

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Instituto de Comunicação e Informação
Científica e Tecnológica em Saúde

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO,
MONITORAMENTO E ANÁLISE DE SAÚDE PÚBLICA SIMASP**

**Mortalidade feminina por câncer de mama no Brasil
nos anos de 2000 a 2017: tendência e perfil
sociodemográfico**

por

LUCIANA S DE OLIVEIRA

Rio de Janeiro, março de 2020

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO,
MONITORAMENTO E ANÁLISE DE SAÚDE PÚBLICA - SIMASP**

**Mortalidade feminina por câncer de mama no Brasil
nos anos de 2000 a 2017: tendência e perfil
sociodemográfico**

por

Luciana Santos de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, da Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Sistemas de Informação, Monitoramento e Análise de Saúde Pública.

Orientador (es): Prof.^a Dr.^a Cristina Maria Rabelais Duarte

Prof. Dr. Ricardo A. D.de Oliveira

Rio de Janeiro, março de 2020

Dedicatória

**Às mulheres que lutaram
e lutam contra o câncer de mama, em especial
à minha querida amiga Carmem Lúcia Reis, "Carminha"
que sempre estará em meu coração.**

Agradecimentos

A Deus acima de tudo, por ter me concedido continuar vivendo e estar aqui depois de uma doença tão grave como o câncer de mama, aos Orixás que sempre me guiam e dão luz ao meu caminho, quem sabe não continuei no mundo para realmente estar vivendo esse momento.

À minha família amada, meu pai Dilson e minha irmã Márcia, especialmente ao meu filho Gustavo, que esteve todo o tempo do meu lado.

Aos orientadores, professores e colegas de turma, especialmente Elisângela e Marcus Santana que muito me ajudaram durante nosso trajeto.

Siglas e abreviaturas

CACON-Centros de alta complexidade em oncologia

DCNT- Doenças crônicas não transmissíveis

ECM-Exame clínico das mamas

INCA- Instituto Nacional do Câncer

PROADESS-Projeto de avaliação do desempenho dos serviços de saúde

SBM-Sociedade Brasileira de Mastologia

SBR-Sociedade Brasileira de Radiologia

SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade

UNACON-Unidades de assistência em oncologia

Sumário

Introdução	6
Justificativa.....	12
Objetivos	13
Geral	13
Específicos.....	13
Metodologia.....	14
Resultados	15
Discussão.....	24
Conclusão	32
Referências	34

Resumo: Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, sobre a mortalidade feminina por câncer de mama no Brasil de 2000 a 2017 com um componente longitudinal e outro transversal, tendo como objetivo descrever o perfil e a tendência do câncer de mama feminino no Brasil segundo variáveis sociodemográficas. A série histórica entre 2000 e 2017 foi descrita para o Brasil, idade e regiões, utilizando a taxa de mortalidade ajustada por idade para o ano de 2010, produzida pelo Instituto Nacional do Câncer. O perfil sociodemográfico foi estabelecido por meio da mortalidade proporcional para os anos de 2000, 2010 e 2017, segundo regiões e variáveis raça/cor, escolaridade, idade e estado civil, através de dados secundários disponibilizados pelo Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)/DATASUS. A série histórica por região revelou alta nas taxas de mortalidade ajustadas e redução das diferenças entre as regiões. As faixas de idade mais jovens apresentaram maiores altas no período. O perfil de mortalidade proporcional revelou maior peso entre as mulheres de 50 a 59 anos, casadas, brancas ou pardas e com escolaridade entre 4 e 11 anos.

Palavras-chave: Câncer de mama, mortalidade, tendência, perfil.

.

Abstract: This is an ecological, descriptive study on female mortality from breast cancer in Brazil from 2000 to 2017 with a longitudinal and a transversal component, aiming to describe the profile and trend of female breast cancer in Brazil according to sociodemographic variables. The historical series between 2000 and 2017 was describe for Brazil according to age and regions, using the age-adjusted mortality rate for the year (2010) produced by the Nacional Cancer Institute. The sociodemographic profile was established through proportional mortality for years 2000,2010 and 2017, according to regions and variables race/color, education, age and marital status using secondary data provided by the Mortality Information System (SIM) /Datusus. The historical series by region revealed an increase in adjusted mortality rates and reduction in differences between regions. The younger age groups showed the highest increases in the period. The proportional mortality profile revealed greater weight among women aged 50 to 59 years, married, white or brown-skinned and with schooling between 4 and 11 years old.

Keywords: Breast cancer, mortality, trend, profile

Introdução

A Mortalidade feminina por câncer de mama no Brasil entre os anos de 2000 a 2017 é o tema do presente trabalho.

Doença não transmissível, de aspectos multifatoriais, o câncer de mama é uma neoplasia que atinge principalmente mulheres, sendo de grande impacto para a saúde pública.

O câncer de mama se caracteriza pela proliferação anormal, de forma rápida e desordenada, das células do tecido mamário. Embora se desenvolva em decorrência de alterações genéticas, não significa que seja sempre hereditário. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA, 2019)

O sintoma mais comum de câncer de mama é o aparecimento de nódulo, geralmente indolor, duro e irregular. Entretanto, há tumores de consistência branda, globosos e bem definidos. Outros sinais são: edema cutâneo semelhante à casca de laranja; retração cutânea; dor, inversão do mamilo, hiperemia, descamação ou ulceração do mamilo; e secreção papilar especialmente quando é unilateral e espontânea. Podem também surgir linfonodos palpáveis na axila. (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2019).

Trata-se, portanto, de uma neoplasia que não se apresenta de uma única forma, sendo, ao contrário, um grupo heterogêneo de doenças com variadas manifestações clínicas e morfológicas, diferentes assinaturas genéticas e consequentes diferenças nas respostas terapêuticas (INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER, 2019)

Em relação aos fatores de risco, de modo geral, há uma concordância entre os autores que consideram entre os influenciadores para o desenvolvimento da doença: a hereditariedade, a obesidade, o sedentarismo, a menarca precoce, a menopausa tardia, o tabagismo, o alcoolismo, a gestação tardia, a nuliparidade (nunca ter tido filhos), o fato de não ter amamentado, o uso de contraceptivos orais, a reposição hormonal pós menopausa (estrogênio-progesterona) e a idade maior que 50 anos. Fatores endócrinos e história reprodutiva estão relacionados ao estímulo de estrogênio, portanto quanto maior a exposição, maior o risco.

Entretanto, há estudos com alguns achados dissonantes, como o desenvolvido por Matos e colaboradores (2010) que, em pesquisa sobre a prevalência de câncer de mama, encontrou entre as entrevistadas média de idade de 53 anos, a maioria classificada como obesa ou sobrepeso. No entanto, a minoria fazia uso de álcool e cigarro, a idade da menopausa foi de 47 anos e da menarca 13 anos, a maioria engravidou e amamentou e a minoria tinha fator hereditário relacionado.

De acordo com o Instituto Nacional de Câncer (Ministério da Saúde, 2018) o câncer da mama é a segunda neoplasia mais incidente em mulheres, sendo a primeira causa de mortalidade feminina. É a quinta causa de morte por câncer na totalidade dos óbitos por ambos os sexos. Em relação às regiões do país é a neoplasia feminina mais incidente em todas com exceção da região Norte, onde o câncer de colo de útero ocupa a primeira posição. Foram estimados cerca de 59.700 casos novos para o ano de 2019, segundo dados do INCA.

Sobre as políticas de saúde para o câncer de mama, como sublinham Marques e colaboradores (2015), há registros de maior atenção a partir de 1998, havendo um incremento importante em 2004, com a criação de uma política de saúde mais específica para esta neoplasia. Após 2004 o câncer de mama ganhou espaço na agenda política com propostas de melhoria e ampliação da rede em diferentes níveis de atenção à saúde, com enfoque no rastreamento e detecção precoce.

O Ministério da Saúde (2015) reconhece o controle do câncer de mama como uma prioridade na agenda da Política Nacional de Saúde, em razão de sua importância como problema de saúde pública.

Entre as modalidades de atenção previstas está a detecção precoce, que inclui ações de diagnóstico precoce e rastreamento, (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015) reconhecidas pela Organização Mundial de Saúde como forma de prevenção secundária, que visa a identificar o câncer em estágios iniciais.

As políticas de saúde relacionadas ao câncer de mama são baseadas em diretrizes específicas que no Brasil, são estruturadas em recomendações do Ministério da Saúde.

Migowski e colaboradores (2018) discorrem sobre o papel essencial das diretrizes clínicas que é de auxiliar na tomada de decisão. Explicam que rastreamento está relacionado às mulheres assintomáticas, e à detecção precoce às sintomáticas. Acrescentam que as estratégias de diagnóstico precoce devem estar baseadas no seguinte tripé:

- 1) conscientização de sinais e sintomas do câncer pela população, acompanhada de adequado acesso dos casos sintomáticos aos serviços de saúde.
- 2) Avaliação clínica e confirmação diagnóstica com qualidade e em tempo apropriado.
- 3) Acesso a tratamento adequado nos casos confirmados de câncer, com qualidade e em tempo oportuno.

Entretanto, há controvérsias na literatura em relação às ações preconizadas para a detecção precoce do câncer de mama, que abrangem desde o tipo de ações recomendadas até as faixas de idade nas quais devem ser adotadas.

Atualmente, o Ministério da Saúde (2015) propõe o rastreamento em mulheres assintomáticas a partir de 50 anos de idade, priorizando a faixa etária de 50 a 69 anos sendo realizado a cada 2 anos, de modo geral para identificar, lesões mamárias após a menopausa. Antes desse período, devido à densidade das mamas, pode ocorrer exposição desnecessária a outros exames. O acesso à mamografia é apresentado como um dos aspectos fundamentais para a redução da mortalidade por câncer de mama no Brasil, que incluem, a implementação de estratégias de controle de fatores de risco e a distribuição igualitária do atendimento, com médicos ginecologistas e mastologistas, equipe preparada e especializada para procedimentos, como também, quando diagnosticado o câncer de mama, qualidade no tratamento, que deve ocorrer em tempo oportuno.

Já a Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e Sociedade Brasileira de Radiologia (SBR) recomendam a realização da mamografia na faixa etária de 40 a 74 anos por considerarem o exame uma arma que pode auxiliar na detecção precoce da doença em mulheres assintomáticas, o que está em discordância com o preconizado pelo Ministério da Saúde.

Atualmente, o autoexame das mamas não é mais recomendado como prática de rastreamento, nem pelo Ministério da Saúde nem pela Sociedade Brasileira de Mastologia. No entanto, o conhecimento do corpo pela mulher é reconhecido como uma estratégia de conscientização, permanecendo importante para o diagnóstico precoce do câncer de mama (Ministério da Saúde, 2015).

Keating e Pace (2015) referem que a Sociedade Americana de Câncer (ACS) definiu a idade de 45 anos para o início do rastreamento com mamografia, com realização anual até 54 anos e bienal após essa idade, enquanto a expectativa de vida da mulher for de mais 10 anos, não sendo mais recomendando o exame clínico das mamas e o autoexame.

Rezende (2010) defende a importância do exame clínico das mamas (ECM) como meio de diagnóstico em mastologia, porque ele é simples e de fácil execução; o autor pondera, no entanto, que uma consulta correta, com o objetivo de detectar lesões de menores dimensões, não pode ser rápida nem superficial e requer experiência.

Mesmo com interesse e investimento em pesquisas sobre o rastreamento do câncer de mama, existe incerteza sobre a magnitude dos benefícios e malefícios da mamografia, o que sublinha a importância da definição de diretrizes baseadas em evidências científicas para o desenvolvimento de políticas públicas.

As recomendações ministeriais para o enfrentamento do câncer de mama foram organizadas por Migowski e colaboradores (2018), em ações direcionadas para mulheres assintomáticas e para mulheres sintomáticas considerando as evidências científicas existentes na literatura especializada. Tais recomendações foram adaptadas no quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Ações preconizadas nas diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil, segundo escala de recomendação baseada em evidências científicas

Ação	Escala de recomendação			
	Contrária forte	Contrária fraca	Favorável fraca	Favorável forte
Mulheres Assintomáticas/Rastreamento com Mamografia				
< de 50 anos	X			
De 50 a 59 anos			X	
De 60 a 69 anos			X	
De 70 a 74 anos	X			
Maior ou igual a 75 a	X			
Autoexame das mamas em todas as faixas etárias	X			
Exame clínico das mamas em todas as faixas etárias	X			
Mulheres Sintomáticas				
Implementação de estratégias de conscientização para o diagnóstico			X	
Identificação de sinais e sintomas suspeitos			X	
Confirmação diagnóstica em um único serviço			X	

Fonte: Elaboração própria, a partir de adaptação de Migowski et al, 2018.

Em relação a documentos legais e normativos para o enfrentamento do câncer de mama no Brasil, destacam-se:

- 1) Lei Nº 12.732 de 22 de novembro de 2012, que dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece o prazo de 60 dias para seu início, além de discorrer sobre

a padronização de terapias do câncer e adequação de conhecimento científico (BRASIL,2012);

- 2) Portaria conjunta nº 4, de 23 de janeiro de 2018 (Ministério da Saúde, 2018), que discorre sobre o tratamento do câncer de mama especificamente, implementando protocolos clínicos e diretrizes técnico-científicas;
- 3) Portaria nº 874 de 16 e maio de 2013 (Ministério da Saúde, 2013), que instituiu a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na rede de atenção à saúde de pessoas com doenças crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).
- 4) Norma do Instituto Nacional do Câncer (2018) indica as unidades assistenciais que devem realizar o tratamento:

O tratamento do câncer de mama, conforme prevê a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer, deve ser feito por meio das Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) e dos Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon), que fazem parte de hospitais de nível terciário. Este nível de atenção deve estar capacitado para realizar o diagnóstico diferencial e definitivo do câncer, determinar sua extensão (estadiamento), tratar (cirurgia, radioterapia, oncologia clínica e cuidados paliativos), acompanhar e assegurar a qualidade da assistência oncológica.

A descrição do perfil sociodemográfico pode favorecer a identificação das necessidades da população feminina no Brasil, oferecendo bases científicas para o planejamento de ações e políticas públicas dirigidas ao câncer de mama, promovendo a equidade.

Neste contexto, o presente trabalho busca identificar o comportamento mortalidade feminina por Câncer de mama nas regiões do Brasil, em mulheres de 20 a 79 anos, segundo variáveis socioeconômicas, no período de 2000 a 2017. Entre as variáveis habitualmente trabalhadas na literatura estão: raça-cor, escolaridade, estado civil, idade (Schneider e D'Orsi, 2009; Silva e Riul,2013)

Justificativa

De acordo com o Ministério da Saúde (2015) o controle do câncer de mama é uma prioridade devido a sua magnitude, estando presente na agenda nacional de saúde.

A descrição do perfil e da tendência da mortalidade por câncer de mama na população feminina pode colaborar para uma melhor avaliação da situação de saúde da mulher no Brasil e para o desenvolvimento de políticas públicas que atendam às necessidades desta população, como mostram estudos como o de Azevedo e colaboradores (2017).

A importância do tema como problema de saúde pública coaduna-se o interesse pessoal da autora, surgido a partir da vivência de um câncer de mama, que incluiu, durante cinco anos, todas as fases de tratamento, ou seja, mastectomia, quimioterapia, radioterapia, histerectomia, reconstrução e hormonioterapia.

Essa experiência despertou o interesse em pesquisas e a busca de informações sobre câncer de mama, seus fatores de risco e, principalmente, sua relação com a mortalidade feminina, já que esta neoplasia é a principal causa de óbitos entre mulheres no Brasil.

A oportunidade oferecida pelo Curso de Especialização em Sistemas de Informação e Monitoramento em Saúde Pública amplia as possibilidades pessoais de aprofundar o conhecimento sobre o tema e contribuir para a definição de políticas públicas adequadas ao seu enfrentamento.

Objetivos

Geral

Descrever o perfil e a tendência do Câncer de Mama feminino no Brasil, segundo regiões e variáveis sociodemográficas determinadas, no período de 2000 a 2017.

Específicos

1. Descrever a série histórica da mortalidade por câncer de mama no Brasil nos anos de 2000 a 2017 segundo região e faixa etária.
2. Determinar o perfil da mortalidade por Câncer de mama feminino no Brasil, segundo regiões e variáveis sociodemográficas (raça/cor, escolaridade, idade e estado civil) nos anos de 2000, 2010 e 2017.

Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico, do tipo descritivo com base em dados secundários, sobre a mortalidade feminina por câncer de mama no Brasil, tendo um componente longitudinal e um transversal.

A descrição do comportamento no período de 2000 a 2017, segundo grandes regiões brasileiras e faixas de idade, foi realizada utilizando-se as taxas de mortalidade femininas por câncer de mama, ajustadas por idade pela população brasileira de 2010, produzidas pelo Instituto Nacional do Câncer e disponibilizada no sítio do Datasus, considerando o Código de Classificação de Doenças (CID-10) para câncer de mama (C50) e o sexo feminino. Para o período de referência foram descritas as taxas de mortalidade ajustadas entre 20 e 79 anos, segundo grandes regiões e as taxas brutas e ajustadas entre 20 e 79 anos para o Brasil, segundo faixa etária com intervalo de 10 e 10 anos.

O perfil socioeconômico foi determinado para o Brasil e grandes regiões, por meio da mortalidade proporcional, segundo raça/cor (branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorada), anos de escolaridade (1 a 3, 4 a 7, 8 a 11, 12 e mais e ignorado), idade (20 a 79 e intervalos de 10 anos) e estado civil (solteira, casada, viúva, separada judicialmente, outro e ignorado), para os anos de 2000 2010 e 2017, utilizando-se dados secundários de óbitos do Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde, disponibilizados no sítio do Datasus, considerando-se o Código de Classificação de Doenças (CID-10) para câncer de mama (C50) e o sexo feminino.

Os resultados foram apresentados por meio de tabelas e gráficos de frequência e discutidos à luz da literatura atual.

Resultados

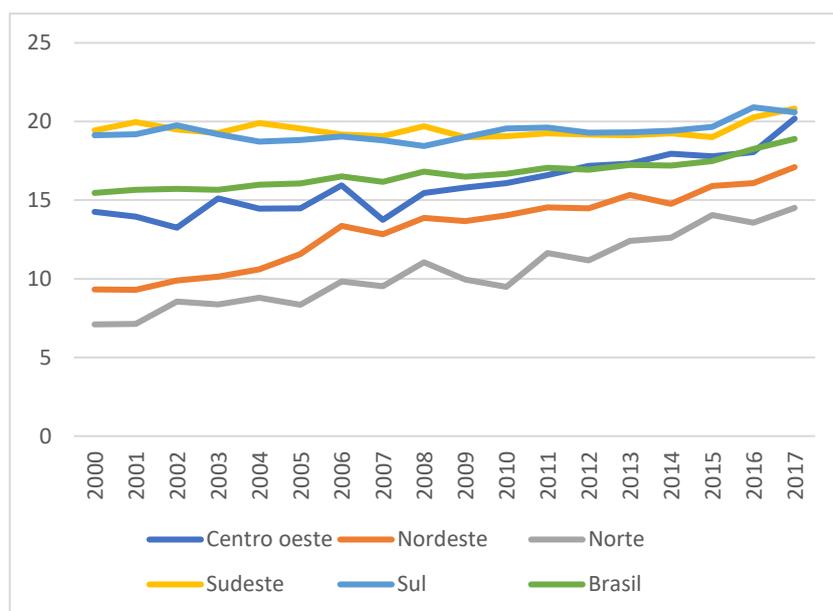
No Brasil, como mostram a tabela 1 e a figura 1, as taxas ajustadas de mortalidade feminina por câncer de mama tendem a aumentar: no ano de 2000, era de 15,5 e em 2017 18,9. O mesmo padrão é observado para as grandes regiões do país, sendo que os diferenciais mais expressivos foram registrados nas regiões Norte e Nordeste. Na região Norte observou-se que as taxas aumentaram expressivamente entre 2000 e 2017, passando de 7,1 em 2000, para 14,5 em 2017. Um aumento igualmente expressivo foi observado na região Nordeste, onde as taxas passaram de 9,3 no ano 2000 para 17,1 em 2017. Na região Centro Oeste o aumento foi de 14,3 em 2000 para 20,2 em 2017.

Tabela 1_ Taxa ajustada de mortalidade feminina entre 20 e 79 anos, por câncer de mama, por 100.000 mulheres, por grandes regiões de 2000 a 2017.

Ano	Centro oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Brasil
2000	14,3	9,3	7,1	19,4	19,1	15,5
2001	14	9,3	7,1	20	19,2	15,7
2002	13,3	9,9	8,6	19,5	19,8	15,7
2003	15,1	10,1	8,4	19,3	19,2	15,7
2004	14,5	10,6	8,8	19,9	18,7	16
2005	14,5	11,6	8,4	19,6	18,8	16
2006	15,9	13,4	9,8	19,2	19	16,5
2007	13,8	12,8	9,5	19,1	18,8	16,2
2008	15,5	13,9	11,1	19,7	18,4	16,8
2009	15,8	13,7	10	19	19	16,5
2010	16	14	9,5	19,1	19,6	16,7
2011	16,6	14,5	11,6	19,3	19,3	17
2012	17,1	14,5	11,2	19,2	19,3	16,9
2013	17,3	15,3	12,4	19,1	19,3	17,2
2014	18	14,8	12,6	19,2	19,4	17,2
2015	18	15,9	14,1	19	19,7	17,5
2016	18	16,1	13,6	20,3	20,9	18,3
2017	20,2	17,1	14,5	20,8	20,6	18,9

Fonte: Dados disponibilizados no sítio do INCA/DATASUS (2019)

Figura1. Taxa ajustada de mortalidade feminina entre 20 e 79 anos, por câncer de mama, por 100.000 mulheres, por grandes regiões de 2000 a 2017.



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados no sítio do INCA/DATASUS (2019)

No Brasil, como mostram a tabela 2 e a figura 2 a taxa de mortalidade por câncer de mama por faixa etária aumentou proporcionalmente ao aumento da idade, em todos os anos do período estudado, isto é, quanto maior a faixa etária, maior a taxa de mortalidade por câncer de mama.

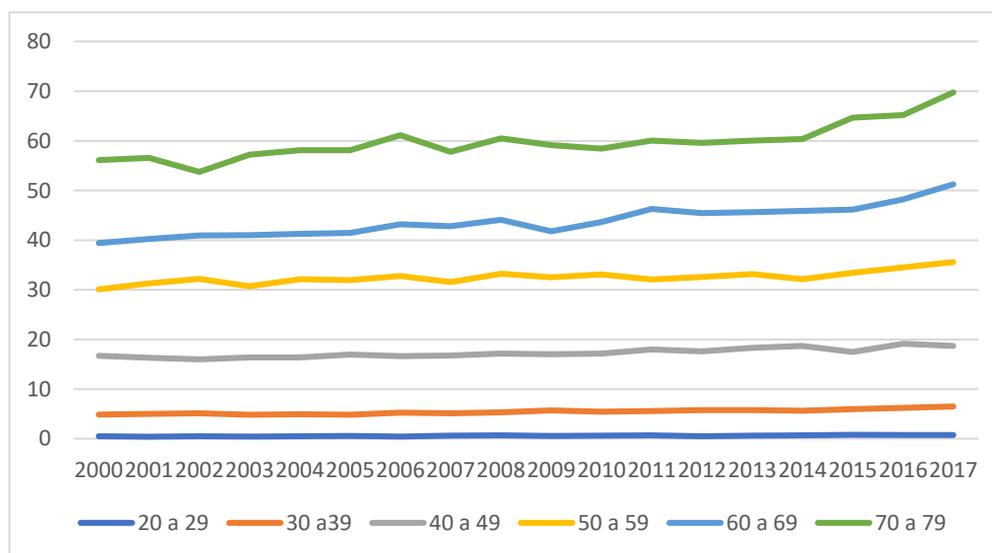
Observou-se, igualmente, que, ao longo do tempo, houve aumento das taxas ajustadas em todas as idades. Vale ressaltar que, embora as menores taxas tenham sido observadas entre as mulheres mais jovens, foram elas que apresentaram os aumentos mais expressivos: entre 2000 e 2017 as taxas aumentaram em 40% na faixa de 20 a 29 anos e 33% entre as mulheres de 30 a 39 anos. Considerando todas as faixas de idade o aumento na taxa ajustada foi de 21,9% entre 2000 e 2017.

Tabela 2 Taxa ajustada de mortalidade feminina de 20 e 79 anos, por câncer de mama, por 100 mil mulheres, no Brasil de 2000 a 2017.

Ano	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 a 79	Taxa Bruta	Taxa Ajustada
2000	0,5	4,9	16,7	30,1	39,4	56,1	14,3	15,5
2001	0,4	5	16,3	31,3	40,2	56,6	14,7	15,7
2002	0,5	5,1	16	32,2	41	53,7	14,8	15,7
2003	0,4	4,8	16,4	30,7	41	57,2	14,9	15,7
2004	0,5	5	16,4	32,2	41,3	58,1	15,3	16
2005	0,5	4,8	16,9	32	41,5	58,1	15,5	16
2006	0,5	5,2	16,6	32,8	43,2	61,1	16	16,5
2007	0,6	5,1	16,7	31,5	42,7	57,8	15,8	16,2
2008	0,7	5,3	17,1	33,2	44	60,5	16,7	16,8
2009	0,6	5,7	17	32,6	41,8	59,1	16,5	16,5
2010	0,6	5,5	17,1	33,1	43,6	58,4	17,1	16,7
2011	0,7	5,6	18	32,1	46,3	60	17,5	17
2012	0,5	5,8	17,6	32,6	45,4	59,6	17,6	16,9
2013	0,6	5,7	18,3	33,2	45,6	60	18,1	17,2
2014	0,7	5,6	18,7	32,1	45,9	60,4	18,3	17,2
2015	0,8	6	17,5	33,4	46,1	64,7	18,9	17,5
2016	0,8	6,2	19,1	34,5	48,2	65,2	19,7	18,3
2017	0,7	6,5	18,7	35,6	51,2	69,8	20,4	18,9

Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados no sítio do INCA/DATASUS (2019)

Figura 2 Taxa ajustada de mortalidade feminina de 20 a 79 anos, por câncer de mama, por faixa etária e por cem mil mulheres, de 2000 a 2017



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados no sítio do INCA/DATASUS (2019)

A tabela 3 e a figura 3 ilustram a mortalidade proporcional para os anos de 2000, 2014 e 2017, de acordo com a idade, nas grandes regiões do Brasil.

De modo geral, a faixa de 50 a 59 anos apresentou maior proporção de óbitos em todos os períodos e áreas geográficas consideradas, com exceção das regiões Norte e Centro Oeste, no ano de 2010, quando prevaleceram os óbitos entre 40 e 49 anos; da região Sul em 2010 e da região Sudeste em 2017, quando prevaleceram os óbitos entre 60 e 69 anos. Apesar do aumento verificado nas taxas ajustadas, como mencionado nas ilustrações anteriores, a tabela 3 e a figura 3 não revelam mudanças expressivas nos padrões de distribuição por idade.

Tabela 3 Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo idade e grandes regiões, nos anos 2000, 2010 e 2017.

Faixa Etária	2000						2010						2017					
	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR
20 a 29 anos	2,1	1,5	0,9	0,5	2,0	1,0	1,7	1,2	0,7	0,7	1,8	0,9	1,3	1,0	0,8	1,0	0,7	0,9
30 a 39 anos	10,5	9,1	8,3	7,8	10,7	8,5	13,6	9,0	6,9	6,2	7,7	7,5	11,3	8,3	7,3	6,1	9,5	7,7
40 a 49 anos	31,4	23,1	21,7	20,6	27,3	22,2	25,5	22,0	19,1	18,4	21,6	19,9	24,4	19,5	17,2	15,9	18,1	17,9
50 a 59 anos	29,3	25,8	25,4	28,8	25,8	26,2	29,2	29,7	29,3	27,0	29,1	29,0	28,9	28,0	27,3	27,8	30,7	27,8
60 a 69 anos	14,7	24,1	23,6	22,7	21,7	23,2	17,8	21,6	24,1	27,5	23,8	24,0	21,7	24,8	27,6	26,9	23,3	26,3
70 a 79 anos	12,0	16,4	20,2	19,7	12,5	18,9	12,2	16,5	19,9	20,2	16,1	18,7	12,4	18,4	19,8	22,3	17,7	19,5
Total	100	100	100	100	100	100	100,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019)

Figura 3_ Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo a idade e grandes regiões, nos anos 2000, 2010 e 2017.



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019)

A tabela 4 e a figura 4 revelam que não houve alterações no padrão de distribuição da mortalidade proporcional por raça/cor no período avaliado. Em todos os anos comparados foram observados maiores percentuais para a raça branca, nas regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste; no Norte e Nordeste, os maiores percentuais foram na raça/cor parda.

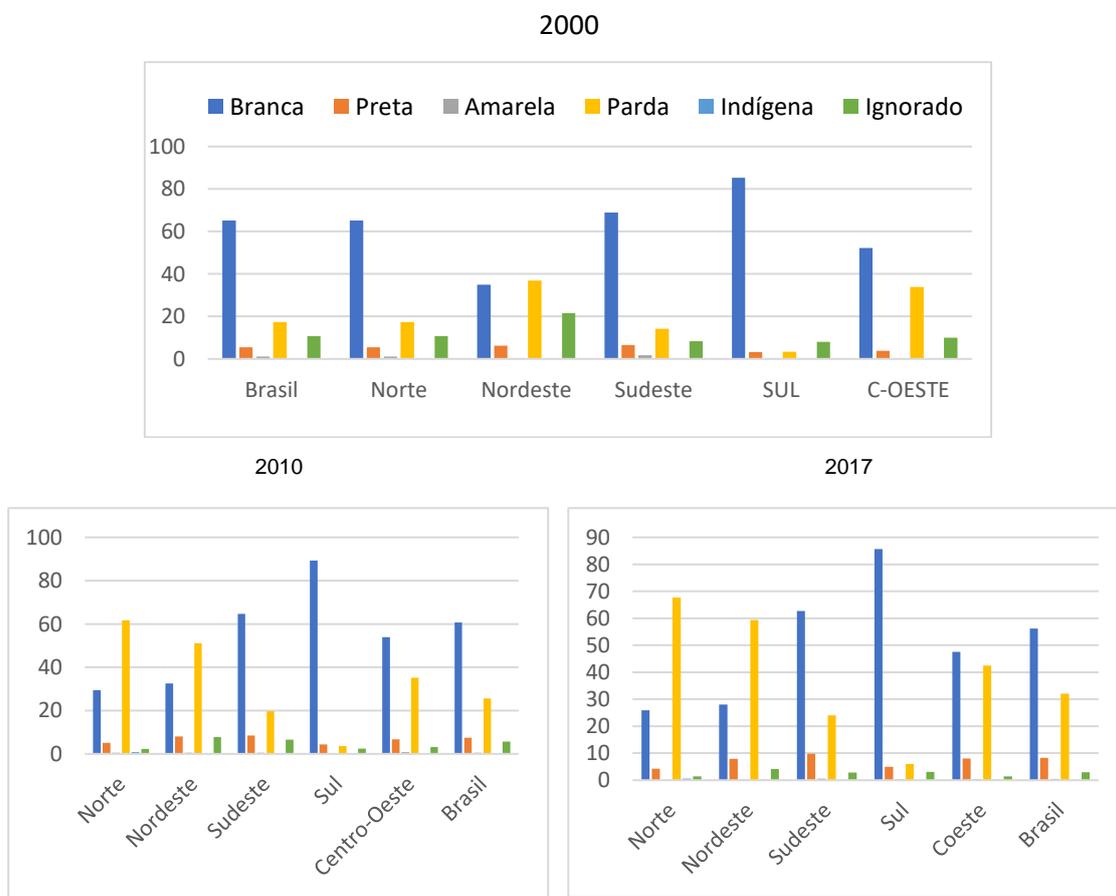
Vale chamar a atenção para a proporção de observações ignoradas nas regiões Norte e Nordeste que estavam por volta de 20% no ano 2000 e diminuíram expressivamente nos outros dois anos da série.

Tabela 4 Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo raça/cor, por grandes regiões, em 2000, 2010 e 2017.

Cor/raça	2000						2010						2017					
	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR
Branca	34,6	35	68,9	85,3	52,3	65,2	29,5	32,5	64,7	89,2	53,9	60,7	25,9	28	62,7	85,6	47,5	56,2
Preta	2,1	6,3	6,5	3,2	3,8	5,6	5,1	8,1	8,5	4,3	6,8	7,4	4,3	8	9,9	4,9	8	8,2
Amarela	0,5	0,2	1,8	0,1	0	1,1	0,8	0,5	0,5	0,3	0,9	0,5	0,2	0,3	0,6	0,3	0,4	0,5
Parda	42,4	36,9	14,3	3,4	33,9	17,4	61,8	51,1	19,7	3,7	35,2	25,6	67,6	59,4	24	6	42,5	32
Indígena	0,5	0,1	0,2	0	0	0,1	0,9	0	0	0	0,0	0,1	0,6	0,2	0	0	0,2	0,1
Ignorado	19,9	21,6	8,4	8	10	10,7	2,3	7,8	6,6	2,5	3,3	5,7	1,4	4,1	2,8	3,1	1,4	3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019)

Figura 4. Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo raça/cor e grandes regiões, em 2000, 2010 e 2017



A tabela 5 e a figura 5 ilustram a distribuição dos óbitos por escolaridade nos três anos da série. Os dados revelam uma expressiva proporção de observações ignoradas no ano 2000, chegando à praticamente a metade dos óbitos na região Nordeste. Esta proporção foi menor no ano de 2010 para todas as regiões e deixou de responder pela maioria dos registros no ano de 2017.

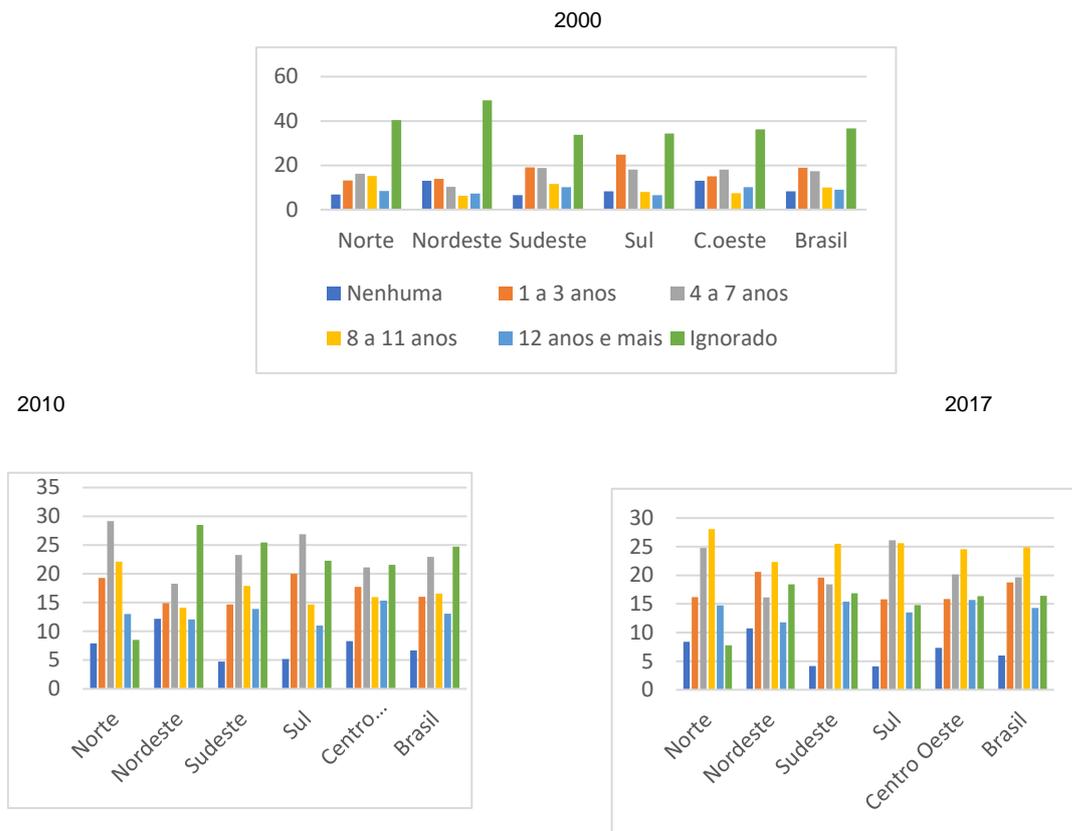
Nesse último ano, observou-se que a maior proporção de óbitos esteve entre aquelas com 8 e 11 anos de estudo para o Brasil e todas as regiões, com exceção da região sul, onde aquelas com 4 e 7 anos de estudo apresentaram praticamente a mesma proporção (26,1%) daquelas entre 8 e 11 anos de escolaridade (25,6%). Vale destacar, também, o maior percentual observado na região Nordeste entre as mulheres com nenhuma escolaridade.

Tabela 5._ Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo escolaridade e grandes regiões, nos anos 2000, 2010 e 2017.

Escolaridade	2000						2010						2017					
	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR
Nenhuma	6,8	13	6,6	8,2	13	8,2	7,9	12,2	4,8	5,1	8,3	6,7	8,4	10,7	4,1	4,1	7,4	6,0
1 a 3 anos	13,1	13,9	19	24,8	15	19	19,3	14,9	14,7	20	17,7	16	16,2	20,6	19,6	15,8	15,9	18,8
4 a 7 anos	16,2	10,3	18,8	18,1	18,1	17,3	29,2	18,3	23,3	26,9	21,1	22,9	24,8	16,1	18,5	26,1	20,2	19,6
8 a 11 anos	15,2	6,3	11,6	8	7,4	10	22,1	14,1	17,9	14,7	16	16,5	28,1	22,3	25,5	25,6	24,6	24,9
12 anos e mais	8,4	7,2	10,2	6,6	10,2	8,9	13	12	13,9	11	15,4	13	14,8	11,8	15,4	13,5	15,7	14,3
Ignorado	40,3	49,3	33,8	34,4	36,2	36,6	8,5	28,5	25,5	22,3	21,6	24,7	7,8	18,4	16,9	14,8	16,4	16,4
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019)

Figura 5. Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo escolaridade e grandes regiões, nos anos de 2000, 2010 e 2017.



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019)

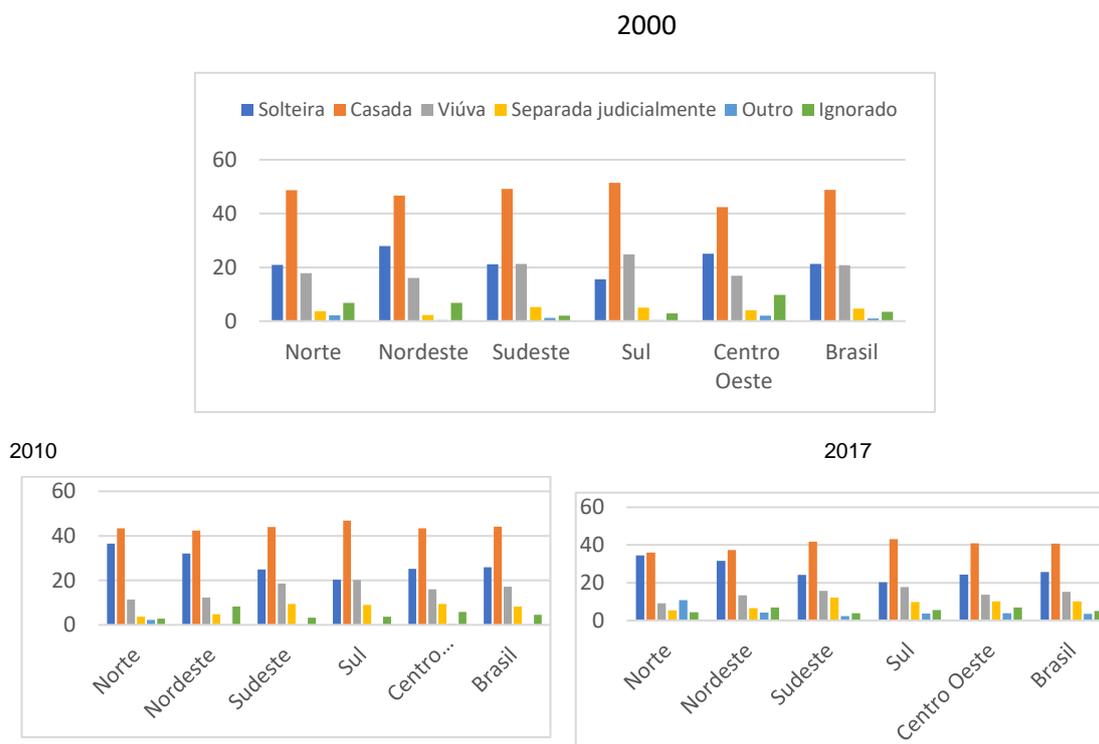
A tabela 6 e a figura 6, que ilustram o padrão de mortalidade proporcional do câncer de mama segundo estado civil, demonstram o maior peso inequívoco dos óbitos entre as mulheres casadas, em todas as regiões e momentos de tempo avaliados. Vale chamar a atenção, entretanto, para o aumento da mortalidade proporcional entre as mulheres solteiras no Norte e no Nordeste, tanto em 2010, como em 2017.

Tabela 6 Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo estado civil, por grandes regiões, nos anos 2000, 2010 e 2017.

Estado civil	2000						2010						2017					
	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR	NT	ND	SD	S	CO	BR
Solteira	20,9	27,9	21,1	15,6	25	21,3	36,5	32	24,8	20,3	25,1	25,9	34,4	31,6	24,2	20,3	24,4	25,7
Casada	48,7	46,6	49,1	51,4	42,4	48,8	43,3	42,4	43,9	46,8	43,4	44,1	36	37,3	41,8	43	40,8	40,7
Viúva	17,8	16	21,3	24,8	16,8	20,8	11,3	12,3	18,6	20,1	16	17,1	9,1	13,4	15,8	17,7	17,3	15,1
Separada	3,7	2,1	5,3	5,1	4,1	4,7	3,7	4,8	9,4	9	9,5	8,2	5,4	6,6	12	9,8	10,2	10,1
Outro	2,1	0,4	1,2	0,4	2	0,1	2,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,2	10,8	4,1	2,4	3,7	3,2	3,5
Ignorado	6,8	6,8	2,1	2,9	9,7	3,5	2,8	8,3	3,2	3,6	5,8	4,5	4,3	7	3,8	5,5	7	5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019)

Figura 6 Mortalidade proporcional feminina por câncer de mama, segundo estado civil, por grandes regiões, nos anos 2000, 2010 e 2017



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo DATASUS (2019).

Discussão

Conforme resultado da tabela 1 e gráfico 1, houve aumento das taxas em todas as regiões do Brasil configurando tendência de alta, sendo as regiões Norte e Nordeste de maior alta, apesar das menores taxas.

De acordo com Instituto Nacional do Câncer (2019) a partir de 2005, foi observada queda nas diferenças entre regiões, o que pode ser explicado pela melhoria da qualidade da informação no Norte, Nordeste e Centro Oeste, o que pode se aplicar também aos resultados do presente trabalho. Um estudo de 35 anos revelou que as taxas de mortalidade por câncer de mama, padronizadas por idade, apresentou menores taxas no Norte e Nordeste. A Região Centro Oeste que apresentava taxas semelhantes ao Norte, apresentou aumento, chegando às taxas semelhantes às do Sul e Sudeste.

Gonçalves e colaboradores (apud Zapponi e Melo,2010) citam as maiores taxas de mortalidade por câncer de mama nas regiões Sul e Sudeste, atribuindo tal fato, possivelmente à concentração de serviços de saúde, inclusive os de alta complexidade, enfatizando que também podem estar relacionados à melhor qualidade de registro de óbitos e à detecção tardia de tumores malignos.

Jatoi (apud Tomazelli,2017) afirma que, mesmo aferindo anos após a ocorrência da doença de base, a taxa de mortalidade é a medida mais adequada para avaliação e ações de rastreamento. Sustenta, adicionalmente, que fatores como melhorias de acesso ao diagnóstico precoce de casos sintomáticos e de tratamento podem influenciá-la e dificultar inferências na relação causalidade e intervenções estudadas.

Em relação ao comportamento da taxa de mortalidade por idade, os resultados do presente trabalho mostraram que quanto maior a faixa etária, maior a mortalidade, mas que, por outro lado, em comparação com o início da série, a taxa de mortalidade tendeu a aumentar entre as mulheres mais jovens. A faixa de 20 a 29 anos, chegou a apresentar um incremento de 40% em 2017, em relação à 2000 (tabela 2 e figura 2).

A literatura especializada indica que o evento do óbito tem sido postergado em relação ao câncer de mama, levando-se em consideração a idade mediana da mulher adulta. Houve um avanço em relação a essa idade no

momento do óbito, que em 1980 era de 56 anos e, em 2016, de 61 anos. A proporção de mulheres idosas em 1980 era de 6% e, em 2016, de 13% (Instituto Nacional do Câncer, 2019).

Höfelmann e colaboradores (2014) afirmam que o câncer de mama acomete, principalmente mulheres de 40 a 69 anos, mas a incidência não está restrita somente a essa faixa etária. Enfatiza que o rastreamento com mamografia, geralmente não é indicado para mulheres com menos de 50 e mais de 69 anos, estando associado ao equilíbrio entre riscos e benefícios possíveis.

Em relação às mulheres mais jovens os autores concordam que na maioria dos casos são detectados tardiamente, são mais agressivos e raramente encontrados em pacientes assintomáticas devido a ausência de rastreio.

De acordo com Martins e colaboradores (2013) a mortalidade do câncer de mama no Brasil não é homogênea entre as faixas etárias e vem aumentando entre as mulheres mais jovens com tendência semelhante a de mulheres acima de 50 anos.

A taxa de mortalidade por câncer de mama tem primordial importância como indicador de impacto e deve ser monitorado e avaliado periodicamente. Outros indicadores também auxiliam em análises de saúde pública, como aqueles produzidos no âmbito do Projeto de Avaliação do Desempenho dos Serviços de Saúde (PROADESS), que podem colaborar para a avaliação da situação de saúde e monitoramento de ações em saúde pública.

No sentido de completar a discussão do panorama traçado pelos resultados do presente estudo, vale observar a taxa de distribuição de mamógrafo e de médicos ginecologistas, obstetra, mastologistas e cirurgiões de mama e radiologistas, em 2010 e 2017, por 100.000 habitantes/SUS (figuras 7 a 9). A distribuição de recursos de forma igualitária favorece o acesso ao rastreamento do câncer de mama nas mulheres assintomáticas na faixa etária preconizada de 50 a 69 anos, bem como a detecção precoce nas mulheres sintomáticas.

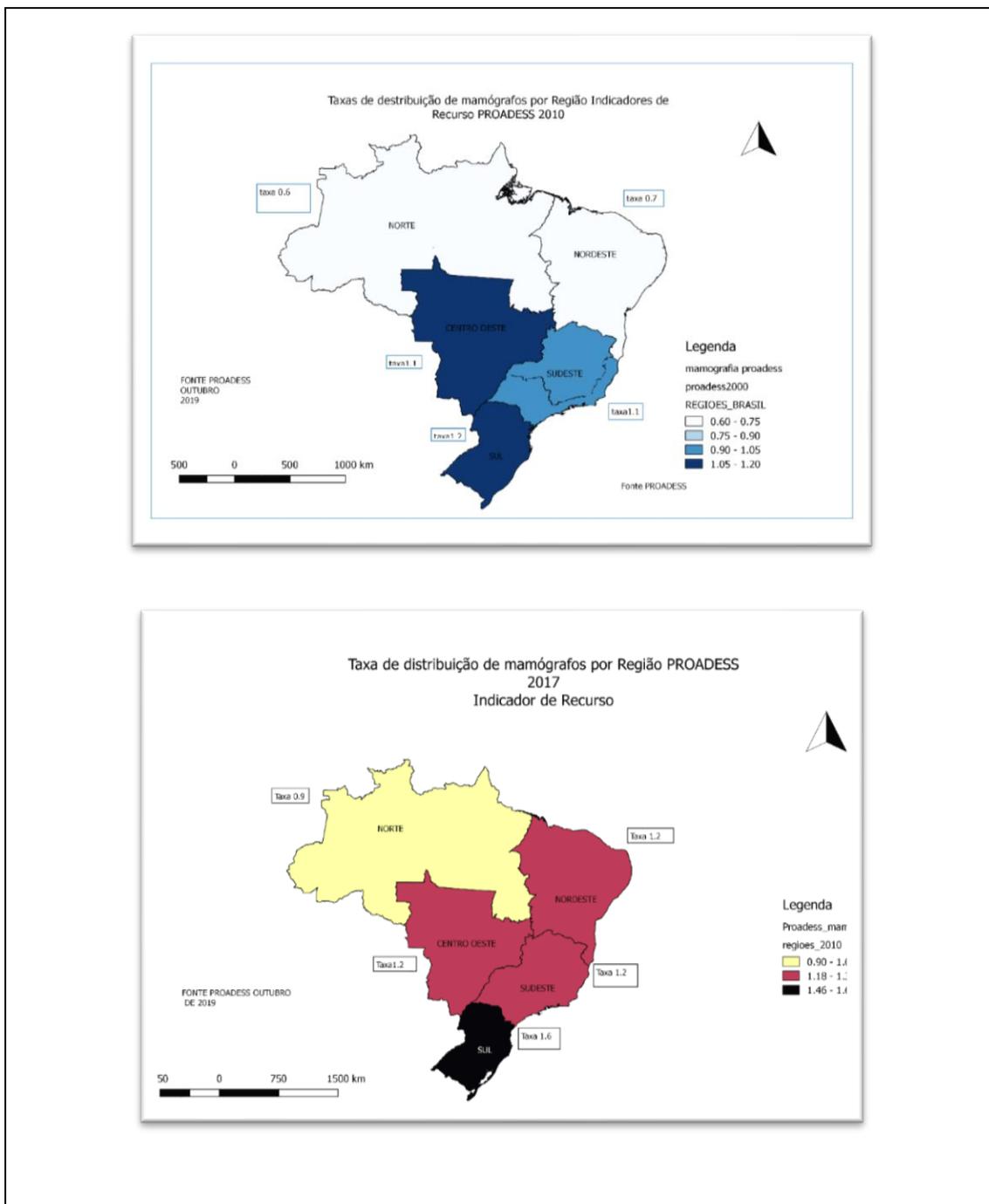
A distribuição de mamógrafos mostrou aumento na disponibilidade em todas as regiões, com as menores taxas no Norte e as maiores no Sul.

Em relação à distribuição de médicos ginecologistas, obstetras, mastologistas e cirurgiões da mama observou-se menor disponibilidade de profissionais no Norte, Nordeste e Sul.

Da mesma forma, a disponibilidade de médicos radiologistas e de diagnóstico por imagem foi menor nas regiões Norte e Nordeste, nos dois anos observados.

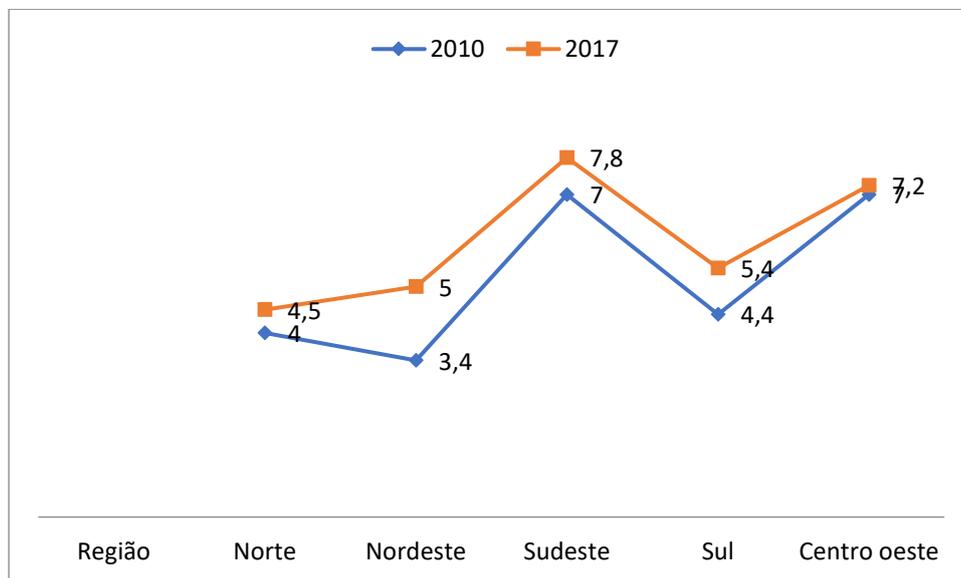
A melhor distribuição de recursos físicos e humanos pode colaborar para a redução das taxas de mortalidade por câncer de mama feminino. Os dados produzidos pelo PROADESS mostram que, nos últimos anos, estes recursos têm aumentado, entretanto, de modo geral, com disponibilidades menores no Norte e Nordeste, mesmo em 2017.

Figura 7 Distribuição de mamógrafos por 100.000 habitantes SUS, por grandes regiões, em 2010 e 2017



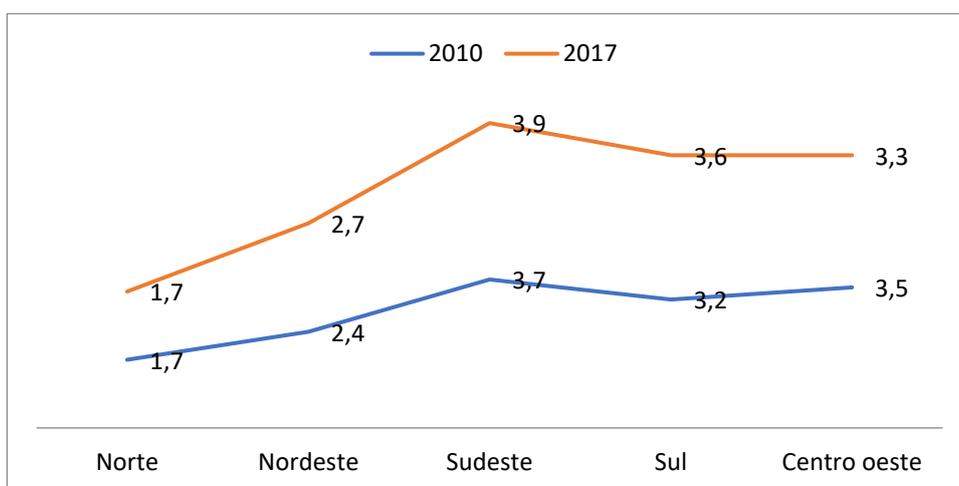
Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo PROADESS (2019).

Figura 8. Distribuição de Médicos Ginecologistas, obstetras, mastologistas e cirurgiões de mama, por 100.000 habitantes SUS, segundo grandes regiões, em 2010 e 2017



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo PROADESS (2019).

Figura 9. Distribuição de médicos radiologistas e de diagnóstico de imagem, por 100.000 habitantes SUS, segundo grandes regiões, em 2010 e 2017



Fonte: Elaboração própria, com dados disponibilizados pelo PROADESS (2019).

No que se refere ao perfil de mortalidade proporcional, os resultados do presente trabalho indicaram a maior proporção entre as mulheres, entre 50 e 59 anos casadas e brancas, no Brasil e regiões, com exceção do Norte e Nordeste, onde o maior peso dos óbitos foi entre as mulheres pardas. A análise do grau de escolaridade foi prejudicada pelo elevado percentual de registros ignorados, sendo que, apenas em 2017, foi possível observar a maior proporção entre aquelas com 4 a 7 anos de estudo.

Dados oficiais dão conta de que o câncer de mama é relativamente raro antes dos 35 anos e, a partir desta idade cresce progressivamente, especialmente após os 50 anos. (Ministério da Saúde, 2017), o que está de acordo com o presente estudo.

Apesar da região Norte ter apresentado as maiores proporções de óbito entre as mulheres mais jovens em todos os anos, um dos grandes desafios para o enfrentamento do câncer de mama e de outras doenças não transmissíveis é o envelhecimento populacional (INCA, 2019).

Vale ressaltar que para o ano de 2020 a estimativa de câncer de mama do Instituto Nacional do Câncer é de 66.280 casos novos, representando 29,7% de todos os tipos de neoplasias malignas em mulheres (INCA,2020).

Nogueira e colaboradores (2018) citam a iniquidade da sobrevivência em 10 anos em mulheres com diagnóstico de câncer de mama. Neste estudo, no qual raça/cor foi categorizada em branca e negra (negras e pardas), os autores verificaram um pior prognóstico das mulheres negras frente ao diagnóstico da doença em estadiamento mais avançado, e sugeriram que tal disparidade pode estar relacionada às desigualdades de acesso ao rastreamento por mamografia, detecção e diagnóstico precoce.

Soares e colaboradores (2015) indicam que as taxas de mortalidade por câncer de mama apresentam variações étnicas e geográficas, sendo que, em seu estudo, a mortalidade apresentou maior incidência entre as brancas com idade superior a 50 anos. Destacam, entretanto, que essas variações são em decorrência de uma melhor qualidade do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Romero e Cunha (2006) sugeriram uma classificação para a incompletude usando os seguintes graus de avaliação: excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais).

De acordo com esta classificação a incompletude da variável escolaridade na mortalidade proporcional feminina por câncer de mama no ano 2000 foi ruim no Brasil já que o ignorado ficou acima de 30% em todas as regiões, sendo na região na região Nordeste 49,3%, considerando que a partir de 50% é ruim.

No ano de 2010, de acordo com a classificação sugerida a completude foi boa (9%) apenas na região Norte. Já em 2017, o percentual de ignorados no Norte foi de 8%, classificado em boa e regular nas demais regiões e no Brasil.

Melo e Valongueiro (2015) afirmam que o preenchimento completo dos dados de óbito é essencial, porém foi observado entre os profissionais médicos a persistência de uma cultura de atribuir pouca importância a algumas variáveis da Declaração de Óbito.

Cruz e colaboradores (2003) referem que a “Informação ignorada” corresponde, em sua maioria, a campos sem informação e não à informação desconhecida por parte do informante.

Gonçalves e colaboradores (2009) apontam em seu estudo que situações de divórcio e abandono, bem como de atitudes de traição e deslealdade podem prejudicar o enfrentamento da patologia.

O estudo proposto por Zapponi e Melo (2010) nas grandes regiões brasileiras com mulheres com câncer de mama e de colo de útero mostrou aumento expressivo na mortalidade por câncer de mama, com a faixa etária mais atingida de 50 a 59 anos. Neste estudo, a maioria das mulheres que foram a óbito no Sudeste e Sul eram brancas e casadas.

Guerra e colaboradores (2015), utilizando dados do Sistema de Informação Hospitalares (SIH), do Sistema de Informação ambulatorial (SIA) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e concluíram que quanto à mortalidade, há o predomínio de escolaridade menor que 11 anos, faixa etária de 50 a 69 anos e mulheres casadas.

É importante frisar que evidências encontradas na literatura sobre o tema, que corroboram os achados do presente estudo, devem ser interpretadas considerando que a medida utilizada neste caso foi a mortalidade proporcional, que sofre influência da distribuição da população em relação às variáveis estudadas, não expressando necessariamente maiores riscos (medidos por taxas) para aquelas categorias com maiores proporções.

Conclusões

Os resultados do presente trabalho mostram alta na taxa de mortalidade por câncer de mama ao longo do tempo em todas as regiões do Brasil, sendo que as regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste apresentaram as maiores diferenças entre os anos de 2000 e 2017, Sul e Sudeste mantiveram as maiores taxas durante todo o período, ocasionando uma redução nas diferenças entre as taxas de todas as grandes Regiões. Dados de disponibilidade de alguns recursos físicos e humanos necessários à prevenção e cuidado do câncer de mama mostraram menor disponibilidade nas regiões Norte e Nordeste. O aumento das taxas durante o período avaliado foi mais expressivo nas faixas etárias mais jovens, especialmente entre 20 e 29 anos.

O perfil de mortalidade proporcional sublinhou o peso dos óbitos entre as mulheres de 50 a 59 anos, casadas, brancas ou pardas e com escolaridade entre 4 e 11 anos, neste último caso, considerando apenas o ano de 2017, com menor percentual de registros ignorados.

A descrição do perfil sociodemográfico e da tendência do câncer de mama Brasil pode oferecer bases para a avaliação das políticas de Saúde Pública, favorecendo o enfrentamento dessa neoplasia, diminuindo as diferenças e iniquidades entre as grandes regiões.

As diretrizes do Ministério da Saúde para detecção precoce do câncer de mama buscam superar as barreiras para a redução da mortalidade por esta neoplasia, o que não envolve apenas o acesso a mamografia de rastreamento, como também o controle de fatores de risco, a estruturação da rede assistencial para uma rápida e oportuna investigação diagnóstica e acesso de qualidade. Essas diretrizes dependem do fortalecimento do Sistema Único de Saúde para garantia de acesso à saúde pública de qualidade para a população brasileira.

Campanhas como o “Outubro Rosa” servem como alerta e estimulam o cuidado feminino e o conhecimento do próprio corpo pela mulher. No entanto, o foco não deve ser mais no autoexame, mas sim nos fatores de risco. Além do que, tal campanha precisa estar integrada com as Diretrizes do Ministério da Saúde. Finalmente, é fundamental considerar que o fortalecimento do Sistema Único de Saúde é indispensável para que as ações preconizadas pelas diretrizes

cheguem em todas as grandes regiões do Brasil, de forma igualitária às mulheres, independente da escolaridade, cor de pele, estado civil e idade.

Referências

BRASIL, **Lei dos 60 dias Nº12.732/12**, de 22 de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início.

BRASIL, **Portaria Nº 874**, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema único de Saúde (SUS).

BRASIL, **Portaria Conjunta Nº 4**, de 23 de janeiro de 2018. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e terapêuticas do Carcinoma de Mama.

BOLETIM. Boletim Informativo do PROADESS, **Indicadores de acesso a mamografia e taxa de mortalidade, Detecção de câncer de mama nas Regiões de Saúde no período 2010-2015**, no 1 out/2017

CRUZ, MM e colaboradores, **O sistema de informação de AIDS do Município do Rio de Janeiro: suas limitações e potencialidades enquanto instrumento da vigilância epidemiológica**. Caderno Saúde Pública, 19:81-9.,2003

GUERRA, M. R e colaboradores. **Sobrevida por câncer de mama e iniquidade em saúde**. Caderno Saúde Pública 31(8), 1673–1684,2015

GONÇALVES, M e colaboradores. **Presença de companheiro como protetor de sintomas depressivos em pacientes com câncer de mama, o suporte emocional das relações afetivas em pacientes com câncer de mama**, Psiquiatria na Prática Médica, Vol 14 Nº 8, agosto de 2009. Psychiatry on line Brazil.html acesso em 27/10/2019

HÖFELMANN, D. A e colaboradores, **Sobrevida em dez anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Joinville**, Santa Catarina, Brasil., Ciênc. saúde coletiva , v.19, n.6, p.1813-1824. 2014

KEATING N, PACE L; **New guidelines for breast cancer screening in US women**, JAMA-Journal of the American Medical Association- 15-315 (2015)

MARQUES, C. A. V e colaboradores. **Políticas de saúde pública para o controle do câncer de mama no Brasil**. Revista Enfermagem, 23(2), 272–278,2015.

MARTINS, C. A. e colaboradores (2013). **Evolução da Mortalidade por Câncer de Mama em Mulheres Jovens: Desafios para uma Política de Atenção Oncológica**. Revista Brasileira de Cancerologia, 59(3), 341–349.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil), Instituto Nacional do Câncer José Alencar da Silva, Ficha **Técnica de Indicadores Relativos às Ações de Controle do câncer de mama**, Rio de Janeiro, 2014. <https://www.inca.gov.br/> Acesso em 28/10/2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Conceito e Magnitude do Câncer de Mama**, 2017. <https://www.inca.gov.br/> Acesso em 12/09/2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Cadernos de Saúde Pública (Vol. 34), 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil), Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). **Tratamento para o câncer de mama**, 2018. <https://www.inca.gov.br/> Acesso em 12/09/2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) **A Situação do Câncer de Mama no Brasil**, 2019 <https://www.inca.gov.br/> Acesso em 21/09/2019

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) **Estimativa do Câncer no Brasil para 2020**, 2020. <https://www.inca.gov.br/> Acesso em 14/02/2020

MELO, G.B.T; VALONGUEIRO, S; **Incompletude dos registros de óbitos por causas externas no Sistema de Informações sobre Mortalidade em Pernambuco**, Brasil, 2000-2002 e 2008-2010, dezembro 2015

MIGOWSKI, A.M e colaboradores, **Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil I Métodos de Avaliação**. ESPAÇO TEMÁTICO: CÂNCER DE MAMA NO BRASIL • Cad. Saúde Pública 34 (6) 21 junho 2018 •

MIGOWSKI, A.M e colaboradores, **Diretrizes para detecção precoce do Câncer de Mama no Brasil II Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias**, Cad. Saúde Pública 34(6), 2018

NOGUEIRA, M.C e colaboradores, **Disparidade racial na sobrevivência em 10 anos para o câncer de mama: uma análise de mediação usando abordagem de respostas potenciais**, Cad. Saúde Pública 34(9), 2018

OLIVEIRA, E. X. G. e colaboradores, **Condicionantes socioeconômicos e geográficos do acesso à mamografia no Brasil, 2003-2008**. Ciência e Saúde Coletiva, 16(9), 3649–3664,2011

PINHEIRO, A. B. e colaboradores **Câncer de Mama em Mulheres Jovens, Análise de 12. 689 Casos**. Revista Brasileira de Cancerologia, 59(3), 351–359,2013

RIBEIRO, A. de A., NARDOCCI, A. C. **Desigualdades socioeconômicas na incidência e mortalidade por câncer: Revisão de estudos ecológicos, 1998-2008**. Saúde e Sociedade, 22(3), 878–891, 2013

REZENDE, M.C.R; **Causas do Diagnóstico Tardio no Câncer de Mama**, UFRJ / Centro de Ciências da Saúde/ Faculdade de Medicina/Departamento de Radiologia, Rio de Janeiro, 2010.

RODRIGUES, J. D e colaboradores. **Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil**. Ciência e Saúde Coletiva, 20(10), 3163–3176,2015.

ROMERO DE, Cunha CB. **Avaliação da qualidade das variáveis socioeconômicas e demográficas dos óbitos de crianças menores de um ano registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Brasil (1996/2001)** Caderno de Saúde Pública. 22(3):673-84, março 2006

SCHNEIDER, I. J. C., D'ORSI, E. **Sobrevida em cinco anos e fatores prognóstico em Mulheres com Câncer de Mama em Santa Catarina, Brasil**, Cadernos de Saúde Pública, 25(6), 1285–1296,2009

SCHNEIDER, I. J. C., D'ORSI, E. **Baixa escolaridade associada a menor sobrevida após diagnóstico de câncer de mama - Informe ENSP**,2009

SILVA, P. A.; RIUL, S. S. **Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce**. Revista Brasileira de Enfermagem, 64(6), 1016–1021,2011

SOARES, L.R e colaboradores **Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor**. Rev. Bras de ginecologia e Obstet. 2015, vol.37, n.8, pp.388-392,2015

ZAPPONI, A C B; Melo, E C P; **Distribuição da Mortalidade por câncer de mama e de colo de útero segundo regiões Brasileiras** Rev. Enfermagem. UERJ out/dez; 18(4): p 628-31. Rio de Janeiro, 2010.