

**A.C.CAMARGO CANCER CENTER
FUNDAÇÃO ANTÔNIO PRUDENTE**

HAMILTON ZÚNIGA VELOSO DA COSTA

**AVALIAÇÃO DO RASTREAMENTO DO CÂNCER DE MAMA POR INDICADORES DE PROCESSO
NOS MUNICÍPIOS DO XV DEPARTAMENTO REGIONAL DE SAÚDE – SP NO PERÍODO DE 2017
A 2022**

Dissertação (trabalho aplicado) do Programa de Mestrado Profissional, apresentada à Fundação Antônio Prudente como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde. Área de concentração: Oncologia
Orientadora: Dra. Maria Paula Curado

**São Paulo
2025**

FICHA CATALOGRÁFICA

da Costa, Hamilton Zuniga Veloso .

Avaliação do Rastreamento do Câncer de Mama por Indicadores de Processo nos municípios do XV Departamento Regional de Saúde- SP no período de 2017 a 2022. / Hamilton Zuniga Veloso da Costa. São Paulo, 2025.

43f.

Trabalho aplicado (Mestrado Profissional) - Fundação Antônio Prudente. Curso de Pós-Graduação em Ciências - Área de concentração: Oncologia.

Orientador: Maria Paula Curado.

1. Câncer de mama, 2. Programa de rastreamento, 3. Serviços de saúde

CDU 616

Elaboração eletrônica pela Biblioteca A.C.Camargo – Fundação Antônio Prudente.

Todos os direitos reservados à FAP. A violação dos direitos autorais constitui crime, previsto no art. 184 do Código Penal, sem prejuízo de indenizações cabíveis, nos termos de Lei nº 9.610/08.

AGRADECIMENTOS

O período de construção do trabalho de mestrado foi de extrema reflexão e crescimento intelectual onde pude conviver e vencer frustrações quase que diárias, mas percebi o quanto temos que ser resilientes para o aprendizado.

Agradeço minha orientadora Prof. Maria Paula Curado, que sempre se mostrou solícita nos momentos mais difíceis da elaboração do trabalho. Aos meus pais Hamilton e Sueli por sempre me fomentaram estudo e conhecimento.

Agradeço também a minha bela e amada esposa Débora que nos momentos de desânimo sempre esteve ao meu lado me encorajando a não desistir. E por fim; as minhas amadas filhas Manuela e Maria Fernanda que ressignificam o sentido de amor na minha vida.

RESUMO

Costa HZV da. **Avaliação do Rastreamento do Câncer de Mama por Indicadores de Processo nos municípios do XV Departamento Regional de Saúde– SP no período de 2017 a 2022.** [Mestrado Profissional]. São Paulo. Fundação Antônio Prudente. 32 p. 2025.

INTRODUÇÃO: O câncer é um problema de saúde pública no mundo e uma das principais causas de morte. Nas mulheres, o câncer de mama é o mais incidente no mundo e no Brasil. A detecção precoce é a melhor estratégia para o combate ao câncer e se dá por meio do diagnóstico precoce e do rastreamento. A mamografia de rastreamento e diagnóstica é a ferramenta principal para reduzir o impacto da mortalidade do câncer de mama. No Brasil, há um programa de rastreamento recomendado para as mulheres de 50 a 69 anos. **OBJETIVO:** Avaliar o rastreamento do câncer de mama no Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) – São José do Rio Preto – SP, por meio de indicadores de processo com dados de base populacional – Sistema de Informação de Câncer (SISCAN) - DATASUS. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e de série temporal, com a área de abrangência no noroeste do Estado de São Paulo. Foram analisados exames de mamografia realizados por mulheres entre 50 e 69 anos das microrregiões de São José do Rio Preto, Catanduva, Votuporanga, Jales, José Bonifácio, Fernandópolis e Santa Fé do Sul entre os anos de 2017 e 2022. Os dados de mamografia foram obtidos por meio da plataforma de informação sobre câncer de mama: SISCAN (DATASUS); e os da população residente dos municípios no IBGE. A seguir, foram calculados os indicadores de processo instituídos pelo Programa Nacional de Qualidade em Mamografia. A população-alvo (mulheres de 50 a 69 anos) foi dividida em quatro faixas etárias, e os indicadores foram calculados em dois intervalos de tempo: 2017 a 2019 e 2020 a 2022. **RESULTADOS:** Foram realizadas 135.097 mamografias na DRS-XV de 2017 a 2022, destas, 97,5% foram mamografias de rastreamento. As taxas de cobertura de mamografia de rastreamento foram melhores no triênio 2017 a 2019 (55,1% em São José do Rio Preto; 54,9% em Catanduva; 72,9% em Votuporanga), entretanto, apenas Votuporanga atingiu o parâmetro estabelecido pelo Ministério da Saúde (>70%). Todas as microrregiões atingiram o parâmetro para a razão de mamografias de rastreamento no primeiro triênio, que foi >1.0; no segundo triênio, apenas Votuporanga e Outros Municípios atingiram esse valor (1.1). A razão de mamografias foi menor nas faixas etárias extremas (50-54 e 65-69), que

apresentaram uma razão inferior. Houve queda (>20%) na proporção de mamografias de rastreamento realizadas dentro da periodicidade preconizada no segundo triênio para todas as microrregiões. São José do Rio Preto teve a maior proporção de resultados alterados: 9,8% no segundo triênio (2020-2022), ante 8,2% no primeiro triênio. **CONCLUSÃO:** O XV Departamento Regional de Saúde – SP enfrenta disparidades regionais e temporais, especialmente após a pandemia, quanto aos indicadores de processo do rastreamento do câncer de mama. Os resultados destacam a importância de políticas públicas voltadas para a ampliação do acesso ao rastreamento e a promoção de maior equidade em saúde.

Palavras-chave: Câncer de mama. Programa de rastreamento. Mamografia. Serviços de saúde.

ABSTRACT

Costa HZV da. **Evaluation of Breast Cancer Screening Using Process Indicators in the Municipalities of the XV Regional Health Department – SP.** [Mestrado Profissional]. São Paulo. Fundação Antônio Prudente. 32 p. 2025.

INTRODUCTION: Cancer is a global public health issue and one of the leading causes of death. In women, breast cancer is the most incident worldwide and in Brazil. Early detection of the disease is the best strategy for combating it and is achieved through early diagnosis and screening. Screening and diagnostic mammography is the main tool to reduce the impact of breast cancer mortality. In Brazil, a screening program is recommended for women aged 50 to 69 years. **OBJECTIVE:** To evaluate breast cancer screening in the Regional Health Department (DRS-XV) – São José do Rio Preto – SP, through process indicators using population-based data from the Cancer Information System (SISCAN) - DATASUS. **METHODS:** Retrospective ecological study with a time series approach, covering the northwestern region of the São Paulo state. Mammography exams performed on women aged 50 to 69 from the microregions of São José do Rio Preto, Catanduva, Votuporanga, Jales, José Bonifácio, Fernandópolis, and Santa Fé do Sul between 2017 and 2022 were analyzed. Mammography data were obtained from the cancer information platform SISCAN, and population data were obtained from IBGE (CENSO 2010). Process indicators established by the National Mammography Quality Program were then calculated. The target population (women aged 50 to 69 years) was divided into four age groups, and indicators were calculated for two time periods: 2017 to 2019 and 2020 to 2022. **RESULTS:** A total of 135,097 mammograms were performed in DRS-XV between 2017 and 2022, with 97.5% being screening mammograms. The coverage rates for screening mammography were higher Process indicators established by the National Mammography Quality Program were then calculated. The target population (women aged 50 to 69 years) was divided into four age groups, and indicators were calculated for two time periods: 2017 to 2019 and 2020 to 2022. All microregions achieved the screening mammography ratio benchmark (>1.0) in the first triennium, but in the second triennium, only Votuporanga and Other Municipalities (1.1) achieved this parameter. The mammography ratio was lower in the extreme age groups (50–54; 65–69). There was a decline of more than 20% in the proportion of screening mammograms performed within the recommended periodicity

during the second triennium across all microregions. São José do Rio Preto had the highest proportion of abnormal results: 9.8% in the second triennium (2020–2022), compared to 8.2% in the first triennium. **CONCLUSION:** The XV Regional Health Department – SP faces regional and temporal disparities in breast cancer screening process indicators, particularly after the pandemic. The results highlight the importance of public policies aimed at expanding access to screening and promoting greater health equity.

Keywords: Breast cancer. Tracking program. Mammography. Health services.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Número estimado de novos casos de câncer em mulheres em 2022.....	1
Figura 2 - Número estimado de mortes por de câncer em mulheres em 2022.....	2
Figura 3 - Estratégias de detecção precoce a partir da evolução da doença.....	3
Figura 4 - Microrregiões do Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) - São José do Rio Preto – SP.....	7
Figura 5 - Cobertura de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	15
Figura 6 - Razão entre mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde –DATASUS/SISCAN.....	16
Figura 7 - Proporção de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde –DATASUS/SISCAN.....	17
Figura 8 - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas na periodicidade preconizada em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	18
Figura 9 - Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 ou 5) em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicadores de Processo no rastreamento do Câncer de Mama: cobertura e adesão às diretrizes brasileiras.....	12
Tabela 2 - Mamografias realizadas na Macrorregião de São José do Rio Preto - SP no período de 2017 a 2022; Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	14
Tabela 3 - Cobertura de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	15
Tabela 4 - Razão entre mamografias de rastreamento por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	17
Tabela 5 - Proporção de mamografias de rastreamento por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	18
Tabela 6 - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas na periodicidade preconizada por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	21
Tabela 7. Percentual de mamografias de rastreamento e diagnóstica com resultado em até 30 dias em mulheres de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	21
Tabela 8. Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 ou 5) em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	22
Tabela 9. Proporção de mamografias diagnóstica com resultado com resultados alterados (BI-RADS® 4 ou 5) em mulheres de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS

DRS-XV - Departamento Regional de Saúde – São José do Rio Preto

SP - São Paulo

SISCAN - Sistema de Informação de Câncer

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

GLOBOCAN - Global Cancer Observatory

CM - Câncer de Mama

BRCA - Breast Cancer Gene

HER - Human Epidermal Growth

INCA - Instituto Nacional do Câncer

PRCM - Programa de Rastreamento de Câncer de Mama

OMS - Organização Mundial da Saúde

PNQM - Programa Nacional de Qualidade em Mamografia

SISMAMA - Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama

SIA-SUS - Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde

BIRADS - Breast Imaging Reporting and Data System

SISCAN - Sistema de Informação do Câncer - colo de útero e mama

SISCOLO - Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero

SUS - Sistema Único de Saúde

LISTA DE SÍMBOLOS

$>$ - Maior que

$<$ - Menor que

SUMÁRIO

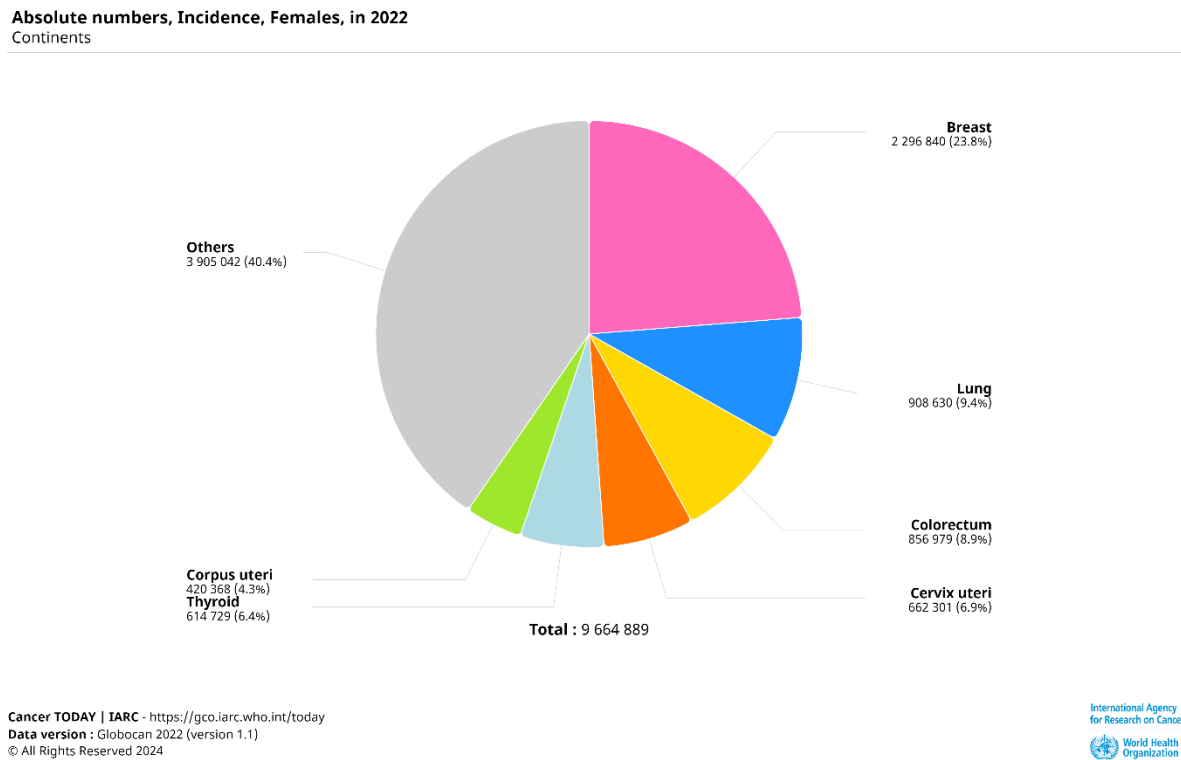
1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Câncer de mama.....	1
1.2	Diagnóstico e Rastramento do câncer de mama.....	2
1.3	Programa de Rastreamento no Brasil e Mundo.....	4
1.4	Indicadores de Processo.....	5
1.5	SISMAMA E SISCAN.....	6
1.6	Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) – São José de Rio Preto – SP.....	6
2	OBJETIVOS.....	9
3	METODOLOGIA.....	10
4	RESULTADOS.....	14
5	DISCUSSÃO.....	23
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
7	REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

1.1 Câncer de Mama

O câncer de mama (CM) é o mais comum entre as mulheres. No ano de 2022, foram estimados cerca de 2,3 milhões de novos casos (Figura 1). O tumor é a principal causa de morte por câncer no sexo feminino, com estimativa de 0,66 milhões de mortes no mundo em 2022 (Figura 2). (1). No Brasil, segundo o Instituto Nacional do Câncer, são estimados cerca de 74 mil novos casos de câncer de mama nas mulheres, para o ano de 2025, o que corresponde a 20,3% dos novos casos de câncer. As maiores taxas são encontradas no Sudeste, de 84,5/100.000 mulheres (2). O câncer de mama é responsável pela 3ª posição das neoplasias que demandam maiores custos econômicos do mundo (7,7%), atrás apenas do câncer de pulmão (15,4%) e colon (10,9%) (3).

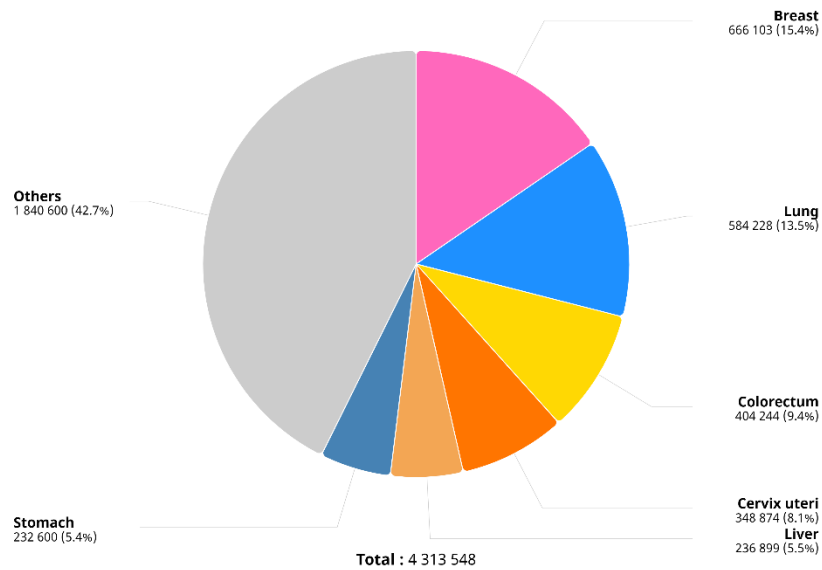
Figura 1. Número estimado de novos casos de câncer em mulheres em 2022.



Fonte: Global Cancer Observatory, World Health Organization

Figura 2. Número estimado de mortes por de câncer em mulheres em 2022.

Absolute numbers, Mortality, Females, in 2022
Continents



Cancer TODAY | IARC - <https://gco.iarc.who.int/today>
Data version : Globocan 2022 (version 1.1)
© All Rights Reserved 2024



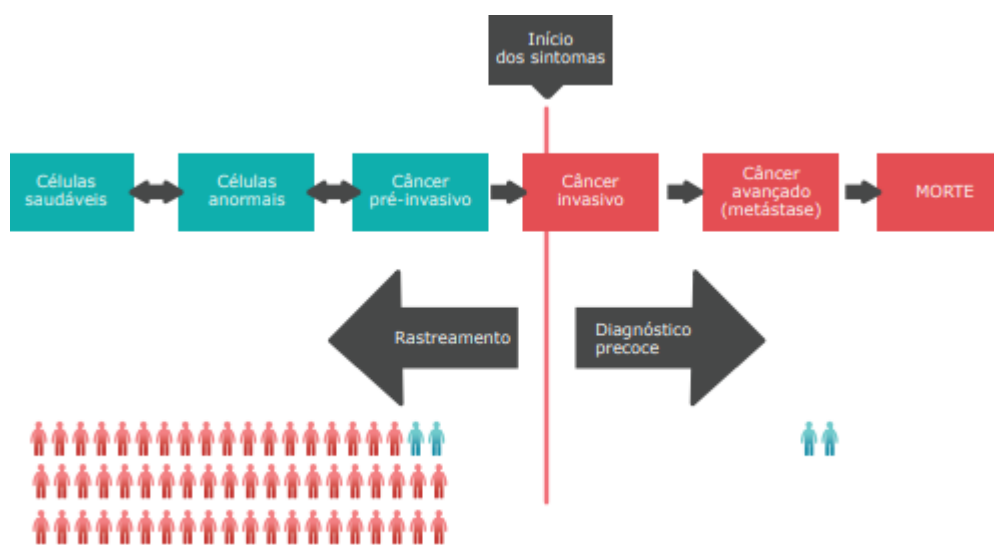
Fonte: Global Cancer Observatory, World Health Organization

1.2 Diagnóstico e rastreamento do câncer de mama

A detecção precoce é uma das principais estratégias para controle do câncer devido ao seu potencial de impactar positivamente na mortalidade e morbidade (4). Nos sistemas de saúde, a detecção é voltada para duas ações principais: o diagnóstico precoce e a implantação de programas efetivos de rastreamento do câncer (Figura 3) (5).

O diagnóstico precoce envolve ações para identificação da doença em estágios iniciais, considerando sintomas clínicos do paciente. Esta estratégia tem como principal objetivo aumentar a probabilidade de o paciente passar por intervenções mais simples e ainda assim efetivas (6). Já o rastreamento contempla testes e exames com finalidade diagnóstica em populações de risco para a doença. A finalidade do rastreamento é o diagnóstico precoce em indivíduos ainda assintomáticos com a finalidade de reduzir a mortalidade na população (7).

Figura 3. Estratégias de detecção precoce a partir da evolução da doença. (INCA, 2023)



Fonte: Adaptado de World Health Organization, 2020, p. 73.

Fonte: INCA, Detecção Precoce do Cancer

Atualmente, há uma gama de métodos disponíveis para o diagnóstico do câncer de mama. Embora alguns desses métodos, como a ultrassonografia e a ressonância magnética, apresentem contribuições cada vez mais significativas para o diagnóstico, a mamografia continua sendo o padrão-ouro (8).

Para o câncer de mama, o diagnóstico precoce é realizado na fase inicial da doença em mulheres com sintomas relacionados, enquanto o rastreamento se destina a mulheres na faixa etária preconizada por meio de exames de mamografia (5,9). O autoexame das mamas é reconhecido pelo Ministério da Saúde como uma estratégia de diagnóstico precoce, entretanto, não o recomenda como prática para rastreamento do câncer de mama (10).

O rastreamento pode ser oportunístico ou organizado. No primeiro caso, a mulher procura o serviço de saúde e o profissional de saúde realiza na ocasião o exame de rastreamento do câncer de mama. Este método, além de apresentar menor impacto na mortalidade e morbidade, é mais custoso ao serviço público. Já o rastreamento organizado é aquele voltado para uma determinada população que apresenta maior risco, esses são sistematizados e costumam ser mais efetivos pelo maior domínio de informação (11).

Programas internacionais demonstram que o rastreamento organizado apresenta melhores resultados e menores custos, além de reduzir a mortalidade por CM em até 30% (12). Este modelo de base populacional é amplamente recomendado e implementado, de

maneira distinta, em vários países (13). Entretanto, apesar do benefício da redução da mortalidade, estes programas podem apresentar malefícios, como resultados incorretos (falsos-negativos ou falso-positivos) e sobrediagnóstico e sobretratamento naqueles casos em que o tumor não traria prejuízos a vida do paciente ao longo de sua vida. As taxas de sobrediagnóstico reportadas na literatura variam entre 25 e 40% (9,14,15). Esses prejuízos podem ser minimizados através de uma seleção adequada da população-alvo para rastreamento, capacitação dos profissionais que trabalham no rastreamento e implementação de sistemas que garantam a qualidade dos procedimentos (16).

1.3 Programa de rastreamento no Brasil e Mundo

Entre a década de 70 e 90, estudos randomizados formaram a base científica para a implementação dos Programas de Rastreamento de Câncer de Mama (PRCM). Estes estudos demonstraram que o rastreamento de CM, por meio de exames de mamografia, tinha a capacidade de redução de 20 a 30% na mortalidade (17). Os primeiros PRCM surgiram em 1980 em alguns países desenvolvidos da Europa, Estados Unidos e no Canadá (4). Na América do Sul, ações voltadas para o rastreamento do câncer de mama começaram a ser implementadas na última década no Brasil (18,19).

Nos anos 2000, a OMS estabeleceu ações para controle do câncer no mundo: ações de prevenção, detecção precoce e disponibilidade de acesso ao tratamento do tumor (6). No contexto brasileiro, as ações voltadas para o controle de câncer tiveram início no século passado por meio de ações isoladas (5). Nas últimas décadas, políticas públicas forneceram avanços na área da saúde da mulher, por meio do projeto-piloto Viva Mulher (5,20). Nos anos consecutivos a 2000, o controle do CM tornou-se assunto mais importante no contexto brasileiro com ações pautadas em políticas e programas organizados, com a publicação das primeiras sugestões para a concretização e efetivação do PRCM (21).

A maioria dos países com programas de rastreamento de câncer de mama seguem a recomendação de seguir a política de rastreamento na população-alvo de mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos de periodicidade bienal (22). A recomendação do INCA para o Brasil é que o rastreamento seja ofertado para a mesma população e periodicidade (5,9). A literatura indica que o rastreamento populacional nessa faixa etária apresenta as melhores evidências de efetividade, impactando na redução da mortalidade e levando a maiores benefícios que malefícios (15). Além disso, evidências sugerem que o rastreamento antes dos 50 anos pode

não produzir diminuição na mortalidade por câncer de mama (23). Algumas entidades e sociedades médicas têm proposto o rastreamento de forma anual em mulheres entre 40 e 74 anos (24).

1.4 Indicadores de Processo

Em 2012, o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM) foi institucionalizado com o objetivo de garantir a qualidade dos exames de mamografia. O PNQM estabeleceu, através de indicadores de qualidade para os exames mamográficos, requisitos técnicos específicos essenciais para que o serviço de diagnóstico e rastreamento seja considerado adequado (25).

Estes indicadores sintetizam informações a respeito do estado de saúde ou o desempenho de um sistema de saúde. Analisados em conjunto, fornecem uma visão ampla da situação sanitária de uma população e servem como ferramenta de vigilância de saúde. Os indicadores avaliam o cumprimento de metas do sistema público, identificam os possíveis problemas na execução de programas, orientam ações e mensuram os resultados de intervenções (26).

São 12 os indicadores de processo, estes são usados no controle do câncer de mama (27).

Indicadores de processo

1. Razão entre mamografias de rastreamento e a população alvo;
2. Cobertura da mamografia de rastreamento na população alvo;
3. Proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo feitas na periodicidade preconizada;
4. Proporção de mamografias de rastreamento realizadas na faixa etária-alvo;
5. Percentual de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias;
6. Percentual de exames histopatológicos realizados em até 30 dias;
7. Resultados alterados nas mamografias de rastreamento;
8. Proporção de resultados alterados nas mamografias diagnóstica;
9. Valor preditivo positivo das mamografias de rastreamento;
10. Valor preditivo positivo das mamografias diagnósticas com achados no exame clínico;
11. Taxa de detecção de câncer em mamografias de rastreamento;
12. Proporção de “outras neoplasias malignas” no exame histopatológico de mama (27).

No entanto, ainda existem limitações no monitoramento dessas ações de avaliação de desempenho dos indicadores, nos intervalos de atendimento e nas análises de custo-efetividade do sistema (18).

1.5 SISMAMA E SISCAN

Em 2005, resultante da Política Nacional de Atenção Oncológica (28), foi criado o Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (SISMAMA) que configurou-se como um subsistema do Sistema de Informação Ambulatorial do Sistema Único de Saúde (SIA-SUS). Esse subsistema, com o objetivo de minimizar os erros no diagnóstico, incorporou a categorização Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®) para o laudo dos exames mamográficos (29).

O principal fundamento do SISCAN é proporcionar um sistema com todos os exames realizados no Sistema Único de Saúde (SUS), com atualização em tempo real do histórico de seguimento feito automaticamente após o término da operação pelo usuário do sistema, cujas informações epidemiológicas são exportadas para a base nacional de acesso público (30).

O Sistema de Informação do Câncer - colo de útero e mama (SISCAN) foi desenvolvido em março/2011 no Plano de Fortalecimento das Ações de Prevenção, Diagnóstico e Tratamento do Câncer do Colo do Útero e de Mama e instituído pelo Ministério da Saúde em 2013. Este sistema é a unificação de outros sistemas oficiais já existentes, SISMAMA e Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO), e tem como principal objetivo a melhoria do sistema de vigilância e informação do câncer (30,31).

Neste sistema, é identificada a mulher usuária. Isto possibilita aos usuários, o acompanhamento de pacientes com exames alterados, registro de suspeitas e confirmação diagnósticas, visualização de resultados, registro de informações e condutas, e fornecimento de informações para a elaboração dos resultados dos indicadores do PNQM (30).

1.6 São Paulo e o Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) – São José do Rio Preto – SP

De acordo com o CENSO do IBGE 2010, a população total do estado de São Paulo é 41.262.199, deste número 21.184.326 são mulheres. O estado tem 645 municípios e apresenta 17 Departamentos Regionais de Saúde. O Departamento Regional de Saúde de São José do

Rio Preto, denominado como XV, apresenta uma população total de 1.472.711 habitantes, 745.934 mulheres sendo destas 90.123 mulheres entre a faixa etária 50 e 69 anos. O DRS-XV é composto por 7 regiões de saúde (CIR): Catanduva, Santa Fé do Sul, Jales, Fernandópolis, São José do Rio Preto, José Bonifácio e Votuporanga (Figura 4) (32).

- Catanduva: É composto por 19 municípios, tem uma população total de 291.575 habitantes, destes 145.938 são mulheres e 17.094 na faixa etária de 50-69 anos (32).
- Santa Fé do Sul: É composto por 6 municípios, tem uma população total de 44.269 habitantes, destes 22.639 são mulheres e 2.945 na faixa etária de 50-69 anos (32).
- Jales: Composto por 16 municípios, tem uma população total de 100.705 habitantes, destes 50.559 são mulheres e 6.486 na faixa etária de 50-69 anos (32).
- Fernandópolis: é composto por 13 municípios, tem uma população total de 110.626 habitantes, destes 56.149 são mulheres e 7.115 na faixa etária de 50-69 anos (32).
- São José do Rio Preto: é composto por 20 municípios, tem uma população total de 649.787 habitantes, destes 333.116 são mulheres e 40.015 na faixa etária de 50-69 anos (32).
- José Bonifácio: é composto por 11 municípios, tem uma população total de 91.718 habitantes, destes 45.554 são mulheres e 5.007 na faixa etária de 50-69 anos (32).
- Votuporanga: é composto por 17 municípios, tem uma população total de 184.091 habitantes, destes 91.979 são mulheres e 11.461 na faixa etária de 50-69 anos (32).

Figura 4 - Microrregiões do Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) - São José do Rio Preto

– SP



Fonte: <https://www.cosemssp.org.br> - Plano de Ação Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência da RRAS 12 - Departamento Regional de Saúde de São José do Rio Preto – DRS XV (2021).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar o rastreamento do câncer de mama no Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) – São José do Rio Preto – SP, por meio de indicadores de processo entre os anos de 2017 e 2022.

2.2 ESPECÍFICOS

Estimar a cobertura de mamografia na população alvo estratificada por 4 diferentes faixas etárias;

Identificar a razão entre as mamografias de rastreamento na população alvo estratificada por 4 diferentes faixas etárias;

Averiguar a proporção de mamografias de rastreamento realizadas na população alvo estratificada por 4 diferentes faixas etárias;

Identificar o percentual de mamografias de rastreamento e diagnóstico com resultados no tempo preconizado (até 30 dias) na população alvo estratificada por 4 diferentes faixas etárias;

Determinar a proporção de resultados alterados (BIRADS 0, 4 ou 5) nas mamografias de rastreamento e diagnósticas.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo e População

Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e de série temporal para avaliar a qualidade e impacto do programa de rastreamento para câncer de mama na DRS XV - SP. Foram incluídas mulheres com idade entre 50 e 69 anos, residentes na região noroeste do Estado de São Paulo (DRS XV) admitidas por meio do programa de rastreamento ou diagnóstico mamográfico nas Unidades Básicas de Saúde do SUS de abrangência.

3.2 Extração dos dados

Foi realizada a extração dos dados da base de dados eletrônica do departamento de informática do Sistema Único de Saúde do Brasil – DATASUS através do endereço eletrônico foi realizado as operações: “TABNET”, “epidemiologia e morbidade”, “Sistema de Informação do Câncer – SISCAN. Foram extraídas as informações estratificadas por microrregião do Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) – São José do Rio Preto – SP de mulheres entre 50 a 69 anos. A faixa etária preconizada para rastreamento foi subdividida em 50-54, 55-59, 60-64, 65-69 anos. Foram coletados dados de 2017 a 2022, e estratificado em dois períodos, triênio: 2017 a 2019; 2020 a 2022 (Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dhdat.exe?siscan/mamografia_pacsp.def). As informações gerais da população feminina do estado de São Paulo e das microrregiões foram obtidas através da projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - CENSO IBGE 2010 pelo sistema TABNET (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popsp.def>). Os dados obtidos no SISCAN foram tabulados no programa Microsoft®Excel 2017.

3.3 Análise Estatística

Os indicadores de processo preconizados foram calculados de acordo com sua fórmula específica (27) como ilustrado na Tabela 1 no programa Microsoft®Excel 2017. Foram calculados de acordo com as divisões por microrregião, faixa etária e triênio. O resultado dos indicadores foram comparados com paramétricos já estabelecidos segundo o Ministério da Saúde. Foi realizado teste de proporção para comparar as cidades e triênios em relação a proporção de mamografias em ambiente R Studio através da linguagem de programação R.

Os gráficos construídos para representar os indicadores por triênio foram feitos em linguagem de programação R (RStudio) através do pacote ggplot2.

3.4 Riscos e benefícios

O estudo poderá contribuir para melhoria da qualidade dos serviços de diagnóstico de câncer de mama com a avaliação da qualidade e do impacto da mamografia no estadiamento do câncer de mama no Departamento Regional de Saúde (DRS-XV) – São José do Rio Preto – SP. Isto possibilitará o acesso dos gestores de saúde a informações importantes para o planejamento de estratégias de rastreamento e diagnóstico eficientes, para a população feminina da região.

3.5 Aspectos éticos

O estudo tem caráter observacional, baseado na análise retrospectiva de informações do banco de dados de domínio público a nível nacional, como o DATASUS, e IBGE. Todos os dados já se encontram anonimizados e em livre acesso para a população.

O pesquisador e colaborador têm o compromisso com a integridade dos dados utilizados. Os dados adquiridos serão utilizados para desenvolvimento deste projeto. Será assegurada a publicação deste estudo para que possa ocorrer a difusão do conhecimento, independente do resultado encontrado, por intermédio de trabalhos em eventos ou de artigos em periódicos.

Tabela 1 - Indicadores de Processo no rastreamento do Câncer de Mama: cobertura e adesão às diretrizes brasileiras.

Indicador	Fórmula de Cálculo	Fonte
1 Cobertura de mamografia de rastreamento na população alvo	$\frac{\text{Nº de mulheres de 50 a 69 anos que realizaram mamografia de Rastreamento nos últimos dois anos, em determinado local e período} \times 100}{\text{Nº de mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos, no respectivo local e período.}}$ Parâmetro: 70% da população alvo.	DataSus Siscan. IBGE CENSO 2010.
2 Razão entre mamografias de rastreamento e a população alvo	$\frac{\text{Nº de mamografias para rastreamento na faixa etária de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período}}{\text{Metade da população feminina nesta faixa etária no respectivo local e período.}}$ Parâmetro: 1	DataSus Siscan IBGE CENSO 2010
3 Proporção de mamografias de rastreamento realizadas na faixa etária alvo	$\frac{\text{Nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período} \times 100}{\text{Nº total de mamografias de rastreamento no respectivo local e período.}}$ Parâmetro: Não estabelecido.	DataSus Siscan
4 Proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo realizadas na periodicidade preconizada	$\frac{\text{Nº de mamografias de rastreamento com periodicidade bienal, em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período} \times 100}{\text{Nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, com informação de mamografia anterior, no respectivo local e período.}}$ Parâmetro: Não estabelecido	DataSus Siscan
5 Percentual de mamografias de rastreamento ou diagnóstico com resultado em até 30 dias	$\frac{\text{Número de mamografias de rastreamento ou diagnósticas realizadas em até 30 dias} \times 100}{\text{Total de mamografias de rastreamento ou diagnósticas realizadas.}}$ Parâmetro: Não definido.	DataSus – Siscan

7 Proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento (abnormal <i>call rate</i>)	Nº de mamografias de rastreamento com resultados BI-RADS® 0, 4 ou 5 em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período x 100	DataSus - Siscan
	Nº de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos no respectivo local e período. Parâmetro: Não definido.	
8 Proporção de resultados alterados nas mamografias diagnósticas (abnormal <i>call rate</i>)	Nº de mamografias diagnósticas com resultados BI-RADS® 4 ou 5, em dado local e período x 100	DataSus - Siscan
	Nº de mamografias diagnósticas realizadas no respectivo local e período Parâmetro: não estabelecido.	

Fonte: Ministério da Saúde, Brasil (27)

4 RESULTADOS

O número total de mamografias realizadas no Departamento de São Jose do Rio Preto (DRS XV) entre os anos de 2017 e 2022 foi de 135.097, destes 52,4% (n=70.767) em São José do Rio Preto. As mamografias de rastreamento foram 131.719, e variaram de 94,5% - 99,1% entre as microrregiões. As mamografias em mulheres entre 50-69 anos em São Jose do Rio Preto e Outros municípios (Fernandópolis, Jales, Jose Bonifácio e Santa Fé do Sul) foram cerca de 57% do total, enquanto Catanduva e Votuporanga estavam acima de 70% (Tabela 2).

Tabela 2. Mamografias de rastreamento na Macrorregião de São José do Rio Preto - SP no período de 2017 a 2022; Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Mamografias Total N= 135.097 (%)	Mamografias Rastreamento N = 131.719 (%)	Mamografias 50- 69 anos N= 82.216(%)
São Jose do Rio Preto	70.767 (52.4)	69.622 (98.3)	39.914 (56.4)
Catanduva	13.945 (10.3)	13.823 (99.1)	10.487 (75.2)
Votuporanga	16.720 (12.4)	16.294 (97.5)	12.164 (72.8)
Outros municípios*	33.665 (24.9)	31.980 (94.5)	19.651 (58.4)

*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul

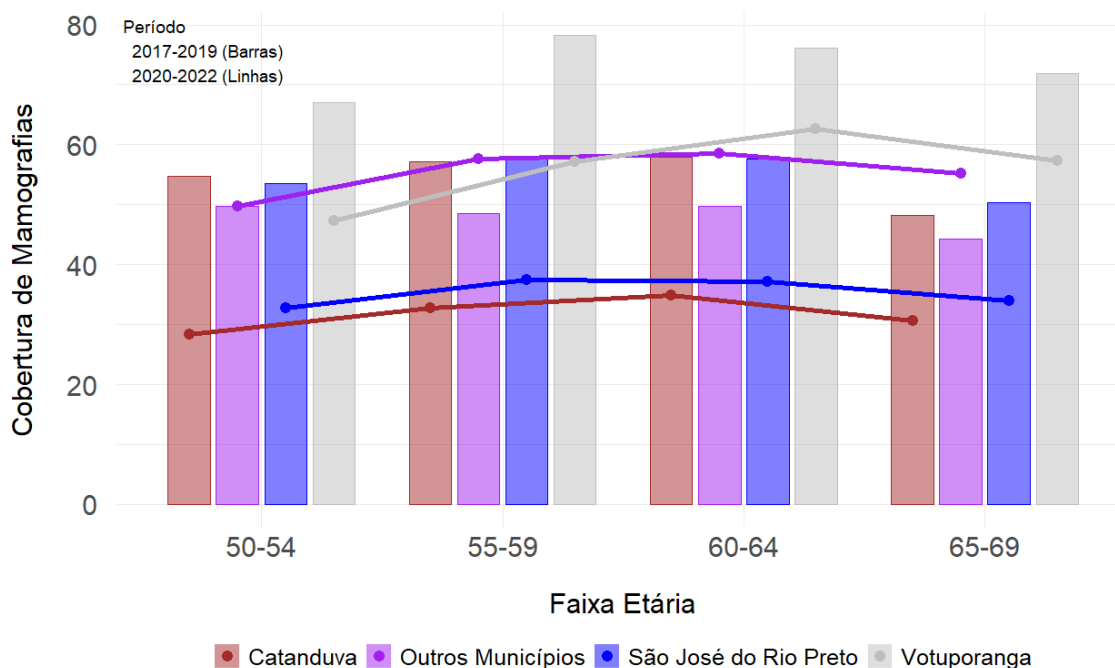
A cobertura de mamografias de rastreamento no o segundo triênio foi menor em 20% em relação ao período de 2017 a2019 com exceção de Outros Municípios* cujo percentual se manteve em aproximadamente 50%. Na microrregião de Votuporanga houve cobertura acima do parâmetro, no primeiro triênio (72,9%), enquanto no segundo triênio foi 55%, queda de aproximadamente 18% (Tabela 3) (Figura 5).

Tabela 3. Cobertura de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio		50-54 (%)	55-59 (%)	60-64 (%)	65-69 (%)	50-69 (%)
São José do Rio Preto	2017	-	7.871	53.6	6.905	57.7	5.619
	2019	-	3.684	50.4	24.076	55.1	
	2020	-	4.820	32.8	4.495	37.5	3.607
	2022	-	2.484	34.0	15.397	35.2	
Catanduva	2017	-	2.101	54.7	1.886	57.1	1.547
	2019	-	1.036	48.2	6.567	54.9	
	2020	-	1.085	28.3	1.084	32.8	931
	2022	-	1.456	47.3	1.422	57.2	1.315
Votuporanga	2017	-	2.065	67.1	1.945	78.2	1.600
	2019	-	1.152	71.9	6.761	72.9	
	2020	-	1.456	47.3	1.422	57.2	1.315
	2022	-	1.456	47.3	1.422	57.2	1.315
Outros Municípios	2017	-	2.998	49.7	2.459	48.6	2.115
	2019	-	1.547	44.3	9.118	48.4	
	2020	-	2.998	49.7	2.922	57.7	2.497
	2022	-	1.929	55.2	10.335	54.9	

*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul. % = Cobertura (Parâmetro = 70% da população alvo)

Figura 5. Cobertura de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

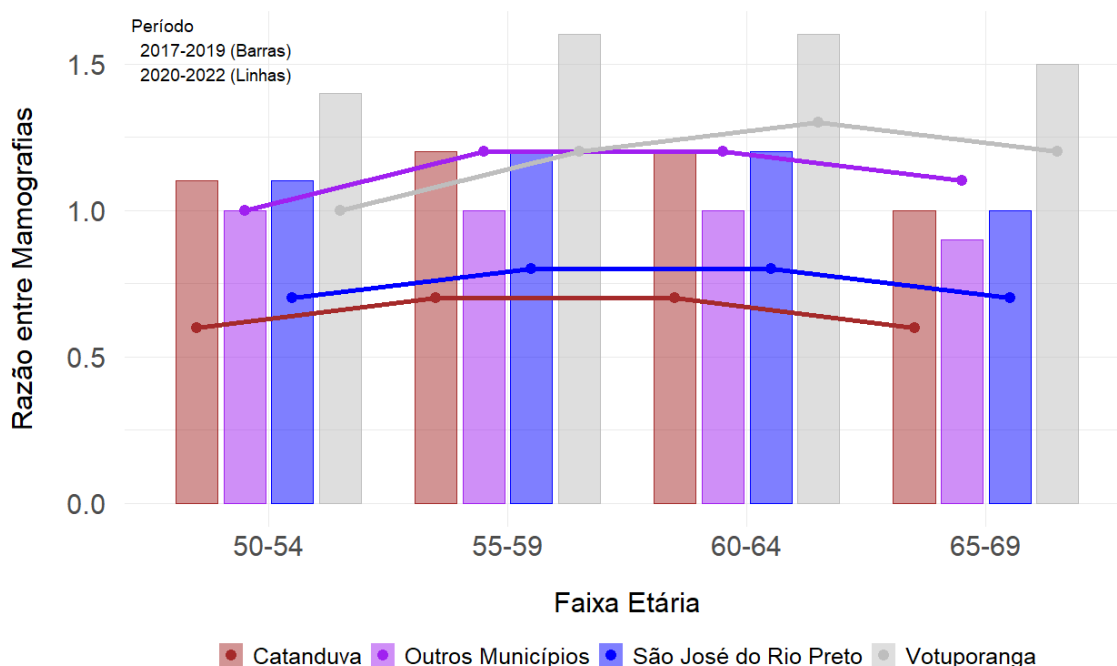


*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul

A razão entre mamografias de rastreamento em mulheres de 50-69 anos deve estar no parâmetro de 1, que significa que a oferta de exames é suficiente para atender a 100% da população alvo, e foi alcançada por todas as microrregiões de 2017 a 2019, São Jose do Rio Preto e Catanduva com razão de 1.1, Outros Municípios 1.0 e Votuporanga 1.5. No segundo triênio, apenas Votuporanga e Outros Municípios atingiram o parâmetro, de 1.1. Houve um aumento de parâmetro nas idades de 55 a 64 anos, enquanto em idosos variou de a 0.6 e 0.7 no segundo triênio em Catanduva e São Jose do Rio Preto, respectivamente (Figura 6) (Tabela 4).

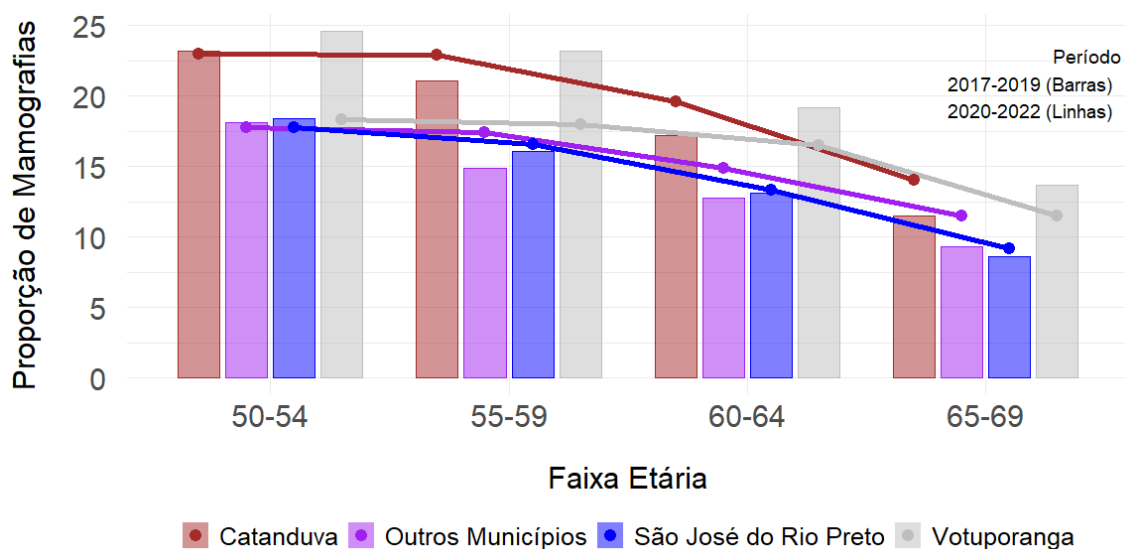
A proporção de mamografias de rastreamento foi maior em mulheres de 50-54 anos com redução com o aumento da idade. Houve estabilidade nos dois períodos em São Jose do Rio Preto, aumento em Catanduva de 73 para 78,2% e Outros Municípios de 55,1 para 61,0% e redução em Votuporanga e 80,7% para 62,9% do primeiro para o segundo triênio (Figura 7) (Tabela 5).

Figura 6. Razão entre mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde –DATASUS/SICAN.



*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul

Figura 7. Proporção de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.



*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul

Tabela 4. Razão entre mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio	50-54	R.	55-59	R.	60-64	R.	65-69	R.	50-69	R.
São José do Rio Preto	2017 - 2019	7.949	1.1	6.964	1.2	5.672	1.2	3.723	1.0	24.308	1.1
	2020 - 2022	4.876	0.7	4.554	0.8	3.661	0.8	2.515	0.7	15.397	0.7
Catanduva	2017 - 2019	2.124	1.1	1.932	1.2	1.570	1.2	1.050	1.0	6.676	1.1
	2020 - 2022	1.102	0.6	1.097	0.7	942	0.7	670	0.6	3.753	0.6
Votuporanga	2017 - 2019	2.120	1.4	1.995	1.6	1.656	1.6	1.178	1.5	6.949	1.5
	2020 - 2022	1.487	1.0	1.459	1.2	1.337	1.3	932	1.2	5.101	1.1
Outros Municípios	2017 - 2019	3.028	1.0	2.486	1.0	2.133	1.0	1.556	0.9	9.203	1.0
	2020 - 2022	3.022	1.0	2.942	1.2	2.531	1.2	1.953	1.1	10.335	1.1

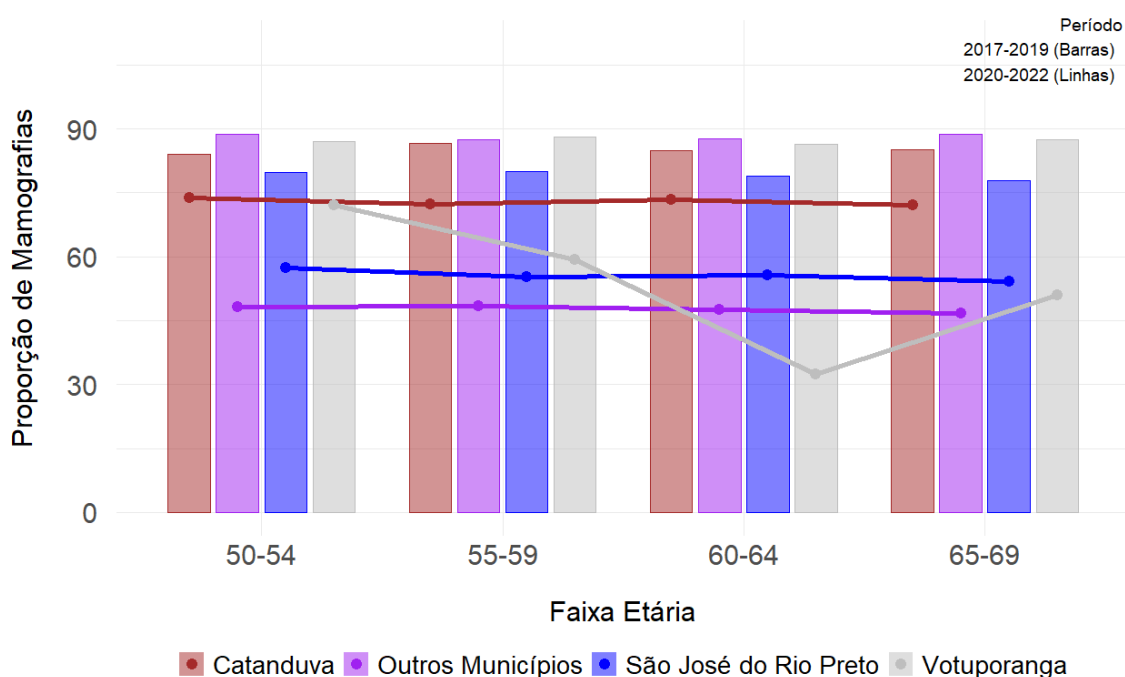
*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul; R. = Razão (Parâmetro = 1).

Tabela 5. Proporção de mamografias de rastreamento em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio	50-54	(%)	55-59	(%)	60-64	(%)	65-69	(%)	50-69	(%)
São José do Rio Preto	2017 - 2019	7.949	18.4	6.964	16.1	5.672	13.1	3.723	8.6	24.308	56.2
	2020 - 2022	4.876	17.8	4.554	16.6	3.661	13.3	2.515	9.2	15.397	56.1
Catanduva	2017 - 2019	2.124	23.2	1.932	21.1	1.570	17.2	1.050	11.5	6.676	73.0
	2020 - 2022	1.102	23.0	1.097	22.9	942	19.6	670	14.0	3.753	78.2
Votuporanga	2017 - 2019	2.120	24.6	1.995	23.2	1.656	19.2	1.178	13.7	6.949	80.7
	2020 - 2022	1.487	18.3	1.459	18.0	1.337	16.5	932	11.5	5.101	62.9
Outros Municípios	2017 - 2019	3.028	18.1	2.486	14.9	2.133	12.8	1.556	9.3	9.203	55.1
	2020 - 2022	3.022	17.8	2.942	17.4	2.531	14.9	1.953	11.5	10.335	61.0

*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul; (%) = Proporção (Parâmetro não estabelecido)

Figura 8. Proporção de mamografias de rastreamento realizadas na periodicidade preconizada em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

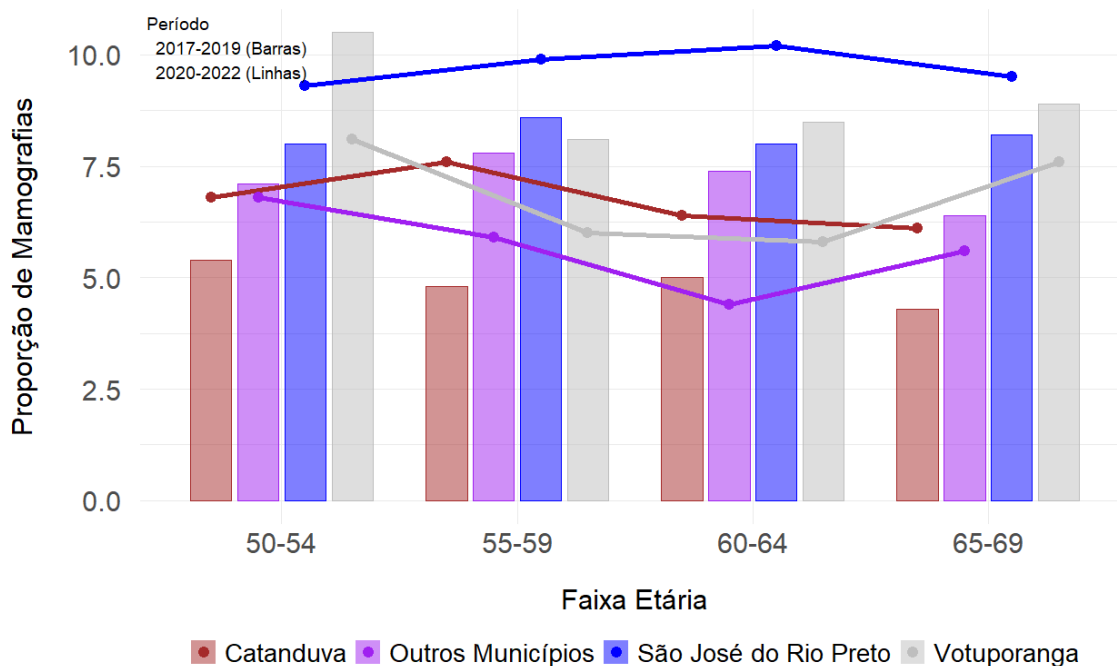


*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul

Nas mamografias de rastreamento realizadas na periodicidade eadequada, a proporção foi maior no primeiro triênio com São Jose do Rio Preto com a menor taxa (79,4%) e Votuporanga e Outros Municípios maiores (87-88%). No segundo triênio houve redução na proporção de mamografias, com queda de 24% para São Jose do Rio Preto, 22% Catanduva, 29% Votuporanga e 40% em Outros municípios. A queda se manteve estável em relação a faixa etária com exceção para a microrregião de Votuporanga, onde a proporção de mamografias com periodicidade adequada na faixa etária entre 60-64 anos era de 86,5% e caiu para 32,3% (Figura 8) (Tabela 6).

Em relação as mamografias com resultados alterados, houve aumento na proporção no segundo triênio em São Jose do Rio Preto e Catanduva, e redução em Votuporanga e Outros Municípios ($p<0.001$). A maior proporção de resultados alterados foram no segundo triênio em São Jose do Rio Preto (9,8%). Mulheres entre 50-54 tiveram maior proporção de mamografias BIRADS 0, 4 ou 5 em Votuporanga (8,1% no segundo triênio) e Outros Municípios (6,8% no segundo triênio), enquanto em Catanduva a maior proporção foi em mulheres de 55-69 anos (7,6% no segundo triênio) e São Jose do Rio Preto em mulheres de 60-64 anos (10,2% no segundo triênio) ($p<0.001$) (Figura 9)(Tabela 8).

Figura 9. Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 ou 5) em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.



*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul

O percentual de mamografias com resultado em até 30 dias foi superior para mamografias diagnósticas em comparação com de rastreamento, com exceção da microrregião de Votuporanga no primeiro triênio. Em relação aos triênios, houve um aumento percentual para o segundo triênio em todas as microrregiões com exceção de Votuporanga onde houve redução tanto em mamografia de rastreamento quanto diagnóstica. Votuporanga apresentou os piores resultados, com 18,3% de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias no segundo triênio (Tabela 7).

Tabela 6. Proporção de mamografias de rastreamento realizadas na periodicidade preconizada em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio	50-54	(%)	55-59	(%)	60-64	(%)	65-69	(%)	50-69	(%)
São José do Rio Preto	2017 - 2019	5.227	79.7	4.655	80.0	3.764	79.0	2.454	77.9	16.100	79.4
	2020 - 2022	2.518	57.3	2.287	55.2	1.850	55.7	1.244	54.1	7.899	55.8
Catanduva	2017 - 2019	1.622	84.1	1.517	86.7	1.205	84.9	803	85.1	5.147	85.2
	2020 - 2022	736	73.7	748	72.3	649	73.4	447	72.2	2.580	73.0
Votuporanga	2017 - 2019	1.564	87.1	1.595	88.2	1.306	86.5	930	87.4	5.395	87.3
	2020 - 2022	928	72.1	740	59.3	678	32.3	445	50.9	2.791	58.5
Outros Municípios	2017 - 2019	2.225	88.7	1.812	87.4	1.585	87.6	1.131	88.8	6.753	88.1
	2020 - 2022	1.323	48.2	1.300	48.4	1.110	47.6	835	46.8	4.568	47.9

*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul; (%) = Proporção (Parâmetro não estabelecido)

Tabela 7. Percentual de mamografias de rastreamento e diagnóstica com resultado em até 30 dias em mulheres de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio	Rastreamento	(%)	Diagnóstica	(%)
São José do Rio Preto	2017 - 2019	13668	32.0	208	39.9
	2020 - 2022	11349	42.2	260	54.2
Catanduva	2017 - 2019	1216	13.4	9	11.5
	2020 - 2022	1203	25.2	17	68.0
Votuporanga	2017 - 2019	2649	31.2	23	17.7
	2020 - 2022	1433	18.3	133	47.7
Outros Municípios	2017 - 2019	6747	42.0	90	15.0
	2020 - 2022	7781	48.9	557	54.9

*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul; % = Percentual (Parâmetro não estabelecido)

Tabela 8. Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0. 4 ou 5) em mulheres por grupos etários (50-54; 55-59; 60-64; 65-69 anos) de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio	50-54	(%)	55-59	(%)	60-64	(%)	65-69	(%)	50-69	(%)
São José do Rio Preto	2017 - 2019	636	8.0	600	8.6	454	8.0	305	8.2	1995	8.2**
	2020 - 2022	454	9.3	449	9.9	373	10.2	240	9.5	1516	9.8**
Catanduva	2017 - 2019	114	5.4	93	4.8	79	5.0	45	4.3	331	5.0**
	2020 - 2022	75	6.8	83	7.6	60	6.4	41	6.1	259	6.9**
Votuporanga	2017 - 2019	223	10.5	161	8.1	140	8.5	105	8.9	629	9.1**
	2020 - 2022	121	8.1	87	6.0	78	5.8	71	7.6	357	7.0**
Outros Municípios	2017 - 2019	215	7.1	194	7.8	157	7.4	99	6.4	665	7.2**
	2020 - 2022	204	6.8	173	5.9	111	4.4	110	5.6	598	5.8**

*Outros municípios: Fernandópolis. Jales. Jose Bonifácio. Santa Fé do Sul. % = Proporção (Parâmetro = : Não estabelecido. Parâmetros de países com rastreamento organizado (Canadá. Austrália) são <10% para rastreamento inicial e < 5% para rastreamento subsequente.

**Diferença estatisticamente significativa. Teste de comparação de proporção entre as cidades ($p < 0.001$) e entre os triênios ($p < 0.001$)

Tabela 9. Proporção de mamografias diagnóstica com resultado com resultados alterados (BI-RADS® 4 ou 5) em mulheres de 2017 - 2022 por triênio. Macrorregião de São José do Rio Preto – SP. Ministério da Saúde – DATASUS/SISCAN.

Município	Triênio	Diagnóstica (%)	Diagnóstica (%) (%)
São José do Rio Preto	2017 - 2019	24	4.6
	2020 - 2022	48	10.0
Catanduva	2017 - 2019	3	3.8
	2020 - 2022	2	8.0
Votuporanga	2017 - 2019	7	5.4
	2020 - 2022	12	4.3
Outros Municípios	2017 - 2019	33	5.5
	2020 - 2022	96	9.5

5 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo revelam que na XV Departamento Regional de Saúde – SP, a cobertura e a adesão às diretrizes nacionais para o controle do câncer de mama não foram suficientes para atingir as recomendações do Ministério da Saúde. Além das diferenças observadas entre os municípios pertencentes a esta macrorregião, existiram discrepâncias entre os triênios observados, antes e após a pandemia de COVID-19.

O indicador da cobertura de mamografia de rastreamento na população alvo foi o pior indicador para esta região, apenas Votuporanga conseguiu atingir o parâmetro de 70% no primeiro triênio. Segundo o inquérito de saúde Vigitel 2023, a capital São Paulo apresentou uma cobertura de 76,9% de mulheres na população alvo que realizaram mamografias nos últimos dois anos, número superior ao encontrado neste estudo com municípios do interior do estado (33). Entretanto, os valores obtidos para este Departamento Regional de Saúde de São José do Rio Preto foram superiores aos registrados em outras localidades brasileiras como Pernambuco (30%) e Bahia (44%) (34,35), o que demonstra que disparidades socioeconômicas do país podem influenciar no acesso ao sistema de prevenção e diagnóstico precoce de câncer de mama.

Houve uma queda na cobertura de mamografias de rastreamento para o segundo triênio do estudo. Durante a pandemia da COVID-19, para as mulheres de 50 a 59 anos, as proporção de mamografias se mantiveram, enquanto para aquelas com mais de 60 anos houve queda ($p < 0,001$) o que demonstra que aderência das mais jovens foi mantida durante a pandemia. No entanto, um aumento significativo de diagnósticos (BiRads 4 ou 5) após a pandemia foi observado (36). Um estudo realizado em 2015 em São Paulo, demonstrou que, mulheres na faixa-etária alvo para o exame, o rastreamento bienal organizado elevou as taxas de diagnóstico em estágio inicial quase 30% (37).

As mulheres acima dos 60 anos de idade tiveram menor cobertura de mamográfica. Aquelas mulheres entre 65 a 69 anos, tiveram redução na adesão ao rastreamento, podendo haver fatores limitantes como comorbidades, dependência de terceiros e menor acesso à internet e à obtenção de informações sobre saúde (38).

Catanduva e São José do Rio Preto não atingiram o parâmetro estabelecido para a razão entre mamografias de rastreamento e a população alvo. Este indicador expressa

a insuficiência na oferta de exames para atender 100% da população alvo (39). Ao comparar, através do Censo IBGE (32), pode-se constatar que estas duas cidades que não atingiram o parâmetro estabelecido são aquelas com maior população, indicando que o crescimento populacional, aliado à distribuição desigual de recursos de saúde, pode impactar a oferta de exames. Entretanto, um estudo que analisou dados do Brasil e dos EUA indicou que a disponibilidade de médicos especialistas e de atenção primária cresce de maneira acentuada superlinear com o tamanho da população (40). No segundo triênio, piores indicadores novamente foram observados, entretanto, o XV Departamento obteve melhores resultados na razão entre mamografias de rastreamento do que a capital de São Paulo no ano de 2012 (41).

A proporção de mamografias na faixa etária de 50 a 69 anos foi de 73% em Catanduva e de 80% em Votuporanga entre 2017 e 2019, os valores foram superiores ao cenário brasileiro em 2017 (64,6%) (39). Entretanto, São José do Rio Preto e Outro Municípios* tiveram a proporção aproximada de 56% entre os triênios, número inferior a outras localidades brasileiras como Ponta Grossa, Paraná (70,2%) e Pará (68,2%) (42).

A recomendação do Ministério da Saúde é a realização da mamografia de rastreamento em intervalo de 2 anos. Para este, pode-se constatar que houve uma queda em todas as localidades e faixas etárias para o segundo triênio, com redução de cerca de 30% para mulheres entre 60-64 em Votuporanga. Porém, os resultados obtidos em Votuporanga (73%) foram superiores aos encontrados em outras regiões brasileiras, como na Região Norte (66,6%), Nordeste (61,2%) e Sul (54,9%) no mesmo período (42). A maior queda aconteceu em São José do Rio Preto, com proporção de 55,8% de mulheres realizando mamografias dentro da periodicidade recomendada. Este achado é importante para a cidade, pois a proporção encontrada após o período pandêmico está distante de contemplar toda a população-alvo, evidenciando a necessidade de ações em saúde para retomar a rotina dessas mulheres na realização dos exames de rastreamento.

Com exceção de São José do Rio Preto, houve uma redução no segundo triênio na proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados ou inconclusivos na XV DRS. Embora não exista parâmetro estabelecido para este indicador, o Ministério da Saúde recomenda comparar os valores obtidos no país com valores de países como o Canadá cujo rastreamento populacional é organizado. No Canadá,

recomenda-se uma proporção inferior a 10% das mamografias com resultados alterados, esses valores foram atingidos pelas cidades do XV DRS. Ao comparar com o cenário brasileiro, esses municípios do interior de São Paulo apresentaram uma proporção inferior de exames alterados/inconclusivos em relação a estudos realizados em Pernambuco (34) e na Bahia (43). Esse cenário favorável é importante ao considerar que classificações inconclusivas no BI-RADS, como BI-RADS® 0, podem resultar em atrasos no diagnóstico, uma vez que exigem a realização de exames complementares para uma avaliação mais precisa.

Este estudo evidencia desafios e avanços na cobertura e adesão às diretrizes nacionais para o rastreamento do câncer de mama na XV Departamento Regional de Saúde – SP. A redução na cobertura, aliada à menor adesão à periodicidade recomendada, pode impactar a detecção precoce da doença, exigindo estratégias que promovam a conscientização, ampliem a oferta de exames e reduzam barreiras ao acesso das mulheres. Além disso, os resultados sugerem que, apesar das dificuldades enfrentadas, a região apresenta indicadores favoráveis em relação a outras localidades brasileiras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto da adesão às diretrizes nacionais para o rastreamento do câncer de mama no XV Departamento Regional de Saúde – SP, as disparidades regionais e temporais, especialmente após a pandemia, reforçam a necessidade de políticas públicas para ampliar o acesso ao rastreamento e garantir maior equidade em saúde. Os impactos da COVID-19 podem aumentar a demanda por assistência oncológica nos próximos anos, devido ao possível diagnóstico tardio, representando um desafio para a saúde pública.

Limitações do estudo

Uma das limitações do estudo é seu caráter retrospectivo com base de dados pública. O SISCAN não contabiliza exames realizados no setor privado, incluindo em seu sistema apenas dados de mamografias realizadas na rede pública de saúde. Este fato pode afetar qualitativamente e quantitativamente os resultados, ao excluir uma parcela de mulheres usuárias do sistema privado no país. Além disso, alguns parâmetros consideram o número de exames e não de mulheres usuárias, o que pode dificultar uma análise fidedigna da cobertura e qualidade da oferta de mamografia no Brasil, uma vez que uma mesma mulher pode ter realizado mais de uma mamografia e exames duplicados não são identificados e excluídos da base de dados.

Aplicabilidade do estudo

Os resultados deste estudo evidenciam desafios e avanços na cobertura e adesão às diretrizes nacionais para o rastreamento do câncer de mama na XV Departamento Regional de Saúde – SP. A redução na cobertura, aliada à menor adesão à periodicidade recomendada no período pandêmico, pode trazer impacto a detecção precoce da doença, exigindo maiores custos do sistema nos próximos anos. A implementação de estratégias que promovam a conscientização, ampliem a oferta de exames e reduzam barreiras ao acesso das mulheres residentes na DRS XV – SP são recomendadas. O envolvimento de lideranças comunitárias da região na disseminação destas informações e promoção destas iniciativas deve ser sugerido.

7 REFERÊNCIAS

1. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2024 May 4;74(3):229–63.
2. INCA. Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer, Ministério da Saude; 2022. [
3. Chen S, Cao Z, Prettner K, Kuhn M, Yang J, Jiao L, et al. Estimates and Projections of the Global Economic Cost of 29 Cancers in 204 Countries and Territories From 2020 to 2050. *JAMA Oncol*. 2023 Apr 1;9(4):465.
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Breast cancer: prevention and control. Programmes and projects, Cancer. Genova: WHO; 2012.
5. INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guide to cancer early diagnosis. Geneva: WHO; 2017.
7. Gates TJ. Screening for cancer: evaluating the evidence. *Am Fam Physician*. 2001 Feb 1;63(3):513–22.
8. Perry N, Broeders M, de Wolf C, Törnberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition—summary document. *Annals of Oncology*. 2008 Apr;19(4):614–22.
9. Migowski A, Silva GA e, Dias MBK, Diz MDPE, Sant’Ana DR, Nadanovsky P. Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II - Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. *Cad Saude Publica*. 2018 Jun 21;34(6).

10. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Monitoramento das ações de controle do câncer de mama. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
11. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Primária 29. Brasília: Livrolus; 2013.
12. Hendrick RE, Helvie MA. United States Preventive Services Task Force Screening Mammography Recommendations: Science Ignored. American Journal of Roentgenology. 2011 Feb;196(2):W112–6.
13. Warner E. Breast-Cancer Screening. New England Journal of Medicine. 2011 Sep 15;365(11):1025–32.
14. Migowski A, Nadanovsky P, Vianna CM de M. Estimação do Sobrediagnóstico no Rastreamento Mamográfico: uma Avaliação Crítica. Revista Brasileira de Cancerologia. 2021 Apr 8;67(2).
15. Klarenbach S, Sims-Jones N, Lewin G, Singh H, Thériault G, Tonelli M, et al. Recommendations on screening for breast cancer in women aged 40–74 years who are not at increased risk for breast cancer. Can Med Assoc J. 2018 Dec 10;190(49):E1441–51.
16. Silva RCF da, Hortale VA. Rastreamento do Câncer de Mama no Brasil: Quem, Como e Por quê? Revista Brasileira de Cancerologia. 2012 Mar 30;58(1):67–71.
17. Shapiro S, Venet W, Strax P, Venet L, Roeser R. Selection, follow-up, and analysis in the Health Insurance Plan Study: a randomized trial with breast cancer screening. Natl Cancer Inst Monogr. 1985 May;67:65–74.
18. Azevedo e Silva G, Bustamante-Teixeira MT, Aquino EML, Tomazelli JG, dos-Santos-Silva I. Acesso à detecção precoce do câncer de mama no Sistema Único de Saúde: uma análise a partir dos dados do Sistema de Informações em Saúde. Cad Saude Publica. 2014 Jul;30(7):1537–50.

19. Greenwald ZR, Fregnani JH, Longatto-Filho A, Watanabe A, Mattos JSC, Vazquez FL, et al. The performance of mobile screening units in a breast cancer screening program in Brazil. *Cancer Causes & Control*. 2018 Feb 18;29(2):233–41.

20. Teixeira Porto MA, Teixeira LA, Corrêa Ferreira da Silva R. Aspectos Históricos do Controle do Câncer de Mama no Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2013 Sep 30;59(3):331–9.

21. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher: princípios e diretrizes. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.

22. Ebell MH, Thai TN, Royalty KJ. Cancer screening recommendations: an international comparison of high income countries. *Public Health Rev*. 2018 Dec 2;39(1):7.

23. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta no 19/SAS, de 3 de julho de 2018. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Carcinoma de Mama. Brasília: Diário Oficial da União; 2018.

24. Urban LABD, Chala LF, Bauab S di P, Schaefer MB, Santos RP dos, Maranhão NM de A, et al. Breast Cancer Screening: Updated Recommendations of the Brazilian College of Radiology and Diagnostic Imaging, Brazilian Breast Disease Society, and Brazilian Federation of Gynecological and Obstetrical Associations. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics*. 2017 Oct 16;39(10):569–75.

25. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no 2.898, de 28 de novembro de 2013. Atualiza o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM). . Brasília: Diário Oficial da União; 2013.

26. 43 R REDE interagencial de Informação da Saúde. . Indicadores básicos para a saúde no Brasil : conceitos e aplicações. 2nd ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2008.

27. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Ficha técnica de indicadores relativos às ações de controle do câncer de mama. Rio de Janeiro: INCA; 2014.
28. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no 2.439/GM, de 8 de dezembro de 2005. Institui a Política Nacional de Atenção Oncológica: promoção, prevenção, diagnóstico, reabilitação e cuidados paliativos, a ser implantada em todas as Unidades Federadas, respeitadas as competências das três. Brasília: Diário Oficial da União; 2005.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no 779, de 31 de dezembro de 2008. Institui o Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (SISMAMA) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). . Brasília: Diário Oficial da União [Internet]; 2009.
30. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Sistema de informação do câncer manual preliminar de apoio à implantação sistema de informação do câncer. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, INCA; 2013.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 3.394, de 30 de dezembro de 2013. Institui o Sistema de Informação do Câncer (SICAN) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Diário Oficial da União; 2020.
32. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2012.
33. Brasil M da S. Vigitel Brasil 2006-2023: prevenção do câncer feminino: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de prevenção do câncer feminino nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2023. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. 2024;

34. Alves A de S. Breast cancer: evaluation of screening through process indicators at siscan. 2020.
35. Souza CRM. Acesso à mamografia para a detecção precoce do câncer de mama na região de saúde de Vitória da Conquista, BA. 2016.
36. Yilmaz E, Guldogan N, Aribal E. The effect of COVID-19 pandemic on breast imaging: a clinical observations. Diagnostic and Interventional Radiology. 2020 Nov 5;26(6):603–603.
37. da Costa Vieira RA, Lourenço TS, Mauad EC, Moreira Filho VG, Peres SV, Silva TB, et al. Barriers related to non-adherence in a mammography breast-screening program during the implementation period in the interior of São Paulo State, Brazil. J Epidemiol Glob Health. 2015;5(3):211.
38. Campos LA. A influência da mídia e o conhecimento sobre o câncer de mama em mulheres de Petrolina/PE. [São Paulo]: Fundação Antônio Prudente em Parceria com a Universidade Federal do Vale do São Francisco; 2020.
39. INCA. A SITUAÇÃO DO CâNCER DE MAMA NO BRASIL: SÍNTESE DE DADOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer; 2019.
40. Rocha LEC, Thorson AE, Lambiotte R. The Non-linear Health Consequences of Living in Larger Cities. Journal of Urban Health. 2015 Oct 6;92(5):785–99.
41. Fayer VA, Guerra MR, Nogueira MC, Correa CSL, Cury LCPB, Bustamante-Teixeira MT. Controle do câncer de mama no estado de São Paulo: uma avaliação do rastreamento mamográfico. Cad Saude Colet. 2020 Mar;28(1):140–52.
42. Knupp VM de AO. Rastreamento do Câncer de Mama no Brasil: um estudo de padrões espaciais. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; 2016.

43. Lima BG de C. Cobertura e distribuição das categorias BI-RADS® do exame mamográfico no programa estadual de rastreamento do câncer de mama da Bahia. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; 2015.