

Tendência Temporal da Cobertura de Mamografias no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2010-2019

doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n3.2407>

Temporal trend of Mammography Coverage in the National Health System, Brazil, 2010-2019

Tendencia Temporal de la Cobertura de Mamografías en el Sistema Único de Salud, Brasil, 2010-2019

Luciana Leite de Mattos Alcantara¹; Jeane Tomazelli²; Fernanda Rodrigues Gonçalves Zeferino³; Beatriz Fátima Alves de Oliveira⁴; Gulnar Azevedo e Silva⁵

RESUMO

Introdução: O câncer de mama no Brasil apresenta elevadas taxas de incidência e mortalidade apesar da tendência de redução da mortalidade em algumas Regiões. **Objetivo:** Descrever a tendência da cobertura de mamografias de rastreamento nas Macrorregiões e Estados brasileiros e identificar a influência de Políticas Nacionais voltadas ao controle do câncer de mama entre 2010-2019. **Método:** Foi calculada a razão entre mamografias de rastreamento na faixa etária de 50-69 anos por local de residência e subtraída a população das residentes com plano de saúde na faixa etária e no período referidos. A tendência foi avaliada pelo modelo de regressão *Joinpoint*. **Resultados:** A cobertura aumentou no Brasil de 2010-2014 e apresentou queda de 2014-2019, com aumento na proporção de exames realizados na população-alvo. Esse padrão foi observado nas demais Regiões, exceto na Centro-Oeste, porém com ano de mudança da tendência diferente. Foram identificados dois pontos de mudança no país: de 2010-2014, com tendência crescente (APC 8,7, IC 95% 6,2; 11,3), e de 2014-2019, com tendência decrescente (APC -4,2, IC 95% -5,7; -2,7), ambos significantes. A Região Nordeste foi a única com três pontos de mudança de tendência: 2010-2012 (APC 30,3, IC 95% 22,9; 38,2), 2012-2017 (APC 4,7, IC 95% 3,0; 6,4) e 2017-2019 (APC -14,9, IC 95% -19,7; -9,8). Não foi identificada tendência para a Região Centro-Oeste. **Conclusão:** Houve crescimento na proporção de mamografias de rastreamento realizadas na população-alvo no período, para Brasil e Regiões, e tendência de redução na cobertura da mamografia a partir de 2014. Esses resultados indicam priorização da população-alvo do programa nas ações de rastreamento. **Palavras-chave:** neoplasias da mama; detecção precoce de câncer; estudos de séries temporais; indicadores básicos de saúde; avaliação em saúde.

ABSTRACT

Introduction: Breast cancer in Brazil has high incidence and mortality rates despite the declining trend of mortality in some regions. **Objective:** To describe the trend of mammograms screening coverage in Brazilian macrorregions and states and identify the influence of the national breast cancer control policies between 2010-2019. **Method:** The ratio of screening mammograms in the age group of 50-69 years per local of residence was calculated minus the population of health-insured residents in that age group and period. The trend was evaluated by the Joinpoint regression model. **Results:** Coverage raised in Brazil from 2010-2014 and declined from 2014-2019, with increase of the proportion of exams in the target population. This pattern was noticed in other regions, except the Midwest, but with different year of shifting trend. Two significant shifting points were identified in the country: from 2010-2014, with increasing trend (APC 8.7, 95%CI 6.2; 11.3), and from 2014-2019 with decreasing trend (APC -4.2, 95%CI -5.7; -2.7). The Northeast region was the only one with three points of shifting trend: from 2010-2012 (APC 30.3, 95%CI 22.9; 38.2), 2012-2017 (APC 4.7, 95%CI 3.0; 6.4) and 2017-2019 (APC -14.9, 95%CI -19.7; -9.8). No trend was identified for the Midwest region. **Conclusion:** There was an increase in the proportion of screening mammograms performed in the target population in the period for Brazil and macrorregions, and a declining trend in mammograms coverage from 2014 onwards. These results indicate the priority given to the target population in the program of screening actions.

Key words: breast neoplasms; early detection of cancer; time series studies; health status indicators; health evaluation.

RESUMEN

Introducción: El cáncer de mama en Brasil tiene altas tasas de incidencia y mortalidad a pesar de tendencia a reducción de mortalidad en algunas regiones. **Objetivo:** Describir tendencia en cobertura de mamografías de cribado en Macrorregiones y Estados brasileños e identificar influencia de políticas nacionales de control del cáncer de mama entre 2010-2019. **Método:** Calculó la razón entre mamografías de detección en grupo de edad 50-69 años por residencia, menos la población de las residentes con seguro médico en ese grupo de edad y período. La tendencia se evaluó mediante modelo de regresión *Joinpoint*. **Resultados:** Cobertura aumentó en Brasil de 2010-2014 y disminuyó de 2014-2019, con aumento en proporción de pruebas realizadas en población objetivo. Este patrón se observó en otras regiones, excepto Medio Oeste, con diferente año de cambio de tendencia. Se identificaron dos puntos de cambio en país: 2010-2014, con tendencia creciente (APC 8,7, IC 95% 6,2; 11,3), y 2014-2019 con tendencia decreciente (APC -4,2, IC 95% -5,7; -2,7), ambos significativos. Región Nordeste fue única con tres puntos de cambio de tendencia: 2010-2012 (APC 30,3, IC 95% 22,9; 38,2), 2012-2017 (APC 4,7, IC 95% 3,0; 6,4) y 2017-2019 (APC -14,9, IC 95% -19,7; -9,8). No se identificó ninguna tendencia para Región Medio Oeste. **Conclusión:** Hubo un aumento en proporción de mamografías de detección realizadas en población en período, para Brasil y regiones, y una tendencia a reducción de cobertura mamográfica a partir de 2014. Estos resultados indican priorización de población del programa en acciones de cribado.

Palabras clave: neoplasias de la mama; detección precoz del cáncer; estudios de series temporales; indicadores de salud; evaluación en salud.

¹Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Coppe/UFRJ). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: lucianaleite@peb.ufrj.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-2309-6976>

²Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: jtomazelli@inca.gov.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2472-3444>

³Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: nandargoncalves@yahoo.com.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-7122-1543>

⁴Fundação Oswaldo Cruz do Piauí (Fiocruz-PI). Teresina (PI), Brasil. E-mail: beatriz.oliveira@fiocruz.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-0103-3309>

⁵Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: gulnar@ims.uerj.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-8734-2799>

Endereço para correspondência: Luciana Leite de Mattos Alcantara. Cidade Universitária. Centro de Tecnologia, Coppe/UFRJ. Avenida Horácio Macedo 2030, Bloco H. Rio de Janeiro (RJ), Brasil. CEP 21941-590. E-mail: lucianaleite@peb.ufrj.br



INTRODUÇÃO

As maiores taxas de incidência de câncer de mama são vistas em países desenvolvidos, mas, ao mesmo tempo, as taxas de mortalidade da doença nesses países são inferiores quando comparados aos países de baixa e média rendas¹. A grande variação na ocorrência desse tipo de câncer entre diferentes países é o reflexo de padrões diferenciados de risco e acesso à detecção precoce e ao tratamento oportuno².

No Brasil, foram estimados 66.280 casos novos de câncer de mama para 2021, representando 29,7% de todos os cânceres em mulheres, excluídos os de pele não melanoma³. Em 2019, a taxa de mortalidade ajustada pela população mundial no país foi de 14,23 por 100 mil mulheres, variando de 10,83 na Região Norte a 15,08 na Região Sul⁴. Estudo recente analisando a mortalidade nas últimas quatro décadas demonstra tendência de redução da mortalidade nas Regiões Sudeste e Sul do país⁵.

As recomendações para o controle do câncer de mama foram estabelecidas no Brasil, em 2004, com a indicação de população-alvo de rastreamento e a periodicidade do exame de mamografia⁶. Em 2006, as ações de controle foram impulsionadas com a pactuação tripartite de indicadores de acompanhamento desse câncer⁷ e, em 2007, procedimentos específicos foram criados no Sistema Único de Saúde (SUS) para monitorar a realização de exames de rastreamento para o câncer de mama⁸. O Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (Sismama)⁹ entrou em vigor em 2009, por meio da Portaria 779, concomitante à criação de um procedimento específico para mamografia de rastreamento, de forma a monitorar a sua oferta¹⁰. Paralelamente, ações de incentivo financeiro para induzir a realização de mamografias de rastreamento foram implementadas¹¹.

Este artigo tem por objetivo descrever a evolução do rastreamento mamográfico nas Macrorregiões e Estados brasileiros e discutir os resultados a partir da influência de políticas nacionais voltadas ao controle do câncer de mama entre 2010 e 2019.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de tendência da cobertura de mamografias de rastreamento realizadas no Brasil, nas Regiões, nos Estados e no Distrito Federal com dados do SUS, no período entre 2010 e 2019.

Foram utilizados dados de acesso público: população residente por município, idade e sexo, obtidos das projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), número de mamografias de rastreamento informadas no Sistema de Informações Ambulatoriais

(SIA/SUS)¹², e população usuária de planos de saúde da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS)¹³.

Foram estimadas a cobertura de mamografia e a proporção de mamografias de rastreamento realizadas na faixa etária alvo.

Foi calculada a razão entre o número de mamografias de rastreamento (código 02.04.03.018-8) realizadas por metade das mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos por local de residência e subtraída a população de mulheres residentes com plano de saúde na referida faixa etária no Brasil, no período de 2010 e 2019. A utilização da metade da população-alvo leva em consideração uma programação para cobertura de 100% da população-alvo em dois anos.

A análise descritiva da série temporal dos indicadores de cobertura de mamografias de rastreamento foi realizada por meio da representação gráfica no período de 2010 a 2019, utilizando o *software* R (*version* 4.1.2)¹⁴, considerando Brasil e Regiões.

Para avaliar a existência de alterações do padrão de tendência observado, foi utilizado o modelo de regressão *Joinpoint*¹⁵ para cada unidade de análise, que examina tendências temporais e identifica pontos de mudança estatisticamente significativa e a variação percentual anual (do inglês, *annual percent change* – APC). Como parâmetros, foram definidos a variância constante e o *log* da cobertura. O *Joinpoint* utiliza testes de permutação de Monte Carlo, e o nível de significância é dado por meio da correção de Bonferroni, que leva em conta a variância não constante do modelo de Poisson e os erros de autocorrelação¹⁶.

O estudo dispensa análise ético-científica do Comitê de Ética em Pesquisa, por utilizar exclusivamente dados secundários, sem identificação dos indivíduos, em conformidade com as diretrizes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) n.º 466, de 12 de dezembro de 2012¹⁷.

RESULTADOS

No período de 2010 a 2019, foram registradas, no Brasil, 22.962.559 mamografias de rastreamento em mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos. Desse total, 50,79% foram realizadas na Região Sudeste; 22,78% na Região Nordeste; 20,39% na Região Sul; 3,42% na Região Centro-Oeste; e 2,63% na Região Norte.

A proporção de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, considerando o total de exames, aumentou progressivamente entre 2010 e 2019, no Brasil, passando de 51,0% em 2010 a 65,4% em 2019, e em todas as Regiões. A Região Nordeste apresentou a menor proporção em 2010 (47,5%) e a maior em 2019 (65,7%), conforme indica a Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição anual (%) de mamografias de rastreamento em mulheres entre 50 a 69 anos, Brasil e nas Regiões geográficas

Local	Ano									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Brasil	51,0	52,0	52,9	54,4	58,2	60,5	62,2	64,5	64,0	65,4
Norte	48,3	48,3	48,0	49,9	51,7	53,6	55,5	56,8	56,1	57,1
Nordeste	47,5	48,7	52,0	54,0	59,9	61,8	64,0	68,2	64,7	65,7
Sudeste	52,1	53,1	53,5	54,9	58,0	60,6	62,3	64,2	64,5	65,4
Sul	51,9	52,8	53,1	54,7	59,4	61,0	61,8	63,0	64,1	64,7
Centro-Oeste	48,6	50,2	51,0	51,7	52,3	53,0	54,9	57,0	59,5	60,0

A cobertura de mamografias de rastreamento realizada no país aumentou de 2010 a 2014 e apresentou queda contínua de 2014 a 2019. Essa tendência é observada em todas as Regiões, exceto na Centro-Oeste, porém com ano de mudança da tendência diferente; na Região Norte, o crescimento da cobertura é observado até o ano de 2015; na Região Nordeste, a tendência de crescimento ocorre até o ano de 2017; e a tendência de queda é observada já no final da série, em 2018. Na Região Sudeste, observa-se tendência de aumento até 2014, enquanto, na Região Sul, o crescimento é considerado até 2013, no início da série. Na Região Centro-Oeste, a tendência de crescimento é observada até 2014 com queda a partir 2015, porém com picos de aumento nos anos de 2016 e 2019, sempre inferiores à razão do ano de 2014, de acordo com o Gráfico 1.

Na análise de tendência usando *Joinpoint*¹⁵, para o Brasil, foram identificados dois pontos de mudança: de 2010 a 2014, com tendência crescente (APC 8,7, IC 95%

6,2; 11,3); e de 2014 a 2019, com tendência decrescente (APC -4,2, IC 95% -5,7; -2,7), ambos significantes.

A Região Nordeste foi a única com três pontos de mudança de tendência: de 2010 a 2012 com maior APC entre as Regiões (APC 30,3, IC 95% 22,9; 38,2), 2012 a 2017 (APC 4,7, IC 95% 3,0; 6,4) e 2017 a 2019 (APC -14,9, IC 95% -19,7; -9,8). Não foi identificada tendência para a Região Centro-Oeste.

As Regiões Norte, Sudeste e Sul apresentaram dois pontos de mudança da tendência. Porém, para Norte e Sudeste, o primeiro ponto foi de 2010 a 2014 (APC 18,7, IC 95% 14,0; 23,7 e APC 7,6, IC 95% 5,6; 9,6), e o segundo de 2014 a 2019 (APC -7,8, IC 95% -10,3; 5,2 e APC -4,7, IC 95% -6,0; -3,5), respectivamente. Para a Região Sul, o primeiro ponto foi de 2010 a 2013 (APC 3,7, IC 95% -0,3; 7,8) e o segundo de 2013 a 2019 (APC -2,2, IC 95% -3,3; -1,2). Apenas as Regiões Norte e Sudeste apresentaram variação significativa nos dois períodos, conforme demonstra a Tabela 2.

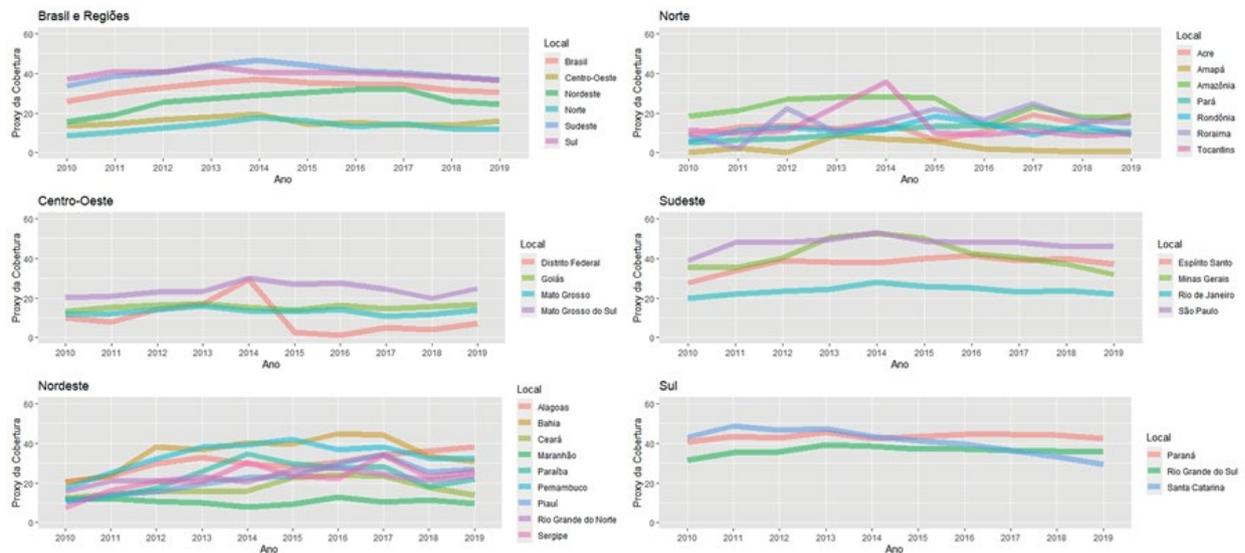


Gráfico 1. Cobertura de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos, entre 2010 e 2019, segundo Unidade da Federação, Região e Brasil

Tabela 2. Análise de regressão joinpoint da tendência da cobertura de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos entre 2010 e 2019, de acordo com a Unidade da Federação (UF) em cada Região brasileira

Região	UF	Tendência 1			Tendência 2			Tendência 3		
		Anos	APC	IC 95%	Anos	APC	IC 95%	Anos	APC	IC 95%
Brasil		2010 a 2014	8,7	6,2; 11,3	2014 a 2019	-4,2	-5,7; -2,7	-	-	-
Norte		2010 a 2014	18,7	14,0; 23,7	2014 a 2019	-7,8	-10,3; -5,2	-	-	-
	Acre	2010 a 2019	4,1	-2,5; 11,2	-	-	-	-	-	-
	Amapá	2010 a 2014	150,6	37,5; 356,6	2014 a 2019	-46,6	-64,0; -20,8	-	-	-
	Amazonas	2010 a 2019	-3,3	-8,0; 1,6	-	-	-	-	-	-
	Pará	2010 a 2015	23,2	19,0; 27,5	2015 a 2019	-7,1	-11,7; -2,2	-	-	-
	Rondônia	2010 a 2019	2,9	-3,9; 10,1	-	-	-	-	-	-
	Roraima	2010 a 2019	16,1	5,1; 28,2	-	-	-	-	-	-
	Tocantins	2010 a 2019	-3,9	-14,3; 7,9	-	-	-	-	-	-
Nordeste		2010 a 2012	30,3	22,9; 38,2	2012 a 2017	4,7	3,0; 6,4	2017 a 2019	-14,9	-19,7; -9,8
	Alagoas	2010 a 2012	24,6	8,0; 43,7	2012 a 2015	-1,8	-14,8; 13,2	2015 a 2019	7,2	2,9; 11,6
	Bahia	2010 a 2012	39,4	10,9; 75,2	2012 a 2017	4,2	0,2; 8,4	2017 a 2019	-19,6	-36,0; 1,1
	Ceará	2010 a 2017	10,1	6,1; 14,2	2017 a 2019	-25,9	-51,0; 12,0	-	-	-
	Maranhão	2010 a 2019	-0,5	-3,6; 2,7	-	-	-	-	-	-
	Paraíba	2010 a 2014	23,2	19,0; 27,5	2014 a 2019	-7,1	-11,7; -2,2	-	-	-
	Pernambuco	2010 a 2012	38,5	-0,9; 93,7	2012 a 2015	7,0	-18,6; 40,6	2015 a 2019	-6,8	-12,3; -1,0
	Piauí	2010 a 2017	16,2	13,9; 18,6	2017 a 2019	-15,2	-37,1; 14,4	-	-	-
	Rio Grande do Norte	2010 a 2016	7,2	2,6; 12,0	2016 a 2019	-7,5	-20,9; 8,1	-	-	-
Sergipe	2010 a 2012	63,1	-22,6; 243,5	2012 a 2019	2,5	-2,9; 8,2	-	-	-	
Sudeste		2010 a 2014	7,6	5,6; 9,6	2014 a 2019	-4,7	-6,0; -3,5	-	-	-
	Espírito Santo	2010 a 2012	18,2	-0,6; 40,6	2012 a 2019	-0,1	-1,9; 1,8	-	-	-
	Minas Gerais	2010 a 2014	12,9	6,8; 19,4	2014 a 2019	-9,5	-12,8; -6,0	-	-	-
	Rio de Janeiro	2010 a 2014	7,7	6,1; 9,3	2014 a 2019	-4,0	-5,0; -3,1	-	-	-
	São Paulo	2010 a 2013	7,3	1,5; 13,4	2013 a 2019	-2,1	-3,6; -0,6	-	-	-
Sul		2010 a 2013	3,7	-0,3; 7,8	2013 a 2019	-2,2	-3,3; -1,2	-	-	-
	Paraná	2010 a 2019	0,4	-0,2; 1,0	-	-	-	-	-	-
	Rio Grande do Sul	2010 a 2013	6,1	3,6; 8,8	2013 a 2019	-1,4	-2,0; -0,8	-	-	-
	Santa Catarina	2010 a 2012	4,4	-11,9; 23,8	2012 a 2017	-5,3	-7,7; -2,9	2017 a 2019	-10,7	-24,7; 5,9
Centro-Oeste		2010 a 2013	12,0	-15,2; 48,1	2013 a 2017	-7,6	-29,6; 21,3	2017 a 2019	6,0	-46,0; 107,8
	Distrito Federal	2010 a 2019	-15,0	-30,3; 3,7	-	-	-	-	-	-
	Goiás	2010 a 2012	13,6	-31,2; 87,6	2012 a 2015	-5,1	-37,8; 44,8	2015 a 2019	2,5	-6,7; 12,7
	Mato Grosso	2010 a 2013	8,2	-10,0; 30,1	2013 a 2019	-3,8	-8,8; 1,6	-	-	-
	Mato Grosso do Sul	2010 a 2015	7,5	0,5; 15,0	2015 a 2019	-7,0	-15,8; 2,7	-	-	-

Legendas: APC = variações percentuais anuais (annual percent change); UF = Unidade da Federação; IC = intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

No total de mamografias de rastreamento realizadas entre 2010 e 2019, no Brasil e Regiões, observou-se um aumento na proporção de exames feitos entre mulheres de 50 a 69 anos, indicando que houve, com o tempo,

a priorização da população-alvo do programa no SUS. Esse aumento é um resultado positivo considerando as evidências e recomendações¹⁸. A cobertura da mamografia (número de exames/população) nessa faixa etária, contudo, apresentou tendência de redução a partir de 2014 com queda anual de 4,2% até 2019.

Em 2010, o procedimento de mamografia de rastreamento recebia financiamento do Fundo de Ações Estratégicas (FAEC) e era pago para mulheres assintomáticas com idade a partir de 35 anos. Em 2014, os atributos desse exame foram melhores qualificados, e a população feminina de 50 a 69 anos assintomática foi referida como a prioritária para a realização desse exame a cada dois anos¹¹. É possível que, com a mudança no atributo, a população-alvo tenha sido priorizada para realização da mamografia ainda que a sua oferta tenha diminuído.

Em relação à cobertura, é possível observar, para o Brasil e as Regiões Norte, Sudeste e Sul, dois padrões de tendência: aumento no primeiro período e redução no segundo, sendo identificado 2014 como o ano de mudança para Brasil, Norte e Sudeste. Na Região Sul, o ano de mudança foi 2013. A Região Nordeste apresentou três padrões de tendência, com aumento no primeiro e no segundo período, até 2017, apresentando tendência de redução apenas nos dois últimos anos do período. O ponto de mudança de tendência diferenciado sugere um efeito que se manifestou primeiro na Região Sul e posteriormente nas demais Regiões. Deve ser ressaltado que a Região Nordeste apresentou três padrões de tendência e com os maiores aumentos de exames na população-alvo, se comparados aos das demais Regiões. No segundo período, houve uma desaceleração, e, apenas entre 2017 e 2019, mostrou-se queda na cobertura da mamografia, conforme verificado anteriormente nas demais Regiões.

Mundialmente, a tendência de cobertura de mamografia de rastreamento tem variado muito. Dehkordy et al.¹⁹, avaliando a cobertura da mamografia de rastreamento entre 2007 e 2012, nos Estados Unidos, encontraram tendência de redução entre mulheres em todos os grupos etários. Outros autores mostram diminuição do número de mulheres que buscam o rastreamento²⁰⁻²², o que pode inclusive justificar uma possível estabilidade ou mesmo redução nas taxas de incidência²³. Várias questões podem ter relação com a queda recente percebida em alguns lugares. Entre estas, em especial em países ricos, há a ideia de que apenas o rastreamento não garante um impacto expressivo na queda da mortalidade²⁴. Em países de média e baixa rendas, a pouca oferta de exames e baixa resolutividade diagnóstica podem explicar melhor essa diminuição.

Nossos achados, indicando tendência de queda nos últimos anos na cobertura de mamografias de rastreamento no Brasil, precisam ser melhor compreendidos, e algumas condições apontadas a seguir podem ter tido relação com essa observação. No período do estudo, dois sistemas de informação para o controle do câncer de mama foram implantados e possibilitaram, pela primeira vez,

ter dados epidemiológicos dos exames de mamografia no SUS: o Sismama⁹, e o Sistema de Informação do Câncer (Siscan), desenvolvido para substituir o Sismama e em processo de implantação desde 2013, por meio da Portaria n.º 3.394²⁵, com diferentes níveis de implantação no país²⁶. Tanto o Sismama quanto o Siscan geram o arquivo de pagamento dos exames realizados, o qual deve ser entregue pelo prestador ao Sistema de Informação Ambulatorial (SIA)^{9,25}. Esse processo de mudança de sistemas levou à perda de informações epidemiológicas, pois houve descontinuidade da consolidação nacional das informações registradas no Sismama, e as informações do Siscan não representam 100% dos exames realizados no SUS. No entanto, as informações dos exames faturados continuam a ser informadas ao SIA, independentemente do sistema de informação utilizado²⁶. Por esse motivo, na presente análise, optou-se por usar as informações do SIA para maior cobertura. Ainda assim, é possível que a mudança desses sistemas possa ter impactado, de alguma forma, os exames realizados e informados ao SIA/SUS.

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ)²⁷, instituído em 2011 com aporte específico, teve por meta ampliar o acesso e melhorar a qualidade da atenção básica. Pactuou indicadores considerados estratégicos, porém, apesar da perspectiva de manter relação com os indicadores do Pacto pela Saúde⁷, não incluiu indicadores de mamografia. A ausência do monitoramento de um indicador específico para câncer de mama pode ter impactado nas ações de controle dessa neoplasia ainda que a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (PNCC), expressa pela Portaria n.º 874²⁸, do Ministério da Saúde de 2013, reitere as ações de detecção precoce do câncer e de ações de monitoramento e de controle da qualidade dos exames de rastreamento.

Em 2015, as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil²⁹ ratificam mulheres de 50 a 69 anos como a população-alvo do rastreamento a cada dois anos e a necessidade de estratégias de priorização dos casos sintomáticos, objetivando reduzir o atraso do diagnóstico. Embora a implementação das diretrizes possa ter ocasionado uma seleção maior dos casos sintomáticos em detrimento dos casos assintomáticos, não existem estudos que possam fortalecer essa hipótese.

Apesar de algumas políticas indutoras e incentivos para municípios, o rastreamento organizado para o câncer de mama nunca foi implantado no país. A complexidade se faz necessária para a implantação de programas de rastreamento organizados em um país com grandes desigualdades sociais e com infraestrutura de serviços de saúde pública ainda com muita iniquidade entre e dentro das Regiões³⁰.

Em anos recentes, o debate sobre os danos e benefícios do rastreamento mamográfico vem ocupando espaço na literatura, e o questionamento sobre o impacto do rastreamento mamográfico sobre a mortalidade apresentado tem sido menor do que o esperado³¹. A ênfase na detecção de casos em fase muito inicial tem sido priorizada em países de alta renda que já experimentaram, desde a década de 1990, o rastreamento com coberturas razoáveis²⁰. No Brasil, apesar de as Diretrizes de 2015²⁹ chamarem atenção para isso, a prática ainda se dá pelo rastreamento oportunístico. As coberturas, porém, como mostradas aqui, são inferiores ao necessário. Várias questões podem ser mencionadas para a não efetividade do rastreamento. Entre elas, chamam atenção: a prática não padronizada em todos os Estados de que a solicitação de mamografia possa ser feita por profissional enfermeiro³², muita dificuldade em vários lugares para que as mulheres realizem a mamografia em tempo oportuno³³ e, após o resultado, conseguir uma referência para o diagnóstico de casos suspeitos³⁴.

Por fim, deve-se ressaltar que o diagnóstico precoce de mulheres sintomáticas se configura como uma estratégia mais adequada ao cenário brasileiro, considerando que a maior parte dos casos é diagnosticado em estádios tardios³⁵. Essa estratégia depende, contudo, de que essa cultura das redes de saúde possa treinar seus profissionais e implantar mecanismos ágeis de acesso ao diagnóstico precoce.

CONCLUSÃO

Houve, no país, a partir de 2014, redução na cobertura de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, porém aumento na proporção de mamografias nessa faixa etária. Os resultados sugerem que, apesar de a cobertura ser insuficiente e com tendência de redução, há um direcionamento dos exames para a população definida para o rastreamento.

CONTRIBUIÇÕES

Luciana Leite de Mattos Alcantara contribuiu substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; na obtenção, análise e interpretação dos dados, assim como na redação e revisão crítica com contribuição intelectual. Jeane Tomazelli, Fernanda Rodrigues Gonçalves Zeferino, Beatriz Fátima Alves de Oliveira e Gulnar Azevedo e Silva participaram da redação e revisão crítica com contribuição intelectual. Todas as autoras aprovaram a versão final publicada.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não há.

REFERÊNCIAS

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
2. DeSantis CE, Bray F, Ferlay J, et al. International variation in female breast cancer incidence and mortality rates. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2015;24(10):1495-506. doi: <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-15-0535>
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
4. Atlas On-line de Mortalidade [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. c1996-2014 - [acesso 2016 jan 4]. Disponível em: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>
5. Azevedo e Silva G, Jardim BC, Ferreira VM, et al. Mortalidade por câncer nas capitais e no interior do Brasil: uma análise de quatro décadas. *Rev Saúde Pública.* 2020;54:126. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054002255>
6. Instituto Nacional de Câncer. Controle do câncer de mama: documento de consenso [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2004 [acesso 2022 jul 13]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/ConsensoIntegra.pdf>
7. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 - Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais no Referido Pacto [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2006 fev 23 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:43. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html
8. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria nº 2.918, de 13 de novembro de 2007. Exclui e altera procedimentos da Tabela - SIA/SUS e SIH/SUS [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2006 fev 23 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:43. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt2918_13_11_2007.html
9. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 779, de 31 de dezembro de 2008. Define como sistema de informação oficial do Ministério da Saúde, a ser utilizado para o fornecimento dos dados

- informatizados dos procedimentos relacionados ao rastreamento e a confirmação diagnóstica do câncer de mama, o Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (SISMAMA) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2009 jan 2 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:38. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0779_31_12_2008.html
10. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.183, de 3 de junho de 2009. Altera a Tabela de Procedimentos, Medicamentos e Órteses, Próteses e Materiais Especiais - OPM do SUS [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2009 jun 4 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:45. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1183_03_06_2009.html#:~:text=Alterar%20a%20Tabela%20de%20Procedimentos,Materiais%20Especiais%20%2D%20OPM%20do%20SUS.&text=Exame%20radiol%C3%B3gico%20de%20baixa%20dose,da%20mama%20sobre%20uma%20plataforma
 11. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria nº 126, de 24 de fevereiro de 2014. Altera o nome ou a descrição de procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2014 fev 25 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:104. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt0126_24_02_2014.html
 12. SAI/SUS: Sistema de Informação Ambulatorial [Internet]. Brasília, DF: DATASUS. [data desconhecida] – [acesso 2020 set 29]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/producao-ambulatorial-sia-sus>
 13. ANS TabNet: Informações em Saúde Suplementar [Internet]. Rio de Janeiro: ANS. [data desconhecida] – [acesso 2020 set 29]. Disponível em: http://www.ans.gov.br/anstabnet/cgi-bin/dh?dados/tabnet_cc.def
 14. R: The R Project for Statistical Computing [Internet]. Version 2.1.2. [place unknown]: The R foundation. 2021 Nov 1 - [released 2022 June 6; cited 2020 Sept 29]. Available from: <https://www.R-project.org>
 15. Joinpoint Trend Analysis [Internet]. Version 4.8.0.1. Bethesda (MD): National Cancer Institute. 2020 Apr 22 – [cited 2022 July 13]. Available from: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>
 16. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, et al. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med*. 2000;19(3):335-51. doi: [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0258\(20000215\)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0258(20000215)19:3<335::aid-sim336>3.0.co;2-z). Erratum in: *Stat Med* 2001 Feb 28;20(4):655.
 17. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 jun 13 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:59. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>
 18. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2015 [acesso 2022 jul 13]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes_deteccao_precoce_cancer_mama_brasil.pdf
 19. Dehkordy SF, Hall KS, Roach AL, et al. Trends in breast cancer screening: impact of U.S. preventive services task force recommendations. *Am J Prev Med*. 2015;49(3):419-22. doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2015.02.017>
 20. Wolf AB, Brem RF. Decreased mammography utilization in the United States: Why and How can we reverse the trend? *AJR Am J Roentgenol*. 2009;192(2):400-2. doi: <https://doi.org/10.2214/AJR.08.1873>
 21. Breen N, Cronin KA, Meissner HI, et al. Reported drop in mammography: Is this cause for concern? *Cancer*. 2007;109(12):2405-9. doi: <https://doi.org/10.1002/cncr.22723>
 22. Trivedi AN, Rakowski W, Ayanian JZ. Effect of cost sharing on screening mammography in Medicare health plans. *N Engl J Med*. 2008;358(4):375-83. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMsa070929>
 23. Zbuk K, Anand SS. Declining incidence of breast cancer after decreased use of hormone-replacement therapy: magnitude and time lags in different countries. *J Epidemiol Community Health*. 2012;66(1):1-7. doi: <https://doi.org/10.1136/jech.2008.083774>
 24. Kalager M, Zelen M, Langmark F, et al. Effect of Screening Mammography on Breast-Cancer Mortality in Norway. *N Engl J Med*. 2010;363(13):1203-10. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1000727>
 25. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria nº 3.394, de 30 de dezembro de 2013. Institui o Sistema de Informação de Câncer (SISCAN) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 dez 31 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:57. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3394_30_12_2013.html
 26. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Monitoramento das ações de controle dos cânceres do colo do útero e de mama. *Bol Inf Detecção Precoce* [Internet]. 2020 [acesso 2020 set 29];11(1):1-4. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//informativo_numero1_2020.pdf
 27. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ): manual instrutivo [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2012 [acesso 2022 jul 13]. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em:

http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/manual_instrutivo_pmaq_site.pdf

28. Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Diário Oficial da União, Brasília, DF. 2013 maio 17 [acesso 2022 jul 13]; Seção 1:129. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html
29. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da, Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2015 [acesso 2022 jul 13]. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes_deteccao_precoce_cancer_mama_brasil.pdf
30. Nogueira MC, Fayer VA, Corrêa CSL, et al. Inequities in access to mammographic screening in Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2019;35(6):e00099817. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00099817>
31. Marmot MG, Altman DG, Cameron DA, et al. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. *Br J Cancer*. 2013;108(11):2205-40. doi: <https://doi.org/10.1038/bjc.2013.177>
32. Instituto Nacional de Câncer. Nota Técnica: solicitação de mamografia de rastreamento por enfermeiros [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2009 jun 6 [acesso 2022 jul 13]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nota-tecnica-solicitacao-mamografia-pelo-enfermeiro.pdf>
33. Barbosa YC, Oliveira AGC, Rabêlo PPC, et al. Fatores associados à não realização de mamografia: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2019;22:e190069. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190069>
34. Gonçalves LLC, Travassos GL, Almeida AM, et al. Barriers in health care to breast cancer: perception of women. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(3):394-400. doi: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420140000300002>
35. dos-Santos-Silva I. Políticas de controle do câncer de mama no Brasil: quais são os próximos passos? *Cad Saúde Pública*. 2018;34(6):e00097018. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00097018>

Recebido em 7/10/2021
Aprovado em 23/11/2021