm em ambos os lados, em folha de tamanho A4, fonte *Times New Roman*, tamanho 12, espaço 1,5 em todas as seções. Não são aceitas notas de rodapé.

O original deve ser escrito na terceira pessoa do singular, com o verbo na voz ativa. Recomenda-se que a estrutura dos manuscritos obedeça às diretrizes de redação científica de acordo com delineamento da pesquisa. As diretrizes para redação de ensaios clínicos, revisões sistemáticas e estudos observacionais podem ser acessadas no site da iniciativa [EQUATOR Network](#).

Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

Os manuscritos aceitos para publicação poderão ser modificados para se adequar ao estilo editorial-gráfico da Revista, sem que, entretanto, nada de seu conteúdo técnico-científico seja alterado. Nesse caso, os autores serão previamente comunicados das mudanças ocorridas.

## **Principais Diretrizes sobre cada Seção**

### **1. Folha de Rosto**

Deve conter:

- a) Título do artigo com até 150 caracteres sem espaçamento, iniciando cada palavra com letra maiúscula e depois em minúscula, em português, inglês e espanhol e sem abreviações.
- b) Título abreviado com até 50 caracteres sem espaçamento.
- c) Autores

Nome(s) por extenso do(s) autor(es).

Indicar afiliação institucional completa, localização geográfica, e-mail e [Orcid iD](#) para cada autor.

Todos os tipos de documentos, sem exceção, devem ter autoria com especificação completa dos níveis institucionais e local (cidade, estado e país). Cada nível institucional deve ser identificado em até três níveis hierárquicos ou programáticos em ordem de importância, por exemplo, universidade, faculdade e departamento.

Quando um autor é afiliado a mais de uma instância, cada afiliação deve ser identificada separadamente. Quando dois ou mais autores estão afiliados à mesma instância, a identificação da instância é feita uma única vez. No caso de autores sem nenhuma afiliação, a instituição é identificada como Pesquisador Autônomo.

- d) Autor correspondente

Nome, endereço completo com CEP, telefone e e-mail do autor responsável pela correspondência sobre o manuscrito.

e) Critérios de autoria (contribuições dos autores)

A designação de autoria deve ser baseada nas deliberações do [ICMJE](#), que considera autor aquele que: 1. contribui substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; 2. na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados; 3. assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

Os nomes dos pesquisadores responsáveis por estudos institucionais (de autoria coletiva) e estudos multicêntricos devem ser especificados e todos os que forem considerados autores devem cumprir os critérios listados acima.

f) Agradecimentos

Os demais colaboradores, que não se enquadram nos critérios de autoria anteriormente descritos, devem ter seus nomes referidos nesse item especificando o tipo de colaboração.

g) Declaração de conflito de interesses

É de responsabilidade dos autores a declaração sobre possíveis conflitos de interesse, incluindo interesses políticos ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais, insumos ou equipamentos utilizados no estudo.

Quando não houver, escrever “Nada a declarar”.

h) Fontes de financiamento

Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, público ou privado, para a realização da pesquisa (incluindo as agências de fomento) em cumprimento à [Portaria Capes nº 206](#), de 4 de setembro de 2018, que dispõe sobre a obrigatoriedade de citação da Capes.

Também devem ser indicados o nome da empresa e a origem (cidade, estado e país) que forneceu o material, insumo ou equipamento, gratuito ou com desconto. Caso não exista financiamento, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento.

## 2. Resumo e Palavras-chave (descritores)

Os resumos dos artigos (**exceto de opinião, cartas aos editores e resenhas**) deverão ser redigidos em parágrafo único, em português, inglês e espanhol, e ser estruturados em introdução, objetivo, método, resultados e conclusão. Neles, não devem ser feitas citações de referências, bem como de quadros, tabelas ou figuras. As abreviaturas devem ser evitadas. Os resumos de **Relato/Série de Casos** possuem a seguinte estrutura: introdução, relato do caso (resultados) e conclusão.

Todos os resumos deverão conter no mínimo 150 e no máximo 250 palavras e vir acompanhados das palavras-chave (de três a cinco) e de suas respectivas *key words* e palabras clave.

Os descritores são palavras fundamentais que auxiliam na indexação dos artigos em bases de dados nacionais e internacionais. Para determiná-los, deve-se consultar a lista de [Descritores em Ciências da Saúde \(DeCS\)](#) elaborada pela BIREME.

### 3. Introdução

O referencial teórico e as razões para executar a pesquisa devem estar detalhados de forma objetiva e clara. Citar referências atuais e pertinentes. Deve conter o(s) objetivo(s) da pesquisa.

### 4. Método

Deve ser claramente descrito como e por que o estudo foi realizado. O detalhamento deve permitir que o leitor possa reproduzir a pesquisa realizada. O método inclui a descrição de delineamento, de seleção dos sujeitos da pesquisa, os critérios de inclusão e exclusão e a descrição da população-alvo, das técnicas de coleta, das variáveis coletadas, análise e interpretação dos dados.

Nos estudos **quantitativos**, os métodos estatísticos devem ser descritos com detalhes suficientes para que o leitor possa julgar sua adequação e conferir os resultados. Definir os termos estatísticos, as abreviações e símbolos. Se for usado algum pacote de programa estatístico, especifique a versão utilizada.

Nos estudos **qualitativos**, detalhar a teoria, as fontes de informação, os sujeitos da pesquisa (quando pertinente), e as técnicas empregadas para coleta, síntese e análise.

Quando forem relatados experimentos com seres humanos, indicar se os procedimentos seguidos estiveram de acordo com os padrões éticos do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em seres humanos da instituição que aprovou a pesquisa, com a Declaração de Helsinque (última versão de 2013) e com as Resoluções números [466/2012](#) e [510/2016](#) do Conselho Nacional de Saúde. Não usar os nomes dos pacientes, iniciais ou números de registro, especialmente no material ilustrativo. No caso de experimentos envolvendo animais, indicar se foram seguidas as normas das instituições, dos Conselhos Nacionais de Pesquisa ou de alguma lei nacional sobre uso e cuidado com animais de laboratório.

Na submissão de manuscritos, é obrigatória a inclusão de declaração de que a pesquisa foi aprovada ou isenta de submissão pelo CEP.

Toda revisão sistemática deverá ter seu protocolo publicado ou registrado em uma base de registro de revisões sistemáticas, como por exemplo, o [PROSPERO](#).

## 5. Resultados

Apresentar primeiro os resultados principais ou os mais importantes de acordo com o objetivo do trabalho. Descrever apenas os resultados encontrados, sem incluir interpretações ou comparações. Fornecer as informações referentes aos desfechos primários e secundários identificados na seção de métodos.

Apresentar os resultados, tabelas e ilustrações em sequência lógica, atentando para que o texto complemente e não repita o que está descrito em tabelas e ilustrações. Restringir tabelas e ilustrações àquelas necessárias para explicar o argumento do artigo e para sustentá-lo. Usar gráficos como uma alternativa às tabelas com muitas entradas; não duplicar os dados em gráficos e tabelas.

Evitar uso de termos técnicos de estatística, tais como: “random” (que implica uma fonte de aleatorização), “normal”, “significante”, “correlação” e “amostra” de forma não técnica. Definir os termos estatísticos, abreviações e símbolos.

## 6. Discussão

Deve conter a interpretação dos autores, comparar os resultados com a literatura, relacionar as observações a outros estudos relevantes, apontar as limitações do estudo, enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas, incluindo sugestões para pesquisas futuras. Não repetir em detalhe dados ou outros materiais colocados nas seções de “introdução” ou “resultados”. **A discussão pode ser redigida junto com os resultados, se for da preferência do autor somente nos estudos qualitativos.**

## 7. Conclusão

Deve ser fundamentada nos resultados encontrados e vinculada aos objetivos do estudo.

Afirmações não qualificadas e conclusões não apoiadas por completo pelos dados devem ser evitadas. Não devem ser feitas citações de referências, bem como quadros, tabelas ou figuras.

## 8. Referências

Devem ser numeradas no texto por números arábicos, em sobrescrito (ex.: A extensão da sobrevivência, entre outros<sup>1</sup>), de forma consecutiva, de acordo com a ordem que são mencionadas pela primeira vez no texto e sem menção aos autores. A mesma regra aplica-se às tabelas e legendas.

Quando as citações forem sequenciais, devem ser separadas por um traço (<sup>3-7</sup>). Se forem intercaladas, devem ser separadas por vírgula (<sup>1,4,6,9</sup>). Sequenciais com apenas duas citações devem ser separadas por vírgula (<sup>3,4</sup>).

As referências devem ser verificadas nos documentos originais. Quando se tratar de citação de uma referência citada por outro autor deverá ser utilizado o termo “*apud*”. No entanto, essa possibilidade deve ser evitada ou empregada limitadamente.

A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Deve constar apenas referências relevantes e que realmente foram utilizadas no estudo.

Não há limites quanto ao número de referências. Porém, a quantidade de palavras será contabilizada no total permitido para cada tipo de manuscrito.

As referências devem seguir os padrões resumidos no documento original em inglês do ICMJE intitulado [\*Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals: Sample References\*](#) ou os padrões apresentados na íntegra na publicação [\*Citing Medicine 2nd Edition\*](#) (conhecidos como ‘Estilo de Vancouver’).

Para a padronização dos títulos dos periódicos nas referências, é utilizado como guia o [\*LocatorPlus\*](#), fonte de consulta da *National Library of Medicine*, que disponibiliza, na opção *Journal Title*, o título e/ou a abreviatura utilizada.

Incluir o nome de até três autores na ordem em que aparecem na publicação, iniciando-se pelo sobrenome seguido de todas as iniciais dos prenomes separando cada autor por vírgula. No caso de a publicação apresentar mais de três autores, os três primeiros são citados, separando por vírgula seguida da expressão et al. Quando o sobrenome do autor incluir grau de parentesco – Filho, Sobrinho, Júnior, Neto – deve ser subsequente ao último sobrenome: João dos Santos de Almeida Filho = Almeida Filho JS, José Rodrigues Junior = Rodrigues Junior J.

Títulos devem ser escritos com a primeira letra em caixa alta e as subsequentes em caixa baixa. As exceções são nomes próprios, nomes de ciências ou disciplinas, instituições de ensino, países, cidades ou outros, e nomes de entidades públicas ou particulares.

As abreviaturas devem estar de acordo com a lista de periódicos no [PubMed](#).

Todas as referências deverão vir com seus respectivos *Digital Object Identifier* (DOI).

## 9. Tabelas

As tabelas são utilizadas para exibir informações de maneira concisa e de fácil visualização. A inclusão de dados ou informações em tabelas, em vez de descritas no texto tem como finalidade reduzir o tamanho do texto.

Numerar as tabelas sequencialmente de acordo com a ordem de sua citação no texto e dar um título curto a cada uma. As tabelas deverão ser apontadas no corpo do texto, porém enviadas em laudas separadas.

Definir para cada coluna um cabeçalho abreviado ou curto. Colocar as explicações no rodapé das tabelas e não no cabeçalho. Explicar, em notas de rodapé, todas as abreviações não padronizadas usadas em cada tabela. Utilizar símbolos para explicar as informações (letras do alfabeto ou símbolos como \*, §, †, ‡).

Cada dado na tabela deve ser inserido em uma célula separadamente, e dividida em linhas e colunas. Ou seja, não incluir mais de uma informação dentro da mesma célula. Caso um conteúdo de uma célula faça referência a mais de um conteúdo em outra coluna, deve-se usar, para essa célula, o recurso “mesclar células”. Não enviar as tabelas como imagem para que possam ser editadas.

Identificar medidas estatísticas de variações, tais como: desvio-padrão e erro-padrão da média. Verificar se cada tabela seja citada no texto por sua numeração e não como tabela a seguir, tabela abaixo.

O uso de tabelas grandes, ou em excesso em desproporção com o texto, pode dificultar a formatação de apresentação das páginas.

## 10. Ilustrações

As ilustrações (figuras, quadros, tabelas e gráficos etc.) devem estar inseridas no texto com os títulos completos, indicação de fontes, legendas e notas adicionais quando necessárias. Todas as ilustrações mencionadas deverão ser enviadas em formato editável. Não colocar os títulos e explicações nas ilustrações e sim nas legendas.

Se forem usadas fotografias de pessoas, os sujeitos não devem ser identificáveis ou suas fotografias devem estar acompanhadas por consentimento escrito para publicação.

As ilustrações devem ser numeradas de acordo com a ordem em que foram citadas no texto. Se uma ilustração já foi publicada, citar a fonte original e enviar a autorização escrita do detentor dos direitos autorais para reproduzir o material. A autorização é requerida, seja do autor ou da companhia editora, com exceção de documentos de domínio público.

*Fotografias devem ser fornecidas da seguinte forma:* arquivo digital em formato. TIFF, JPG, EPS, com resolução mínima de: 300 dpi para fotografias comuns; e 600 dpi para fotografias que contenham linhas finas, setas, legendas etc.

*Gráficos, desenhos, tabelas e quadros devem ser enviados em arquivos:* Word, Excel, PowerPoint em formato editável (arquivo aberto). Para desenhos e gráficos, a resolução mínima é de em 1.200 dpi.

## 11. Nomenclatura

Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biomédica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

Recomenda-se que, no uso dos principais vocábulos relacionados ao câncer, sejam adotados os conceitos dos [Glossários Temáticos Controle de Câncer](#) e [Fatores de Proteção e de Risco de Câncer](#).

Recomenda-se também evitar o uso de siglas ou acrônimos não usuais. Siglas ou acrônimos só devem ser empregados quando forem consagrados na literatura, prezando-se pela clareza do manuscrito.

Exemplos de siglas consagradas: ONU, HIV, aids.

Confira o [Siglário Eletrônico do Ministério da Saúde](#).

Os originais em língua portuguesa deverão estar em conformidade com o [Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa](#).

## Requisitos Técnicos para a Apresentação de Manuscritos

Antes de submeter o manuscrito, confira se as “Instruções para Autores” e se os itens abaixo foram atendidos:

- Submeter o arquivo integral do manuscrito em Microsoft Word.
- Utilizar espaçamento 1,5 em todas as partes do documento.
- Revisar a sequência: folha de rosto; resumos e palavras-chave (de três a cinco e respectivas *key words* e *palabras clave*) e a estrutura (seções) do artigo.
- Tabelas, quadros e figuras (com legendas) devem ser inseridos e citados no decorrer do texto, não no final do documento na forma de anexos.
- Referências devem ser numeradas, em sobrescrito, na ordem de aparecimento no texto, corretamente digitadas. Verificar se todos os trabalhos estão na lista de referências e se todos os listados estão citados no texto.

- [Formulário de Submissão e Declaração de Direitos Autorais](#) preenchido e assinado somente pelo autor responsável pela submissão.
- Adicionar permissão para reproduzir material previamente publicado ou para usar ilustrações que possam identificar indivíduos.
- Preencher o [checklist](#).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a execução do projeto de pesquisa e a apresentação dos resultados no artigo científico, conclui-se que o objetivo do estudo foi cumprido, tendo em vista que foi possível demonstrar a variação do total de procedimentos de rastreamento, diagnóstico e tratamento de câncer de mama realizados de 2019 para 2020 no Brasil e suas regiões, assim como discutir os resultados apresentados.

Confirmaram-se as hipóteses referentes a redução na realização de exames de rastreamento e diagnóstico no período analisado. Entretanto, o achado referente a realização de procedimentos de tratamento de câncer de mama no período difere da hipótese, visto que observou-se um aumento desses procedimentos de 2019 para 2020.

Por fim, espera-se que os dados obtidos neste projeto de pesquisa sirvam de auxílio para o planejamento, organização e operacionalização dos serviços relacionados ao cuidado do câncer de mama no Brasil.