

Os efeitos da pandemia de COVID-19 no rastreamento de Câncer de mama no Brasil: um estudo epidemiológico observacional

The effects of the COVID-19 pandemic on breast Cancer screening in Brazil: an observational epidemiological study

DOI:10.34117/bjdv9n1-315

Recebimento dos originais: 23/12/2022

Aceitação para publicação: 24/01/2023

Ariane Aragão Alves

Graduanda em Medicina pelo Núcleo de Ciências da Vida

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Avenida Marielle Franco, Nova Caruaru, Caruaru-PE, CEP: 55014-900

E-mail: arianearagao@gmail.com

Danielle Andrade Uchôa Santos

Graduanda em Medicina pelo Núcleo de Ciências da Vida

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Avenida Marielle Franco, Nova Caruaru, Caruaru-PE, CEP: 55014-900

E-mail: danielleuchoa06@gmail.com

Wendson Batista Fonseca

Bacharel em Administração e Graduando em Medicina pelo Núcleo de Ciências da Vida

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Avenida Marielle Franco, Nova Caruaru, Caruaru-PE, CEP: 55014-900

E-mail: wendson.batista@ufpe.br

João Luís da Silva

Doutor em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco

Endereço: Avenida Marielle Franco, Nova Caruaru, Caruaru-PE, CEP: 55014-900

E-mail: joao.luis@ufpe.br

RESUMO

Introdução: Em 2020, o câncer de mama foi o segundo tipo oncológico mais incidente no Brasil, bem como a segunda principal causa de mortalidade dentre as neoplasias. Apesar das ações de rastreamento oncológico implementadas no país atingirem elevados percentuais de cobertura, com o advento da COVID-19 e as consequentes medidas voltadas ao controle e cuidado dos pacientes atingidos pelo coronavírus, houve redução da assistência geral de saúde fornecida em nível primário para a população brasileira. Assim, questiona-se qual o impacto da pandemia de COVID-19 no rastreamento dessa neoplasia. **Objetivo:** Compreender os efeitos da pandemia de COVID-19 no rastreamento do câncer de mama no Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico observacional analítico ecológico, que analisou a incidência de casos de COVID-19 e o rastreamento do câncer de mama, considerando o Brasil e suas regiões federativas de 2018 a 2021. Os dados secundários foram obtidos através do Painel de Casos da COVID-19 e do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN/DATASUS). **Resultados:** Observou-se que houve relação significativa entre o aumento de casos de COVID-19 e a redução do rastreamento

do câncer de mama em cada região federativa brasileira. Especialmente no ano de 2020, que, nacionalmente, apresentou uma redução de 38,95% de mamografias realizadas para a faixa etária recomendada em relação a 2019, ano anterior à pandemia. Conclusão: É possível constatar que houve um considerável impacto da pandemia nos níveis de rastreamento do câncer de mama. Em virtude da diminuição do número de mamografias realizadas e, portanto, dos consequentes aumento do número de diagnósticos tardios e retardo no início do tratamento precoce, é plausível conjecturar que haverá uma elevação na morbimortalidade por câncer de mama nos próximos anos. Assim, recomenda-se a criação e implementação de outras medidas preventivas de saúde para minimizar os danos à população descrita.

Palavras-chave: Câncer de mama, COVID-19, mamografia, pandemia COVID-19, detecção precoce de Câncer.

ABSTRACT

Introduction: In 2020, breast cancer was the second most common cancer type in Brazil, as well as the second leading cause of mortality among neoplasms. Despite the oncological screening actions implemented in the country reaching high coverage percentages, with the advent of COVID-19 and the consequent measures aimed at the control and care of patients affected by the coronavirus, there was a reduction in general health care provided at the primary level for the Brazilian population. Thus, it is questioned what is the impact of the COVID-19 pandemic on the screening of this neoplasm. **Propose:** To understand the effects of the COVID-19 pandemic on breast cancer screening in Brazil. **Methods:** This is an observational analytical epidemiological ecological study, which analyzed the number of incidence of cases of COVID-19 and breast cancer screening, considering Brazil and its federative regions from 2018 to 2021. **Secondary data** were obtained from the COVID-19 Case Panel and the Cancer Information System (SISCAN/DATASUS). **Results:** It was observed that there was a significant relationship between the increase in cases of COVID-19 and the reduction of breast cancer screening in each Brazilian federative region. Especially in the year 2020, which, nationally, showed a reduction of 38.95% of mammograms performed for the recommended age group in relation to 2019, the year before the pandemic. **Conclusion:** It can be seen that there was a considerable impact of the pandemic on breast cancer screening levels. Due to the decrease in the number of mammograms performed and, therefore, the consequent increase in the number of late diagnoses and delay in starting early treatment, it is plausible to conjecture that there will be an increase in morbidity and mortality from breast cancer in the coming years. Thus, it is recommended the creation and implementation of other preventive health measures to minimize damage to the described population.

Keywords: breast Cancer, COVID-19, mammography, COVID-19 pandemic, Cancer screening.

1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o tipo oncológico mais incidente e a quinta causa de morte por câncer para ambos os sexos em todo o mundo, sendo responsável, no Brasil, por

30,3% das neoplasias diagnosticadas no sexo feminino para o ano de 2020 (WHO, 2021a; WHO, 2021b). Para o público feminino, somente no ano de 2020, mais de 2,2 milhões de novos casos foram registrados no mundo, sendo o câncer de mama a principal neoplasia que acomete a população feminina (WHO, 2021; SUNG *et al.*, 2021).

Atualmente, objetivando a redução da mortalidade por câncer de mama, através da detecção precoce e do tratamento eficaz, são recomendados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) o desenvolvimento de programas de rastreamento para câncer de mama (SUNG *et al.*, 2021). No Brasil, o Instituto Nacional do Câncer (INCA) já implementa o rastreio para mulheres sem sinais ou sintomas suspeitos, na faixa etária dos 50 a 69 anos pela mamografia a cada 2 anos prezando pela detecção das lesões pré-cancerosas e de cânceres em estágios iniciais a fim de reduzir a mortalidade por câncer de mama na população brasileira (BRASIL, 2021b).

No entanto, com o início da pandemia de COVID-19, em março de 2020, os serviços foram direcionados para o fornecimento de assistência à saúde para os casos ascendentes da então desconhecida COVID-19, sendo recomendado em vários locais do mundo, inclusive pela OMS, o isolamento social e períodos de *lockdown*, com o objetivo de reduzir o fluxo de transmissão da doença (MAYO *et al.*, 2021). Apesar disso, as medidas essenciais para conter a disseminação da doença e garantir o fornecimento do cuidado respeitando os níveis de risco de vida, invariavelmente, afetaram a oferta de assistência à saúde para a população geral, incluindo a manutenção dos programas de rastreios, os quais foram reduzidos e alguns interrompidos a depender do país em questão (KREGTING *et al.*, 2021; MAYO *et al.*, 2021).

Situação que, quando somada à sobrecarga do sistema e à decisão da população de não procurar o serviço pelo temor de se expor ao coronavírus, desencadeou uma diminuição significativa das taxas de rastreio, diagnóstico e tratamento de câncer em grande parte do mundo (LONDON *et al.*, 2020; FIGUEROA *et al.*, 2021; GREINER *et al.*, 2022). Como observado no estudo de London *et al.* (2020), que observou uma queda de 51,8%, 49,1% e 47,7% respectivamente no diagnóstico de melanoma, câncer de próstata e câncer de mama, em abril de 2020, quando comparado ao mesmo período de 2019. Tal cenário fornece um diagnóstico mais tardio e, conseqüentemente, um impacto negativo no prognóstico das mulheres, atrelado ao aumento potencial da morbimortalidade dessa população-alvo (FIGUEROA *et al.*, 2021; GREINER *et al.*, 2022; LONDON *et al.*, 2020).

No Brasil, especificamente, é previsto que haja uma redução ainda mais significativa, tendo em vista o atraso inicial para a vacinação contra a COVID-19 e o impacto da pandemia no acesso desigual aos serviços de saúde nas mais variadas regiões do país (FIGUEROA *et al.*, 2021). A partir disso, e, considerando os pontos expostos e unido à grande repercussão que o câncer de mama tem na qualidade de vida e na morbimortalidade da mulher, mostra-se necessário compreender a dimensão da situação atual do país, bem como fornecer um panorama brasileiro que sirva como guia para medidas futuras que visem a abordagem dessa problemática, objetivando, assim, analisar o desempenho do programa de rastreamento sob a ótica da pandemia no Brasil, comparando com períodos anteriores e posteriores aos meses de maiores taxas e fazendo uma comparação entre esses dados.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional analítico ecológico de caráter quantitativo e prospectivo, considerando o Brasil e suas regiões federativas, buscando-se uma relação de causa e efeito entre os fenômenos pesquisados, a saber: os dados secundários acerca da incidência de casos de COVID-19 e os do rastreamento do câncer de mama, utilizando a variável “local de exame”. Tais dados foram obtidos, respectivamente, através do Painel de Casos da COVID-19 do Ministério da Saúde (MS) e do Sistema de Informação do Câncer (SISCAN), o qual faz parte do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Antes da sua execução, o presente estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco, através da Plataforma Brasil. Esta proposta de pesquisa foi aprovada pelo referido CEP e recebeu o parecer de número 013374/2022, a fim de respeitar os preceitos éticos previstos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a saber: zelo pela legitimidade das informações, bem como a privacidade e sigilo das mesmas quando necessário, tornando públicos os resultados encontrados na pesquisa.

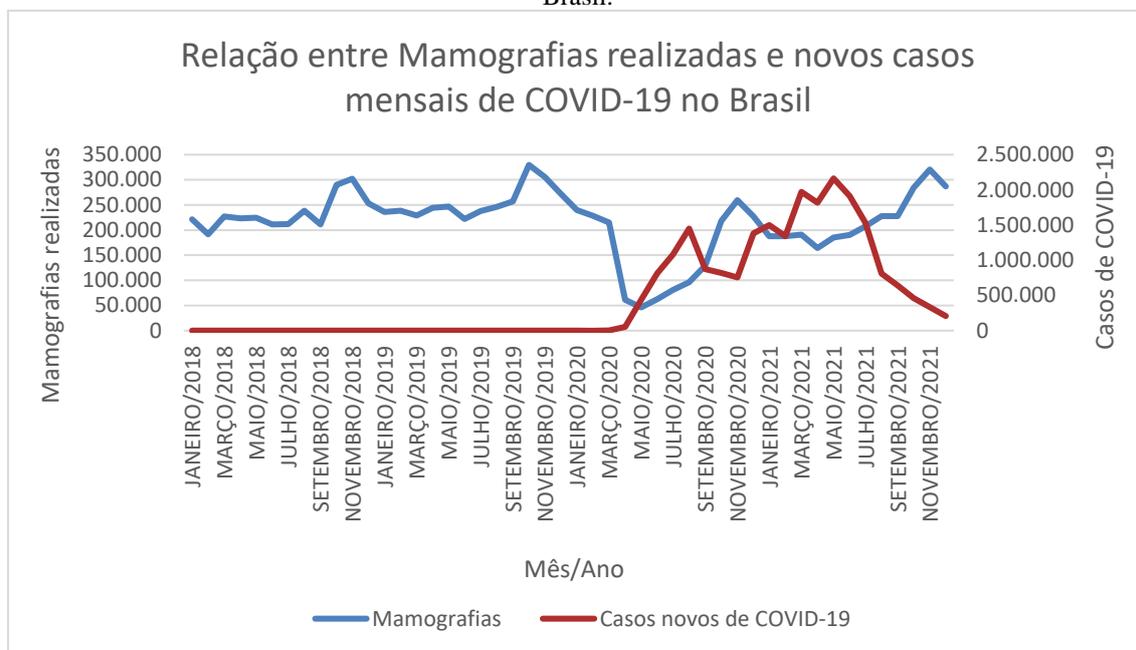
Durante a execução, o estudo seguiu as orientações do Instituto Nacional do Câncer (2021) para o rastreamento do câncer de mama, portanto, engloba indivíduos do sexo feminino dos 50 a 69 anos, que executaram a mamografia entre janeiro de 2018 a dezembro de 2021. Já os dados referentes à COVID-19, englobam indivíduos de ambos os sexos e todas as faixas etárias, diagnosticados com a doença do Novo Coronavírus e

registrados no DATASUS entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021. Os dados secundários coletados serão analisados e modelados através do Microsoft Excel sob a forma de números absolutos, quando expostos, e também através de taxas percentuais, ao serem comparados, e representados através de gráficos.

3 RESULTADOS

A partir da análise dos dados obtidos no DATASUS e no Painel de Casos da COVID-19, mês a mês, de 2018 a 2021, foi possível obter uma relação significativa entre os períodos de menor registro de mamografias realizadas com os momentos de maior incidência da Doença do Novo Coronavírus, como observa-se na Figura 1.

Figura 1 - Gráfico do registro mensal de mamografias e novos casos de COVID-19 de 2018 a 2021 no Brasil.



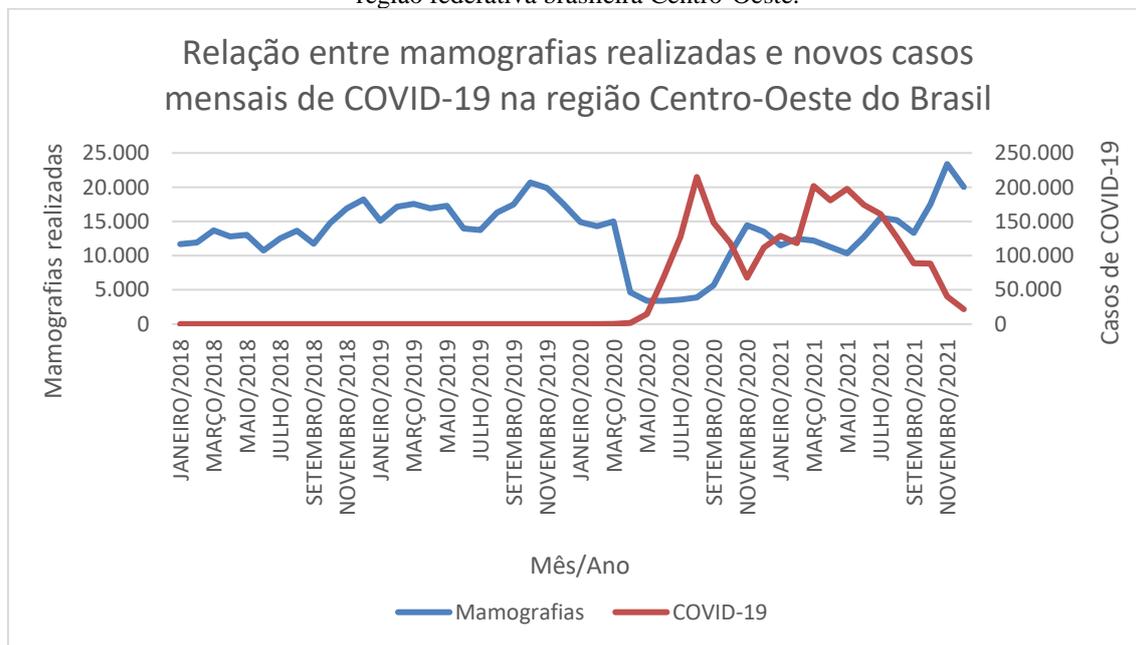
Fonte: Os autores.

No Brasil, especificamente, o número de mulheres na faixa etária recomendada para o rastreio, desde 2018, apesar de algumas oscilações, mantinha-se com registro acima de 200 mil a cada mês, atingindo até 329.730 mamografias em outubro de 2019. Contudo, nota-se, que a partir de maio de 2020, quando foram realizados 46.197 exames, houve uma queda de mais de 80% em relação à média de 245.012 do ano anterior das mamografias que aconteciam desde o mês de dezembro de 2019. Ao comparar com os dados de COVID-19 no mesmo período, observa-se o início do aumento dos casos, atingindo 439.931 casos novos no mês de maio de 2020. Apesar disso, houve retorno

gradativo do crescimento das mamografias a partir do mês de junho, mesmo com aumento concomitante dos casos de COVID-19, atingindo 287.149 mamografias realizadas no fim do período de análise, isto é, dezembro de 2021, quando foram registrados 207.744 casos de COVID-19.

Em relação às regiões federativas brasileiras no período analisado, na região Centro-Oeste, como é evidenciado na Figura 2, os meses de menores números de rastreamento foram, no ano de 2020, de abril até setembro, com respectivamente 4.656 e 5.691 mamografias realizadas, comparando-se com 1.623 e 147.981 casos de COVID-19 registrados. A partir desse período, os números de rastreamento voltaram a crescer, com 10.278 mamografias no mês de outubro de 2020. Daí por diante, apesar dos altos números de casos de COVID-19 que começaram a cair mais significativamente em julho de 2021, as mamografias ficaram acima de 10.000 a cada mês, atingindo mais de 20 mil mamografias em dezembro de 2021, quando 21.910 casos de COVID-19 foram registrados.

Figura 2 - Gráfico do registro mensal de mamografias e novos casos de COVID-19 de 2018 a 2021 na região federativa brasileira Centro-Oeste.

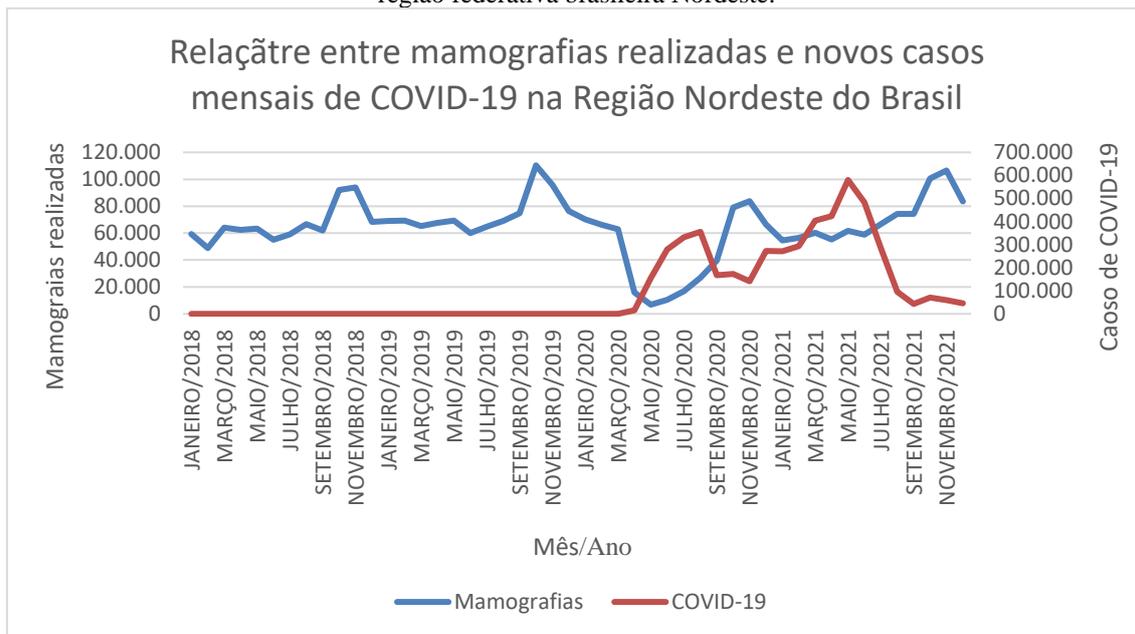


Fonte: Os autores.

Quanto à região Nordeste, como demonstra a Figura 3, a queda do rastreamento iniciou em 2019, no mês de novembro atingindo 95.798 exames realizados, com uma queda drástica entre abril e maio de 2020, quando registrou-se 15.837 e 6.838 de mamografias realizadas, respectivamente, comparando com a média de 69.176 no ano de 2019. Nesses

mesmos meses, foram registrados 15.760 e 154.923 casos de COVID-19. A partir de então, apesar do crescimento dos casos de COVID-19, o rastreo aumentou gradualmente, com variações entre os meses, mas alcançando números pré-pandêmicos em outubro de 2020. No fim do período de análise, 83.628 mamografias foram realizadas, com registro de 45.449 casos de COVID-19.

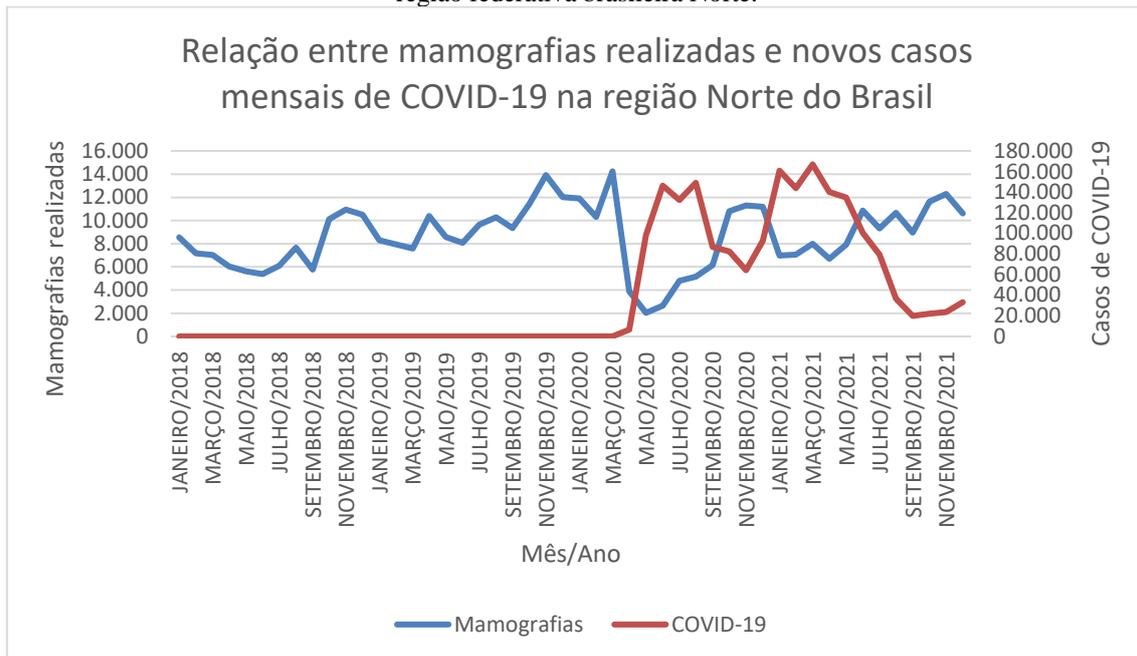
Figura 3 - Gráfico do registro mensal de mamografias e novos casos de COVID-19 de 2018 a 2021 na região federativa brasileira Nordeste.



Fonte: Os autores.

Na região Norte, os períodos de menores taxas de mamografia se deram de abril até setembro de 2020, quando foram registrados 3.901 e 6.151 exames respectivamente, enquanto os casos de COVID-19 alcançaram nos mesmos meses, 6.696 e 86.798, com pico de 149.200 em agosto do mesmo ano. Quedas no rastreo também ocorreram de janeiro a maio de 2021, a saber, com 6.987 e 7.898 mamografias, com íntima relação com o crescimento de casos de COVID-19 concomitantemente, atingindo 166.978 casos no mês de março. No mês de junho, o retorno do crescimento das mamografias começa a atingir valores pré-pandêmicos, apesar de algumas oscilações, atingindo 10.618 mamografias realizadas com 33.219 casos de COVID-19 registrados em dezembro de 2021.

Figura 4 - Gráfico do registro mensal de mamografias e novos casos de COVID-19 de 2018 a 2021 na região federativa brasileira Norte.

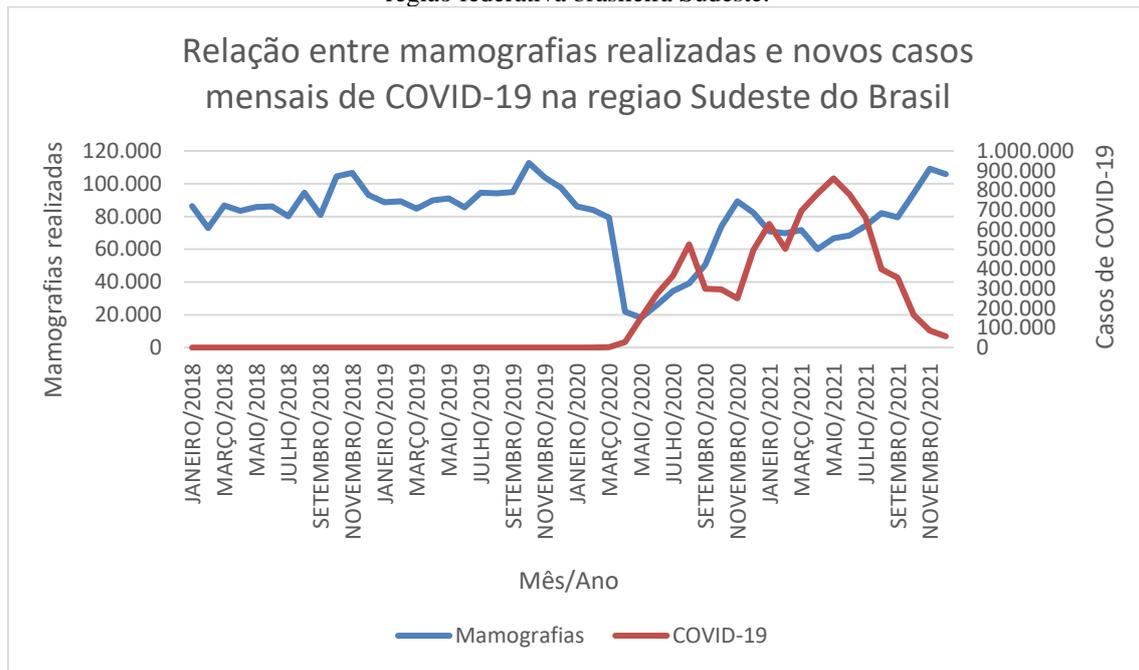


Fonte: Os autores.

Enquanto que, na região Sudeste, como presente na Figura 5, observou-se queda ainda em 2019, no mês de novembro, com 103.764 casos, acentuada nos meses de abril com registro de 21.879 mamografias e principalmente maio de 2020, quando o número chega a 18.228, comparadas à média do ano anterior, de 92.605. Os casos de COVID-19 registrados nos meses citados, foram de 27.686 e 152.721, respectivamente, atingindo um primeiro pico de 524.504 casos em agosto do mesmo ano, quando foram registradas 39.160 mamografias.

Altos números de casos se deram também no ano de 2021, atingindo 860.679 em maio, mas ainda assim, as mamografias sempre atingiam mais de 60.000, apesar de algumas oscilações no período. O Sudeste, juntamente com o Nordeste, são as regiões federativas brasileiras que apresentaram maior registro de mamografias, quando comparadas às demais, de modo que ao final do período de análise do estudo, 105.745 mamografias foram realizadas, com registro de 57.327 casos de COVID-19 no mesmo mês, isto é, dezembro de 2021.

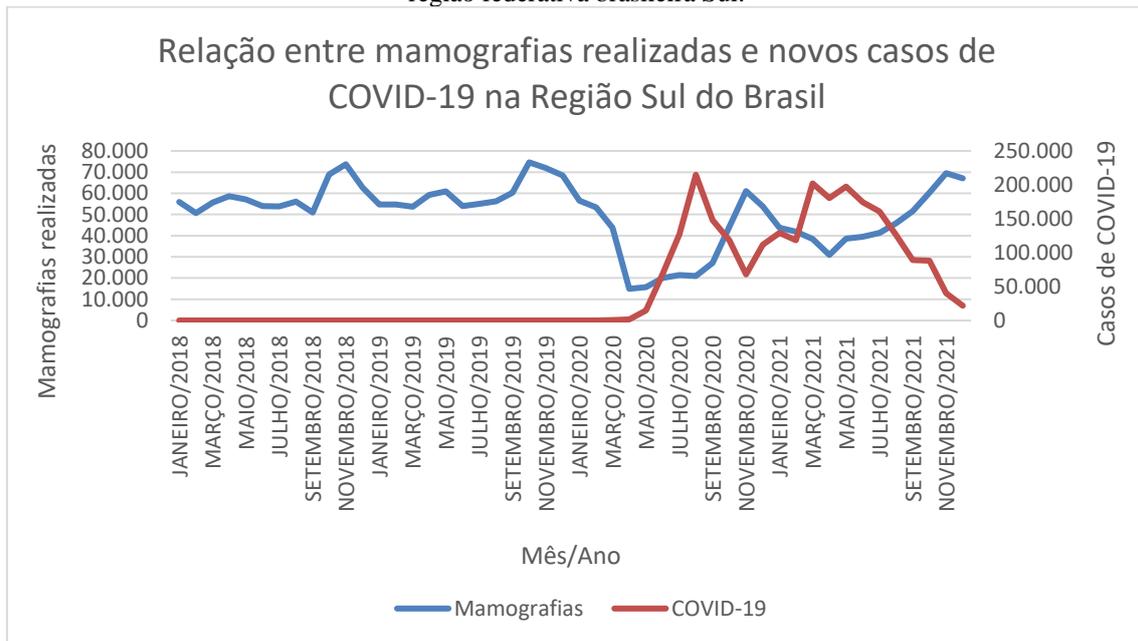
Figura 5 - Gráfico do registro mensal de mamografias e novos casos de COVID-19 de 2018 a 2021 na região federativa brasileira Sudeste.



Fonte: Os autores.

Por fim, na Região Sul, a redução do rastreamento também ocorria antes da pandemia, desde novembro de 2019, exacerbando nos em abril e maio de 2020, principalmente, quando, em relação à média de 2019 de 60.319 mamografias, foram registradas 14.944 e 15.701, respectivamente. Nesses mesmos meses, os casos de COVID-19 cresciam, de 1623 casos em abril e 14.855 em maio do mesmo ano. Contudo, a partir desse período, houve retorno do crescimento até agosto em paralelo ao aumento dos casos de COVID-19. Após agosto, quando foi atingido o número de 21.001 mamografias e 214.889 casos de COVID-19, a redução dos casos proporcionou o aumento de mais do dobro das mamografias dos meses anteriores, com períodos de oscilação entre os casos e o rastreamento, como visto na figura 6. Em dezembro de 2021, foram realizadas 67.115 mamografias e registrados 21.910 casos de COVID-19.

Figura 6 - Gráfico do registro mensal de mamografias e novos casos de COVID-19 de 2018 a 2021 na região federativa brasileira Sul.



Fonte: Os autores.

No estudo em questão, percebeu-se que esse comportamento foi similar nas cinco regiões federativas brasileiras. Em todas elas, houve a mesma queda a partir do mês de março de 2020, na deflagração da pandemia, atingindo os menores índices de rastreamento nos seus primeiros meses, principalmente abril e maio. Também é evidente a redução das mamografias durante os períodos de pico de casos de COVID-19, em vários meses de 2020 e 2021.

4 DISCUSSÃO

No panorama nacional, considerando o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2019, momento anterior à pandemia de COVID-19, percebe-se que o quantitativo de mulheres dentro das recomendações para o rastreamento do câncer de mama permaneceu acima de 200 mil por mês, apesar de algumas oscilações.

Os períodos de maior número absoluto de mamografias realizadas, como exposto no gráfico nacional e das Unidades Federativas, coincidem com os momentos de realização de campanhas de conscientização para rastreamento de câncer de mama. Historicamente, outubro é o mês de maior número de mamografias realizadas em decorrência das campanhas do "Outubro Rosa", que ocorrem ao longo desse mês e são responsáveis por conscientizar à população sobre a importância da realização do rastreamento para essa neoplasia (RÊGO; ESCÓRCIO-DOURADO; MARTINS, 2019).

Contudo, no Brasil, a partir de abril de 2020, um mês após a categorização da COVID-19 como pandemia pela OMS, observou-se uma redução de 215.160 em março para 61.217 em abril do mesmo ano. No mês seguinte, o país registrou o menor número mensal de mamografias representadas no período analisado, com um total de 46.197, o que demonstra a repercussão da pandemia de COVID-19 no rastreamento. Como descrito por Mayo *et al.* (2021), que também associou a magnitude da pandemia com a expressiva diminuição do rastreamento de câncer de acordo com a faixa etária recomendada, afetando em seu estudo, o rastreamento para câncer de mama, colorretal e de colo de útero. Apesar disso, no Brasil, houve retorno gradativo do crescimento das mamografias a partir do mês de junho, mesmo com aumento dos casos de COVID-19.

No panorama histórico, ao comparar os anos analisados, no período anterior à pandemia, observa-se um crescimento de 9,32% de 2018 a 2019 das mamografias. No entanto, observando-se pela variável “local de exame”, ocorre uma redução de 38,95% no ano de 2020 em relação a 2019, associado a um crescimento de 15,57% no ano de 2021 em relação à 2020. Ao fazer comparação entre o último ano pré-pandêmico, 2019, com 2021, também é observada uma redução de 18,79% nos registros de mamografias, o que demonstra uma recuperação ainda gradativa do rastreamento.

Com resultados semelhantes, Ribeiro, Correia e Migowski (2022), utilizando a variável “tempo de exame” identificaram que, além da queda na realização de mamografias (42,6%), em 2020, com a pandemia da COVID-19, também houve redução nos exames citopatológicos (-44,6%), biópsias (-35,3), cirurgias oncológicas (15,7%) e procedimentos radioterápicos (0,7%). Já Sprague *et al.* (2021) apontam que, nos Estados Unidos, em abril de 2020, o volume de mamografias realizadas foi de apenas 21,4% daquelas realizadas no mesmo período de 2019, aumentando para 101,6 % em julho, mas o acumulado foi de 79,9% do mesmo período em 2019; resultado direto da pandemia da COVID-19.

Dados semelhantes são encontrados em diferentes regiões. Elek *et al.* (2022), em estudo realizado com dados obtidos de sistemas de saúde da Hungria até junho de 2021, ressaltam que, no segundo trimestre de 2020, o número acumulado de mamografias foi reduzido em 68%. Os autores apontam recuperação aos níveis normais no terceiro trimestre de 2020, mas redução no quarto trimestre do mesmo ano e redução no primeiro trimestre de 2021. Elek *et al.* (2022) ressaltam que a combinação entre suspensão do rastreamento e a diminuição da demanda por mamografias durante os períodos de maior

número de contágio explicam o comportamento do número de exames realizados. Nos Estados Unidos, Fisher-Borne *et al.* (2021) coletaram informações de 22 serviços de saúde e constataram redução de 77% nos serviços de rastreio para câncer de mama. Os autores apontam a hesitação em procurar o rastreio durante a pandemia, dificuldades financeiras e falta de transporte como explicação para essa redução. Por outro lado, foi identificado o aumento do número de consultas virtuais.

Em julho de 2020, no Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA), publicou nota técnica a respeito do rastreamento de câncer durante o período de pandemia pela COVID-19. O INCA avaliou que a situação epidemiológica era diferente em cada região do país. A recomendação foi de que, para que houvesse o rastreio, deveria ser considerada a situação epidemiológica, a capacidade de atendimento da rede de saúde e a situação individual do usuário, que envolve risco de contaminação pela COVID-19 e prognóstico. A nota técnica ressalta que havia mais riscos para pacientes fora desses parâmetros do que benefícios em realizar o rastreio para câncer de mama (BRASIL, 2020).

Um ano depois, em julho de 2021, o INCA publicou nova norma técnica, com recomendações para detecção precoce do câncer de mama em relação ao processo de vacinação. O INCA recomendou a restrição de exames para mulheres na faixa etária preconizada para rastreio (50 a 69 anos) que nunca tenham feito rastreio ou que estivessem há mais de dois anos sem realizá-lo. Mulheres com mamografias alteradas, antes ou durante a pandemia, deveriam também ter acesso a serviços de diagnóstico e tratamento (BRASIL, 2021a).

Assim, as ações de rastreamento foram readequadas, com o objetivo de evitar interconsultas e deslocamentos desnecessários, minimizando as chances de contaminação pela COVID-19. No entanto, pacientes com exame de rastreio prévio alterado deveriam ser localizados para seguimento (MIGOWSKI; DE MIRANDA CORRÊA, 2020).

Nesse contexto, nos primeiros meses da pandemia, pode-se fazer uma relação inversamente proporcional dos casos da Doença do Novo Coronavírus com as mamografias. Entre os meses de agosto a novembro de 2020, principalmente, quando os registros de COVID-19 diminuem e os exames de rastreio de mama voltam a crescer. A partir de novembro, há uma inversão de crescimento, na qual observa-se o aumento de casos da doença e a diminuição do rastreio, mantendo algumas variações entre os meses. Assim, em julho de 2021 há nova inversão, com redução significativa dos casos de COVID-19 associada a imunização em massa da população economicamente ativa contra

a Doença do Novo Coronavírus pelo Sistema Único de Saúde, como previsto no Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a COVID-19 (2022), até chegar ao panorama atual, quando os casos caem e há o aumento progressivo de mamografias realizadas para o mesmo recorte de tempo.

É notório também a influência da vacinação no retorno do crescimento dos números das mamografias, ao analisarmos sob a ótica da variável “local de exame”, iniciada em janeiro de 2021 para a população de risco e posteriormente estendida a outros grupos prioritários. Houve um aumento de 15,57% em 2021 em relação a 2020, primeiro ano pandêmico no qual a queda foi quase 40% em relação ao último ano pré-pandêmico (BRASIL, 2022). A recuperação da queda das mamografias a nível nacional, feita pela comparação entre os anos pré-pandêmicos e o período final do estudo, a saber, dezembro de 2021, mostra-se, até então, paulatina, à medida que os casos de COVID-19 diminuíram.

No tocante às regiões federativas brasileiras, foi observado que a maior redução no quantitativo de mamografias realizadas ocorreu na região Centro-Oeste. Comparando com o ano de 2019, no ano de 2020 houve redução de 53,6%, seguida de 24,4% para o ano de 2021. Enquanto a região Nordeste teve o menor impacto da pandemia, ao registrar uma queda de 25,8% no ano de 2020, ano anterior à pandemia. O que justifica-se por ser, juntamente com o Sudeste, as duas regiões federativas brasileiras que mais apresentam registros de mamografias no Brasil.

Em relação a variação anual das outras regiões, comparando com 2019, a região Norte apresentou uma redução de 32,8% no ano de 2020 e 21,1% em 2021. Impacto inferior à região Sul, que obteve uma redução de 38,6% no ano de 2020 e 25,8% no ano de 2021, sendo considerada a segunda região com maiores efeitos da pandemia e a primeira com a pior taxa de recuperação para o ano de 2021. Enquanto a região Nordeste obteve a melhor recuperação em relação aos dados de mamografias realizadas em 2019, apresentando apenas uma redução de 7,2% em 2021. O que indica as necessidades distintas que cada região precisa para minimizar os impactos da pandemia de COVID-19 no diagnóstico precoce de câncer de mama nos próximos anos, tendo em vista que a projeção da recuperação de regiões como o Sul e o Centro-Oeste são bem menores que as do Nordeste.

Dessa forma, com os dados analisados, fica claro que em todas as regiões federativas brasileiras, apesar das suas variações singulares, fortemente relacionadas aos

efeitos locais da pandemia e a adesão da população ao rastreamento, o comportamento foi similar no tocante às quedas do rastreamento do câncer de mama. Especialmente a partir do crescimento de casos de COVID-19, em março de 2020.

5 CONCLUSÃO

A partir dessa análise, fica explícito, portanto, que houve relação entre o aumento dos casos de COVID-19 e a redução do rastreamento do câncer de mama nas cinco regiões federativas do Brasil, principalmente durante os primeiros meses de pandemia do vírus SARS-CoV-2 no território nacional. Mesmo com a variação singular de cada região dentro do seu contexto sociocultural, econômico e de acesso ao sistema de saúde. Além disso, fica claro também que, nas principais altas de casos da Doença do Novo Coronavírus ocorreu também associada uma redução das mamografias realizadas, destacadamente no ano de 2020, momento em que é observado o maior efeito negativo da pandemia de COVID-19 no rastreamento do câncer de mama em todo o país.

Situação esta que trará, para os próximos anos, consequências significativas à população feminina brasileira coberta pela política de rastreamento de câncer de mama. Inicialmente através do atraso no diagnóstico precoce, e como consequência, maior retardo no início do tratamento, impactando diretamente na sua morbimortalidade. Assim, recomenda-se a criação e implementação de outras medidas preventivas de saúde para minimizar os danos à população descrita.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância (CONPREV). Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede (DIDEPRE). **Nota Técnica Rastreamento de câncer durante a pandemia de COVID-19**. Rio de Janeiro: INCA: 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota-tecnica-deteccao-precoce.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2022

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância (CONPREV). Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede (DIDEPRE). **Nota Técnica Detecção precoce de câncer de mama e vacinação contra COVID-19**. Rio de Janeiro: INCA, 2021a. Disponível em https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//deteccao_precoc_e_mama_vacina_covid_2021.pdf. Acesso em: 22 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Parâmetros técnicos para rastreamento do câncer de mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2021b. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document/parametrostecrastreamentocamama_2021_1.pdf. Acesso em: 12 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Extraordinária de Enfrentamento à COVID-19. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação Contra a COVID-19**. 12^a ed. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/publicacoes-tecnicas/guias-e-planos/plano-nacional-de-operacionalizacao-da-vacinacao-contracovid-19.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2022.

ELEK, P. *et al.* Effects of lower screening activity during the COVID-19 pandemic on breast cancer patient pathways: Evidence from the age cut-off of organized screening. **Health Policy**, 2022. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2022.05.013>. Acesso em: 22 jun. 2022

FIGUEROA, J. *et al.* The impact of the COVID-19 pandemic on breast cancer early detection and screening. **Preventive Medicine**, [S.L.], v. 151, p. 106585, out. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106585>. Acesso em: 12 jun. 2022.

FISHER-BORNE, M. *et al.* Understanding COVID-19 impact on cervical, breast, and colorectal cancer screening among federally qualified healthcare centers participating in “Back on track with screening” quality improvement projects. **Preventive Medicine**, v. 151, p. 106681, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106681>. Acesso em: 22 jun. 2022.

GREINER, B. *et al.* Cancer screenings during the COVID-19 pandemic: an analysis of public interest trends. **Current Problems In Cancer**, [S.L.], v. 46, n. 1, p. 100766, fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.currproblcancer.2021.100766>. Acesso em: 12 jun. 2022.

KREGTING, L. M. *et al.* Effects of cancer screening restart strategies after COVID-19 disruption. **British Journal Of Cancer**, [S.L.], v. 124, n. 9, p. 1516-1523, 15 mar. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41416-021-01261-9>. Acesso em: 12 jun. 2022.

LONDON, J. W. *et al.* Effects of the COVID-19 Pandemic on Cancer-Related Patient Encounters. **Jco Clinical Cancer Informatics**, [S.L.], n. 4, p. 657-665, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1200/CCI.20.00068>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MAYO, M. *et al.* Cancer screening during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. **Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes**, [S.L.], v. 5, n. 6, p. 1109-1117, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2021.10.003>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MIGOWSKI, A.; DE MIRANDA CORRÊA, F. Recomendações para detecção precoce de câncer durante a pandemia de COVID-19 em 2021. **Revista de APS**, v. 23, n. 1, 2020. Disponível em <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/33510>. Acesso em: 22 jun. 2022;

RÊGO, N. T. D. S.; ESCÓRCIO-DOURADO, S.; MARTINS, L. M. Fatores epidemiológicos associados à realização da mamografia. **Revista Interdisciplinar**, v. 12, n. 1, p. 59-67, 2019. Disponível em <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6966619>. Acesso em: 22 jun. 2022.

RIBEIRO, C. M. CORRÊA, F. de M.; 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**, [S.L.], v. 31, n. 1, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742022000100010>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SPRAGUE, B. L. *et al.* Changes in Mammography Use by Women's Characteristics During the First 5 Months of the COVID-19 Pandemic. **JNCI: Journal of the National Cancer Institute**, [S.L.], v. 113, n. 9, p. 1161-1167, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jnci/djab045>. Acesso em: 12 jun. 2022.

SUNG, H. *et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, [S.L.], v. 71, n. 3, p. 209-249, 4 fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>. Acesso em: 12 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The Global Cancer Observatory (GLOBOCAN). **39 All cancers fact sheets**. GLOBOCAN, mar. 2021a. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/39-All-cancers-fact-sheet.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The Global Cancer Observatory (GLOBOCAN). **76 Brazil fact sheets**. GLOBOCAN, mar. 2021b. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/76-brazil-fact-sheets.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2022.