

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

RENATA MENDONÇA RODRIGUES

**RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA
NO BRASIL: ESTUDO ECOLÓGICO NA PERSPECTIVA DAS DESIGUALDADES
SOCIAIS**

**Porto Alegre/RS
2017**

RENATA MENDONÇA RODRIGUES

**RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA
NO BRASIL: ESTUDO ECOLÓGICO NA PERSPECTIVA DAS DESIGUALDADES
SOCIAIS**

Tese a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dra. Dora Lúcia Leidens Corrêa de Oliveira

Coorientadora: Prof.^a Dra. Luciana Barcellos Teixeira

Linha de pesquisa: Cuidado de enfermagem na saúde da mulher criança, adolescente e família

Porto Alegre/RS
2017

CIP - Catalogação na Publicação

Rodrigues, Renata Mendonça
RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E MORTALIDADE POR CÂNCER
DE MAMA NO BRASIL: ESTUDO ECOLÓGICO NA PERSPECTIVA
DAS DESIGUALDADES SOCIAIS / Renata Mendonça
Rodrigues. -- 2017.
208 f.
Orientadora: Dora Lúcia Leidens Corrêa de
Oliveira.

Coorientadora: Luciana Barcellos Teixeira.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-
Graduação em Enfermagem, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. Câncer de Mama. 2. Mamografia. 3.
Desigualdades em Saúde. I. Oliveira, Dora Lúcia
Leidens Corrêa de, orient. II. Teixeira, Luciana
Barcellos, coorient. III. Título.

RENATA MENDONÇA RODRIGUES

**Rastreamento, Diagnóstico e mortalidade por câncer de mama no Brasil:
Estudo Ecológico na perspectiva das desigualdades sociais.**

Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Aprovada em Porto Alegre, 31 de agosto de 2017.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Dora Lúcia Leidens Correa de Oliveira

Presidente – PPGENF/UFRGS



Profa. Dra. Helga Geremias Gouveia

Membro – PPGENF/UFRGS



Profa. Dra. Daniela Riva Knauth

Membro - PPGAS/UFRGS



Dra. Maria de Lourdes Drachler

Membro – Secretaria Estadual de Saúde

Dedico esta tese aos amores da minha vida:
minha mãe Carmen, as
tias Lúcia e Regina, ao afilhado Caio
e ao meu “namorado” Luciano.

Obrigada a toda a minha família pelo carinho e apoio nesta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Durante o desenvolvimento desta pesquisa pude compartilhar saberes, momentos e sentimentos com muitos amigos e amigas. A caminhada não foi fácil. Foram períodos de muito aprendizado, de alegrias, de choro, de persistência, de reflexões, de incertezas, de várias horas nas estradas entre Chapecó/SC e Porto Alegre/RS e, principalmente, do apoio e das mensagens dos familiares e dos amigos de convívio quase diário e também dos mais distantes, que não me deixaram desistir. Neste turbilhão de emoções foi se construindo laços e um carinho todo especial. Por isso, tenho muito a reconhecer e agradecer.

Agradeço à UDESC, UFRGS e CAPES, que em parceria puderam me proporcionar doutoramento. Em especial, ao Reitor da UDESC, o Dr. Antonio Heronaldo de Sousa, e Vice-Reitor Dr. Marcus Tomasi, que em 2013 me incentivaram a participar do Doutorado Interinstitucional-DINTER. Agradeço também, imensamente, a minha equipe de diretores e meus amigos, quando estava na Direção Geral do CEO/UDESC. Obrigada a Dilmar Baretta, Daniel Lunes, Lucíola Bagatini, Weber Robazza, Bernadette Erdtmann, Kiciosan Galli, Vanessa Canton, Marilha dos Santos e Joana Moraes. A todos os técnicos, docentes e discentes, que me apoiaram e me auxiliaram nas atividades acadêmicas para que eu prosseguisse na realização desta pesquisa.

Meus agradecimentos à Dra. Dora Lúcia Leidens Corrêa de Oliveira, minha orientadora, por aceitar o desafio de orientar uma bióloga dentro do universo da Enfermagem. Professora dedicada, competente, que possui uma condução particular na orientação dos seus alunos e que os proporciona muitas reflexões. Obrigada por toda paciência, carinho, incentivo, ensinamentos e algumas broncas, realmente necessárias, que me fizeram crescer e ultrapassar alguns obstáculos. Sem contar a compreensão com a troca de temática e por toda a ajuda durante o desenvolvimento desta tese, principalmente na reta final desta trajetória, para a qual não mediu esforços. Minha gratidão eterna!

Como agradecer à Dra. Luciana Barcellos Teixeira, minha coorientadora. Muito obrigada é pouco. Seu comprometimento, participação intensa no desenvolvimento desta tese, seu jeitinho calmo, carinhosa, sempre disposta a ensinar e ajudar. Tenho muito a lhe agradecer pelo incentivo e pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa ao lado de uma professora, pesquisadora e amiga cuja

dedicação, apoio e competência são inexplicáveis. Ficarei com as lembranças das horas de estudo no “sofazão”, chocolates e conversas. Nosso encontro foi um presente que recebi do doutorado. Minha gratidão eterna!

À Dra. Maria de Lourdes Drachler e à mestre em Enfermagem Silvia Manica, que cederam os dados do IVS, sem os quais não haveria como realizar a análise dos indicadores de rastreamento e mortalidade do câncer de mama na perspectiva das desigualdades sociais. Muito obrigada!

Carinho todo especial às queridas amigas Évelin Brand e Karen Calvo, que tiveram muita paciência, dedicação e foram realmente parceiras nesta pesquisa. As horas de estudo e de construção do banco de dados, certamente, contribuíram para o crescimento profissional e pessoal de todas nós. Muito obrigada!

Agradeço às professoras Helga Gouveia, Maria Luiza Paz, Giselda Hahn, Rosana Maffaccioli, Maira Rossetto e à acadêmica Giulia Perini que compõem o Grupo de Estudos em Promoção da Saúde (GEPS) pelo acolhimento e aprendizado a respeito da saúde das mulheres.

Agradeço o carinho e a compreensão de todos os professores da UFRGS que compartilharam seus saberes. Reforço meu agradecimento aos competentes servidores da secretaria da pós-graduação, Robson e Tatiane, que sempre estavam dispostos a resolver os problemas burocráticos.

Obrigada à profissional Ceres Oliveira por me auxiliar nas questões estatísticas e à amiga Viviane Disarz que me auxiliou na formatação da tese.

Carinhosamente, agradeço às professoras e colegas Elisangela Argenta e Carine Vendrucolo, representando todos os docentes do Departamento de Enfermagem da UDESC, pela parceria na troca de horários e de dias de aulas e pelas substituições no período de afastamento (amigas Geisa Prado e Mayra Teruya). Agradeço às técnicas Patrícia Alves e Patrícia Mazutti pela paciência e por me auxiliarem infinitamente nas questões burocráticas. Agradeço a todos e a todas, pois vocês foram fundamentais durante o período de desenvolvimento desta tese.

As minhas companheiras do DINTER, Andrea Guimarães, Edlamar Kátia, Ivete Maroso, Kiciosan Galli, Maria Luiza Brum, Marta Kolhs, Olvani Martins, Silvana Zanotelli e Rosana Amora. A Sandra Marin que participou independente do doutorado. Obrigada por estarem juntas nesta caminhada. Não me senti só tendo vocês me incentivando e, principalmente, ensinando-me conceitos e teorias da Enfermagem.

À professora e coordenadora do DINTER, Letícia Trindade, tenho muito a agradecer. Para além da condução exemplar deste programa de doutorado, a sua amizade, incentivo e resolubilidade foram de grande importância em minha vida profissional e pessoal. Sinta-se abraçada com muito carinho como forma de retribuição e agradecimento.

À família do apartamento em Porto Alegre o meu carinho. Todas com os seus propósitos de estudos, umas permaneciam mais no apartamento e outras nem tanto, mas construímos vínculos de amizade, de acolhimento e afeto. Em especial à querida Franciele Neis, Jucimar Frigo, Ana Letícia Vargas, Cliceris Marck e Marines Aries. Muito obrigada a todas.

Nesta trajetória, alguns amigos e amigas foram muito especiais, compartilharam vários momentos e emoções, riram e sofreram juntos, ensinaram-me os seus saberes e valores, foram conselheiros, tiveram paciência, compreenderam a minha ausência, cuidaram de mim quando estava doente, acolheram-me em suas casas e, também, para não me deixarem só, ficavam lá em casa. Assim foi passando o ciclo do doutoramento, mas tenham a certeza que neste período houve o fortalecimento da nossa amizade. Minha gratidão eterna a vocês meus amigos e amigas Kicionsan Galli, Jucimar Frigo, Denise Zocche, Bernadette Erdtmann, Marta Kolhs e o Dr. Carlotto, Marilha dos Santos, Sara Goeller, Mayra Teruya, Dilmar Baretta, Daniel Iunes, Paty Hedel, Rita Rebonato e Edson Marim, Vanderlan e Fernanda pela alegria e força em todos os momentos, principalmente nos mais difíceis. Um grande beijo!

A minha mãe, tias, pai, mãedrastra, irmãos, cunhadas, sobrinhos e toda família pelos ensinamentos e compreensão nos momentos de "stress". Muito obrigada, amo vocês!

Ao meu "namorado" Luciano Ferreira, muito importante em minha vida. Te amo! Também minha sogra Dita, sogro Toito e cunhada Luciana, que sempre me apoiaram.

Agradeço por mais essa etapa concluída com fé, foco, coragem e determinação.

Termino meus agradecimentos com um pensamento de Cora Coralina.

“Mesmo quando tudo parece desabar,
cabe a mim decidir entre rir ou chorar,
ir ou ficar, desistir ou lutar;
porque descobri, no caminho incerto da vida,
que o mais importante é o decidir.”

Cora Coralina

RESUMO

RODRIGUES, Renata Mendonça. **Rastreamento, diagnóstico e mortalidade por câncer de mama no Brasil**: estudo ecológico na perspectiva das desigualdades sociais. 2017. 208 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

Introdução: altas taxas de incidência e mortalidade evidenciam que o câncer de mama (CM) é um problema de saúde pública mundial e a principal causa de morte por câncer em todo o mundo. A relação entre o CM e desigualdades sociais ainda é pouco estudada. **Objetivo:** analisar, a partir de indicadores nacionais, as desigualdades sociais relacionadas ao CM no período de 2009 a 2012, conforme as regiões do Brasil. **Metodologia:** estudo quantitativo de série histórica, seguido por um estudo ecológico. Para mensuração das desigualdades sociais, foi adotado o índice de vulnerabilidade social (IVS) do município, dividido em quatro categorias, dentro das regiões. Os indicadores relacionados ao CM foram calculados conforme padronização pelo INCA. A população-alvo são as mulheres de 50 a 69 anos. Os dados foram extraídos dos sistemas nacionais de informação em saúde. Os indicadores são descritos por mediana e amplitude interquartílica. Para comparações, foram utilizados testes não paramétricos. Associações foram avaliadas pelo coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância adotado foi de 5%. Utilizaram-se bases de dados secundárias e de domínio público. **Resultados:** observou-se aumento da cobertura de mamografias de rastreamento nas categorias de IVS e aumento na proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo, exceto na região Norte. Nas regiões Sul e Sudeste houve aumento da proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo, realizadas bianualmente, em todas as categorias de IVS. Houve maior percentual de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias dentre os municípios menos vulneráveis, exceto na região Norte. Observou-se aumento no percentual de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias na região Nordeste. A proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento modificou-se nos municípios menos vulneráveis nas regiões Sul e Sudeste. Aumentou a proporção de resultados alterados de mamografias diagnósticas nos municípios menos vulneráveis na região Nordeste. Os municípios com menor vulnerabilidade social mantiveram taxas de mortalidade mais elevadas. Comparações entre categorias de IVS apontaram que municípios mais vulneráveis apresentaram menores coberturas de rastreamento, menores proporções de exames em mulheres da faixa etária-alvo, menores percentuais de exames na periodicidade recomendada bianual e menor percentual de exames cujos resultados foram fornecidos no tempo recomendado de até 30 dias. Destaca-se que os municípios menos vulneráveis apresentaram maior taxa de mortalidade por CM quando comparados aos mais vulneráveis. **Considerações Finais:** evidenciaram-se desigualdades sociais em relação ao CM. Rastreamento, diagnóstico e mortalidade apresentaram-se de forma diferente dentro das regiões, conforme a vulnerabilidade social dos municípios. Recomenda-se políticas que ampliem o acesso a exames de mamografia, particularmente em municípios mais vulneráveis, e novos estudos sobre mortalidade, especialmente em municípios menos vulneráveis.

Palavras-chave: Câncer de Mama. Mamografia. Desigualdades em Saúde.

ABSTRACT

RODRIGUES, Renata Mendonça. **Screening, diagnosis and mortality due to breast cancer in Brazil**: an ecological study in the perspective of social inequalities. 2017. 208 f. Thesis (Doctorate in Nursing) - School of Nursing, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

Introduction: high incidence and mortality rates evidence that breast cancer (BC) is a worldwide public health problem and the main cause of deaths connected to cancer worldwide. The relation between BC and social inequalities still receives little attention. **Objective:** to analyze based on national indicators the social inequalities related to BC from 2009 to 2012 in the several regions of Brazil. **Methods:** quantitative study of the historical series followed by an ecological study. The Social Vulnerability Index (SVI) of the municipality was used to measure social inequalities, divided into four categories according to regions. The indicators related to BC were calculated according to the standardization provided by the Brazilian National Institute for Cancer (INCA). The target population consisted of women aged from 50 to 69 years. Data were extracted from the national health information systems. The indicators were described by median and interquartile range. Non-parametric tests were used for comparisons. Associations were evaluated through the Spearman correlation coefficient. The level of significance adopted was 5%. Secondary and public domain databases were used. **Results:** the coverage of screening mammographies was seen to increase in the SVI categories and an increase in the proportion of screening mammographies in the target age group also increased, except in Northern Brazil. Both in South and in Southeast the proportion of screening mammographies – performed every two years – in the target population increased in all SVI categories. There was a higher percentage of screening mammographies with results available up to 30 days among the less vulnerable municipalities, except in the North. In Northeast, there was an increase in the percentage of diagnostic mammographies with results available in up to 30 days. The proportion of altered results in screening mammographies changed in the less vulnerable municipalities in South and Southeast. The proportion of altered results in diagnostic mammographies in the less vulnerable municipalities in the Northeast increased. Municipalities with lower social vulnerability maintained higher mortality rates. Comparisons between SVI categories show that the most vulnerable municipalities had lower screening coverage, lower proportions of exams in women of the target age group, lower percentages of exams with the recommended bi-annual periodicity and lower percentage of exams whose results were provided at the recommended time of up to 30 days. It should be emphasized that the less vulnerable municipalities had a higher BC mortality rate when compared to the most vulnerable ones. **Final Considerations:** the social inequalities related to BC have been highlighted. Screening, diagnosis and mortality proved to be different according to the social vulnerability of the municipalities in each region. Policies that increase access to mammographies – particularly in more vulnerable municipalities – and new studies on mortality – especially in the less vulnerable municipalities are strongly recommended.

Keywords: Breast Cancer. Mammography. Unequalities Related To Health Care.

RESUMEN

RODRIGUES, Renata Mendonça. **Rastreo, diagnóstico y mortalidad por cáncer de mama en Brasil:** estudio ecológico en la perspectiva de las desigualdades sociales. 2017. 208 f. Tesis (Doctorado en Enfermería) - Escuela de Enfermería, Universidad Federal de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

Introducción: altas tasas de incidencia y mortalidad señalan que el cáncer de mama (CM) es un problema de Salud Pública mundial y la principal causa de muerte por cáncer en todo el mundo. **Objetivo:** analizar, a partir de indicadores nacionales, las desigualdades sociales relacionadas al CM en el período de 2009 a 2012, según las regiones de Brasil. **Metodología:** estudio cuantitativo de serie histórica, seguido de un estudio ecológico. Para medir las desigualdades sociales, se adoptó el índice de vulnerabilidad social (IVS) en la ciudad, dividido en cuatro categorías, dentro de las regiones. Los indicadores relacionados con el CM fueron calculados según la estandarización del INCA. La población objetivo se compone de las mujeres de 50 a 69 años. Los datos se han extraído de los sistemas nacionales de información en salud. Los indicadores se han descritos por mediana y amplitud intercuartílica. Para la comparación, se utilizaron pruebas no paramétricas. Las asociaciones fueron evaluadas por el coeficiente de correlación de Spearman. El nivel de significancia adoptado fue del 5%. Se utilizaron bases de datos secundarias y de dominio público. **Resultados:** se observó un incremento de la cobertura de mamografías de seguimiento en las categorías de IVS y un incremento de la proporción de mamografías de seguimiento realizadas en la grupo de edad objetivo, excepto en la región Norte. En las regiones, Sur y Sureste hubo un incremento de la proporción de mamografías de seguimiento en la población objetivo, realizada cada dos años, en todas las categorías de IVS. Hubo un mayor porcentaje de mamografías de seguimiento con resultado en hasta 30 días entre las ciudades menos vulnerables para todas las regiones de Brasil, excepto para la región Norte. Se observó un incremento en el porcentaje de mamografías diagnósticas con resultado en hasta 30 días en la región Nordeste. La proporción de resultados alterados en las mamografías de seguimiento se modificó en las ciudades menos vulnerables en las regiones Sur y Sureste. Hubo un incremento en la proporción de resultados alterados en las mamografías diagnósticas en las ciudades menos vulnerables en la región Nordeste. Las ciudades con menor vulnerabilidad social mantuvieron tasas de mortalidad más elevadas. Las comparaciones dentro de las regiones, entre las categorías de IVS, apuntaron que las ciudades más vulnerables presentaron menores coberturas de seguimiento, menores proporciones de exámenes en mujeres del grupo de edad objetivo, menores porcentajes de exámenes en la periodicidad recomendada bianual y menor porcentaje de exámenes cuyos resultados fueron suministrados en el tiempo recomendado de hasta 30 días. Se destaca que las ciudades menos vulnerables presentaron una mayor tasa de mortalidad por CM, en comparación con los más vulnerables. **Consideraciones Finales:** se notaron desigualdades sociales en relación al CM. Seguimiento, diagnóstico y mortalidad se presentaron de forma diferente dentro de las regiones, según la vulnerabilidad social de las ciudades. Se recomienda políticas que amplíen el acceso a exámenes de mamografía, particularmente en ciudades más vulnerables, y nuevos estudios sobre mortalidad, especialmente en ciudades menos vulnerables.

Palabras clave: Cáncer de Mama; Mamografía; Desigualdades en la Salud.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de determinação social proposto por Dahlgren e Whitehead (1991).....	59
Figura 2 - DATASUS - Produção Ambulatorial do SUS - Brasil - por local de residência.....	75
Figura 3 - DATASUS - SISCOLO/SISMAMA.....	76
Figura 4 - Página eletrônica de Informações Estatísticas, UF selecionada (exemplo: Rio Grande do Sul), Exame de Mamografia do banco de dados do SISMAMA.....	77
Figura 5 - Sistema de Informação Sobre Mortalidade – SIM.....	78
Figura 6 - Atlas de Mortalidade do INCA.....	79
Figura 7 - Informações demográficas e socioeconômicas.....	80
Figura 8 - Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde.....	82
Figura 9 - Página eletrônica de informações do CNES – equipamentos.....	83

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Percentual de municípios nas categorias de IVS por região do Brasil..	86
Gráfico 2 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Norte	91
Gráfico 3 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Nordeste.....	91
Gráfico 4 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Centro-Oeste.....	92
Gráfico 5 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Sul.....	93
Gráfico 6 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Sudeste	94
Gráfico 7 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Norte	115
Gráfico 8 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Nordeste.....	116
Gráfico 9 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Centro-Oeste.....	117
Gráfico 10 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Sul	118
Gráfico 11 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Sudeste.....	119

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sistema BI-RADS® de classificação radiológica para laudo de mamografia e recomendações de condutas clínicas	37
Quadro 2 - Recomendação do MS quanto ao uso da mamografia de rastreamento e sua periodicidade, do exame clínico das mamas e do autoexame das mamas	53
Quadro 3 - Indicadores elegidos na ficha técnica de indicadores relativos às ações de controle do câncer de mama do INCA	69
Quadro 4 - Fontes de banco de dados e síntese das variáveis do estudo sumarizadas.....	73
Quadro 5 - Escala de desigualdade social	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Número total e percentual de municípios nas categorias de IVS por região do Brasil	87
Tabela 2 -	Cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	90
Tabela 3 -	Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012.	96
Tabela 4 -	Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade preconizada, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 - 2012.....	99
Tabela 5 -	Percentual de mamografias de rastreamento com resultado até 30 dias, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	102
Tabela 6 -	Percentual de mamografias diagnósticas com resultados em até 30 dias, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	105
Tabela 7 -	Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS [®] 0, 4 e 5), por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	108
Tabela 8 -	Proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS [®] 4 e 5), por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	111
Tabela 9 -	Taxa de mortalidade por câncer de mama, no Brasil, por 100.000 habitantes, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	114
Tabela 10 -	Associação entre regiões do Brasil e o número de mamógrafos	120
Tabela 11 -	Associação entre IVS e o número de mamógrafos, entre 2009 – 2012, Brasil	121
Tabela 12 -	Correlação entre o número de mamógrafos e cobertura conforme regiões do Brasil e IVS para período de 2009 a 2012.....	122

Tabela 13 - Correlação entre o número de mamógrafos e mortalidade, conforme regiões do Brasil e IVS, para período de 2009 a 2012.....	124
---	-----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Acre
AL	Alagoas
AM	Amazonas
AP	Amapá
BA	Bahia
BI-RADS®	<i>Breast Imaging Reporting and Data System</i>
CE	Ceará
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CM	Câncer de mama
CNDSS	Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONITEC	Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DF	Distrito Federal
DINTER	Programa de Doutorado Interinstitucional
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
ECM	Exame Clínico das Mamas
ES	Espírito Santo
EUA	Estados Unidos da América
GO	Goiás
IARC	Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INCA	Instituto Nacional de Combate ao Câncer
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
MA	Maranhão
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
MS	Mato Grosso do Sul
MT	Mato Grosso
Nº	Número

OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Pará
PAISM	Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher
PB	Paraíba
PE	Pernambuco
PI	Piauí
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar
PNAISM	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher
PNAO	Política Nacional de Atenção Oncológica
PR	Paraná
PRO-ONCO	Programa de Oncologia do Instituto Nacional de Câncer
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RR	Roraima
RS	Rio Grande do Sul
SC	Santa Catarina
SE	Sergipe
SIA/SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SISCAN	Sistema de Informação de Câncer
SISCOLO	Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero
SISMAMA	Sistema de Informação do Câncer de Mama
SP	São Paulo
SPSS	<i>Software Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TO	Tocantins
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UF	Unidade Federativa
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	28
2	OBJETIVOS	33
2.1	Objetivo Geral	33
2.2	Objetivos Específicos	33
3	REVISÃO DA LITERATURA	34
3.1	A doença e o diagnóstico mamográfico	34
3.2	Histórico das Políticas Nacionais e ações de saúde no controle do câncer de mama	38
3.3	Magnitude do câncer de mama	42
3.4	Rastreamento do câncer de mama	46
3.5	Câncer de mama e desigualdades sociais de saúde	53
4	METODOLOGIA	65
4.1	Tipo de estudo	65
4.2	Etapas do estudo	65
4.3	Campo do estudo	72
4.4	População-alvo e amostra do estudo	72
4.5	Coleta de dados	73
4.5.1	Sistema de informações ambulatoriais do Sistema Único de Saúde	74
4.5.2	Sistema de informação do câncer de mama	75
4.5.3	Sistema de informação sobre mortalidade	78
4.5.4	Informações demográficas e socioeconômicas	79
4.5.5	Índice de vulnerabilidade social	80
4.5.6	Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde	82
4.6	Análise dos dados	83
4.7	Considerações bioéticas	85
5	RESULTADOS	86
5.1	Resultados dos indicadores por regiões do Brasil e categorias de IVS	87
5.1.1	Cobertura estimada de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na população-alvo (faixa etária de 50 a 69 anos), para cada 1.000 mulheres, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012	87
5.1.2	Proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo	94

5.1.3	Proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo realizadas na periodicidade bienal	97
5.1.4	Percentual de mamografias de rastreamento e diagnósticas com resultado em até 30 dias	100
5.1.5	Percentual de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias	103
5.1.6	Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados	106
5.1.7	Proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados	109
5.1.8	Taxa de mortalidade por câncer de mama	112
5.1.9	Associação entre a distribuição dos mamógrafos e as regiões do Brasil, conforme o IVS	119
5.1.10	Correlação entre a distribuição dos mamógrafos pelas regiões do Brasil e a cobertura por mamografia de rastreamento, conforme o IVS	121
5.1.11	Correlação entre a distribuição dos mamógrafos pelas regiões do Brasil e a taxa de mortalidade, conforme o IVS	123
6	DISCUSSÃO	125
6.1	Rastreamento e diagnóstico do câncer de mama	127
6.1.1	Quanto à cobertura estimada de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na população-alvo, por regiões do Brasil	127
6.1.2	Quanto à proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo..	135
6.1.3	Quanto à proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo realizadas na periodicidade bienal.....	139
6.1.4	Quanto ao percentual de mamografias de rastreamento e diagnósticas com resultado em até 30 dias.....	142
6.1.5	Quanto à proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento e diagnósticas.....	147
6.2	Mortalidade por câncer de mama	153
6.2.1	Quanto à taxa de mortalidade por câncer de mama	153
6.3	Número de mamógrafos, cobertura de mamografia de rastreamento e taxa de mortalidade por câncer de mama têm alguma relação	159
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	162
	REFERÊNCIAS.....	171
	APÊNDICE A - Quantitativo de mamografia de rastreamento realizada em mulheres de 50 a 69 anos e metade da população da mesma faixa etária, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	191

APÊNDICE B - Razão de mamografia de rastreamento realizada em mulheres de 50 a 69 anos e metade da população da mesma faixa etária, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	192
APÊNDICE C - Cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.	193
APÊNDICE D - Quantitativo de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos e total de mamografias de rastreamento, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	194
APÊNDICE E - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	195
APÊNDICE F - Quantitativo de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade preconizada, com e sem informação de mamografia anterior, e total de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.	196
APÊNDICE G - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade preconizada, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.	197
APÊNDICE H - Quantitativo de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias e total de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	198
APÊNDICE I - Percentual de mamografias de rastreamento com resultado até 30 dias, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	199
APÊNDICE J - Quantitativo de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias e total de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	200
APÊNDICE K - Percentual de mamografias diagnósticas com resultados em até 30 dias, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.	201
APÊNDICE L - Quantitativo de exames histopatológicos (por biópsias) liberados em até 30 dias e total de exames histopatológicos (por	

biópsias) realizados em mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	202
APÊNDICE M - Quantitativo de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5) em população-alvo e total de mamografias de rastreamento em população-alvo, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.	203
APÊNDICE N - Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5), por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	204
APÊNDICE O - Quantitativo de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5) e total de mamografias diagnósticas, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012...	205
APÊNDICE P - Proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5), por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	206
APÊNDICE Q - Quantitativo de óbitos de mulheres por câncer de mama e total da população de mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	207
APÊNDICE R - Taxa de mortalidade por câncer de mama, no Brasil, por 100.000 habitantes, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012.....	208

APRESENTAÇÃO

Esta tese apresenta um panorama das desigualdades sociais e regionais existentes no Brasil relacionadas ao controle do câncer de mama, considerando o período de 2009 a 2012. Constitui-se como produto de um Programa de Doutorado Interinstitucional (DINTER), que envolve a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), ambas com tradição na formação de profissionais na área de enfermagem na região Sul do Brasil.

A autora atua, desde 2006, como docente no curso de graduação em Enfermagem da UDESC, ministrando disciplinas da área básica.

O interesse pelo estudo da atenção ginecológica foi estimulado pelo contato com colegas docentes e com alunos no atendimento às necessidades de saúde das mulheres. A crítica era de que os profissionais dos serviços priorizavam no atendimento aspectos da saúde das mulheres relacionados à reprodução, sem considerar as condições do contexto social implicadas nos seus modos de viver a vida e de se cuidar. Por exemplo, a condição socioeconômica e o nível de escolaridade das mulheres influenciam na autonomia para buscar o serviço de saúde, na condição de acesso às ofertas assistenciais, na compreensão sobre encaminhamentos e recomendações e nas possibilidades de usufruir das ofertas de cuidado. Todos estes condicionantes e vários outros interagem de modos diversos, produzindo situações mais ou menos favoráveis à saúde, e precisam ser considerados no planejamento e concretização das ações de saúde dirigidas às mulheres.

A consciência sobre a importância da atuação da enfermagem neste cenário levou a autora à reflexão sobre as implicações da formação acadêmica, não só no modo como as mulheres têm sido atendidas, mas também no encaminhamento das necessárias transformações neste atendimento.

Outro aspecto importante é que o currículo do curso de graduação em Enfermagem, no qual a autora trabalha, aborda conteúdos referentes à saúde das mulheres, enfocando principalmente a gravidez, o parto e o puerpério. Apesar da inegável importância destes conteúdos para a formação em enfermagem, tal ênfase acaba colocando em segundo plano as necessidades de saúde das mulheres que se

originam em contextos externos ao período reprodutivo ou se referem a questões que não estejam circunscritas à reprodução, como é o caso do câncer de mama.

Após a aprovação no DINTER, em 2013, a autora se inseriu no Grupo de Estudos em Promoção da Saúde (GEPS), no qual foi possível participar de várias discussões com colegas de grupo que ampliaram o conhecimento a respeito da saúde das mulheres. Esses momentos de reflexão e discussões no grupo de pesquisa, aliados à experiência docente, contribuíram no direcionamento do projeto de tese, orientando-o para o estudo de questões relativas à saúde das mulheres que, apesar de importantes, ainda não são suficientemente valorizadas. Assim, ficou definido que o estudo enfocaria a atenção à saúde ginecológica. Nesse sentido, a aproximação com as temáticas estudadas pelo grupo permitiu a identificação de várias lacunas de conhecimento no campo da atenção ginecológica, dentre elas questões referentes ao do câncer de mama, um problema de grande relevância epidemiológica mundial.

Embora, há décadas, os cânceres de mama e de colo do útero venham sendo alvos de preocupação por parte do Ministério da Saúde (MS) no Brasil, com grandes incentivos para o monitoramento dos indicadores e qualificação dos sistemas de informação, sua incidência permanece alta.

Na literatura científica constam dados a respeito da magnitude do câncer de mama. No Brasil existem sistemas nacionais de registro que permitiram analisar os indicadores relativos às ações de controle desse agravo.

Na pesquisa desenvolvida para a tese de doutorado, seguiu-se um delineamento quantitativo e foram relacionados indicadores referentes a ações de controle do câncer de mama e desigualdades sociais, entendendo-se que essa relação impacta nos índices de morbimortalidade da doença e na ocorrência desse agravo de forma desigual no país.

O envolvimento com o estudo da problemática do câncer de mama demandou esforço pessoal significativo, não só pela originalidade do tema na trajetória acadêmica da autora, mas também em função da necessidade de aprendizagem de tecnologias de análise até então desconhecidas.

A pesquisa que deu origem à tese é um subprojeto de um projeto maior intitulado “Uso de tecnologias de integralidade no cuidado às mulheres no âmbito da rede de atenção básica: análise de cenários em relação à consulta ginecológica”, o

qual vem subsidiando vários estudos na área da atenção ginecológica, desenvolvidos por pesquisadores do GEPS.

1 INTRODUÇÃO

Os registros e as estimativas mundiais expressam a magnitude do câncer de mama. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (IARC) apontou ser este o segundo tipo de câncer mais incidente e a quinta causa de morte comparada com todos os cânceres diagnosticados no mundo. Além disso, há uma crescente elevação do número de novos casos, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento (FERLAY et al., 2015). As taxas de mortalidade se apresentam maiores nos países em desenvolvimento, o que pode estar relacionado a uma detecção tardia da doença e, conseqüentemente, à demora do início do tratamento (CORBEX; BOUZBID; BOFFETTA, 2014).

Ao longo dos anos, as estimativas sugerem um aumento de casos de câncer no geral, o que pode estar associado ao crescimento e envelhecimento da população (IARC, 2016). Para o câncer de mama, a situação é semelhante, pois a cada ano o número de mulheres com este agravo também tem se apresentado crescente, sugerindo que a longevidade entre as mulheres possa ser um fator que contribui para o aumento do número de casos (ROSA; RADÜNZ, 2012).

No Brasil, o aumento do número de casos do câncer de mama vem se confirmando a partir das evidências dos registros oficiais do Ministério da Saúde (MS) e de pesquisas científicas (INCA, 2015b, 2013e; RIBEIRO; NARDOCCI, 2013). A doença se expressa como um dos agravos mais relevantes no âmbito da Saúde das Mulheres¹.

As altas taxas de mortalidade, apresentadas desde a década de 80, vêm se mostrando como indicativas da importância do câncer de mama como problema de Saúde Pública e da necessária inclusão dessa doença crônica não transmissível como prioridade na agenda dos pesquisadores. Estudos mostram um aumento da taxa de mortalidade de mulheres por câncer de mama em todas as regiões do Brasil no período de 1980 a 2011 (INCA, 2015b; ZAPPONI; MELO, 2010).

¹ Neste estudo utilizo o termo “saúde das mulheres” buscando ampliar os sentidos do termo quando empregado no singular. “Saúde da Mulher” é referida no singular na maioria das Políticas e Programas governamentais. Considero que o termo pluralizado permite ir além das concepções baseadas na especificidade biológica das mulheres e reconhece que há diferenças entre grupos de mulheres. As singularidades das mulheres implicam em diferentes condições e posições femininas no âmbito socioeconômico, no seu estado nutricional, no acesso aos serviços de saúde, de educação e em seu modo de viver a vida. O pressuposto é que as circunstâncias de vida das mulheres resultam em diferentes níveis de saúde e de não saúde para cada mulher (MEYER; OLIVEIRA; ZOCHE, 2015).

Outro dado importante tem relação com a estimativa de aproximadamente 58 mil novos casos de câncer de mama no Brasil no biênio 2016-2017 (INCA, 2015b). Apesar de o câncer de mama acometer tanto homens quanto mulheres, esse é um agravo de incidência e mortalidade mais significativo entre mulheres. Portanto, a projeção de novos casos deste câncer apresenta potencial impacto na vida das mulheres. Poderão ocorrer consequências no âmbito pessoal, familiar e social, que influenciam diretamente a qualidade de vida das mulheres. Repercussões econômicas e na gestão dos serviços de saúde também podem acarretar a diminuição da qualidade da atenção em saúde para a mulher (ALMEIDA et al., 2015).

Estudos mostram que ter câncer de mama pode ser gerador de sofrimento para as mulheres, por exemplo, resultando em medo de morrer, temor sobre a evolução e recidiva da doença, em possíveis repercussões no cuidado dos filhos, preocupações financeiras, a necessidade do acesso aos serviços de saúde, além dos efeitos adversos dos tratamentos (ALMEIDA et al., 2015, 2016).

No aspecto social, as mulheres diagnosticadas com câncer de mama passam por mudanças em sua rotina familiar e de trabalho. Elas podem ter que abandonar ou diminuir suas atividades laborais, em decorrência do tratamento e/ou da mastectomia. Estas mudanças de rotina de vida destas mulheres acabam proporcionando limitações financeiras na família. Quando esta mulher é a provedora da renda familiar, a situação se torna ainda mais difícil, visto que compromete o seu sustento e dos seus dependentes. Por vezes, essas mulheres sentem dor física e fraqueza, o que pode dificultar os afazeres domésticos. Quando é necessária a retirada da mama, o sofrimento se intensifica tanto do ponto de vista biológico quanto psicológico, podendo ter reflexo em aspectos da feminilidade, na libido sexual e contribuir para uma baixa autoestima e depressão (LAGO et al., 2015; GUIMARÃES; ANJOS, 2012).

Além dessa questão específica do custo social do câncer de mama referente à esfera familiar e de trabalho, também pode ser destacado o impacto financeiro da doença no Sistema Único de Saúde (SUS), considerando os custos com o diagnóstico, tratamento e acompanhamento das mulheres acometidas. Estudos mostram que as internações, tratamentos quimioterápicos e benefícios previdenciários de mulheres com câncer de mama oneram de modo significativo o Estado (SIQUEIRA et al., 2016).

Desde 2004, o Brasil vem implementando estratégias de controle do câncer de mama e acompanhando as pesquisas e orientações internacionais, que são fundamentais para a diminuição das taxas de morbidade e mortalidade (INCA, 2015a). Dados epidemiológicos sugerem que estas medidas têm surtido resultado no aumento da sobrevivência das mulheres, na melhoria da sua qualidade de vida e na diminuição do número de óbitos (ALMEIDA et al., 2016; YOULDEN et al., 2012).

O MS publicou, em 2015, as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama com o objetivo de atualizar as recomendações até então vigentes no país quanto ao uso de tecnologias e ações a serem realizadas. Tal atualização foi embasada em evidências trazidas da literatura nacional e internacional, buscando-se qualificar o conjunto de estratégias para a detecção precoce do câncer de mama, com redução de danos à saúde das mulheres, e aumentar a eficiência da alocação de recursos para contribuir na redução da mortalidade pela doença (INCA, 2015a).

Ainda sobre a incidência e mortalidade por câncer de mama no Brasil, destaca-se que há uma distribuição distinta destes fenômenos entre as regiões, sendo maiores nas regiões Sul e Sudeste, e menores nas demais regiões brasileiras. Assim sendo, tem sido enfatizada a importância de se compreender as disparidades existentes entre as taxas de mortalidade por região do Brasil (INCA, 2015b).

O Brasil possui uma grande dimensão territorial com uma superfície de 8.515.767,049 km², sendo constituído por cinco regiões (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste), que possuem características climáticas, extensão territorial, número da população e hábitos culturais distintos. O país possui 190.732.694 habitantes e as mulheres representam aproximadamente 51%, e existem regiões com maior percentual de mulheres em seus territórios (IBGE, 2013).

Por ser um país heterogêneo, com características regionais peculiares, a adoção de estratégias para o controle do câncer de mama se torna dificultada. Existem disparidades que podem ser observadas ao analisar as regiões do Brasil, como a diferença de composição de população conforme as classes sociais; quanto à escolaridade, grupos étnicos e raça/cor; distribuição populacional distinta; diferenças nas estruturas do serviço de saúde pública; acesso desigual da população aos cuidados de saúde; e ainda diversidades na qualidade e disponibilidade de serviços de saúde. Todas estas características podem refletir nas

taxas de incidência e de mortalidade por câncer de mama (RODRIGUES; CRUZ; PAIXÃO, 2015; ZAPPONI; MELO, 2010).

Estudos enfatizam que a condição socioeconômica é um fator que se destaca como influente na produção de disparidades nas taxas de incidência e mortalidade por câncer entre as regiões de um país ou ainda entre países (BARBOSA et al., 2015).

Um estudo recente, que analisou a prevalência e os fatores associados à realização do exame clínico das mamas (ECM) e da mamografia nas regiões Sul e Nordeste do Brasil, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD), apontou desigualdades socioeconômicas, raciais e regionais em relação à realização destes exames. Os pesquisadores sugerem que as políticas públicas de saúde garantam a priorização dos grupos mais vulneráveis com o objetivo de reduzir as desigualdades (BORGES et al., 2016).

A relação entre as desigualdades em saúde e o câncer de mama no Brasil não tem sido suficientemente discutida, resultando em uma limitação na compreensão do impacto da doença (GONZAGA et al., 2015; ROCHA-BRISCHILIARI et al., 2017). Nos poucos estudos que abordam essa relação, a ênfase tem recaído nas taxas de mortalidade e/ou incidência (GONZAGA et al., 2015; ROCHA-BRISCHILIARI et al., 2017), deixando de serem explorados outros indicadores também relevantes, como é o caso da razão de mamografias de rastreamento e a população-alvo; da proporção de mamografias de rastreamento realizadas na periodicidade bienal; do percentual de mamografias que são liberadas em até 30 dias, entre outros indicadores que constam da Ficha Técnica de Indicadores Relativos às Ações de Controle do Câncer de Mama do INCA (INCA, 2014b).

Levando-se em consideração o cenário descrito até o momento, delineou-se o presente estudo com o objetivo de analisar, a partir de indicadores nacionais, as desigualdades sociais relacionadas ao câncer de mama no período de 2009 a 2012, conforme as regiões do Brasil.

Justifica-se a importância desta investigação para o campo da saúde das mulheres em função da magnitude do problema no Brasil, uma vez que as taxas de incidência e mortalidades pelo câncer de mama se apresentam altas, mas distribuídas de forma distinta entre as regiões do país. Uma das possíveis explicações para a distribuição distinta da incidência e mortalidade por este câncer

são as condições socioeconômicas, mas existem poucos estudos que evidenciem a relação de desigualdades em saúde e o câncer de mama na literatura. Esta problemática repercute na organização e planejamento dos serviços de saúde e ainda na qualidade de vida das mulheres. A pesquisa produz novos conhecimentos a partir da Ficha Técnica do INCA e indicadores sociodemográficos, destacando-se, dentre estes, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o PNAD.

Para o presente estudo foram calculados os índices a partir dos indicadores eleitos, descritos na “Ficha Técnica de Indicadores Relativos às Ações de Controle do Câncer de Mama” (cobertura por mamografia de rastreamento, proporção de mamografia diagnóstica, percentuais de exames com resultados alterados e as taxas de mortalidade pelo do câncer de mama), seguidos da categorização de outro indicador sociodemográfico, o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)², com vistas a acompanhar a tendência de série histórica de cada índice, nas cinco regiões do Brasil.

Nesse contexto, a tese aqui apresentada poderá contribuir para uma reavaliação das políticas públicas de saúde que enfocam a problemática do câncer de mama, indicando a necessidade de ampliação e qualificação da oferta de estratégias de enfrentamento, monitoramento e de detecção precoce deste câncer.

Como consequência desta reavaliação e em um âmbito mais específico, espera-se que a pesquisa possa trazer contribuições positivas para a vida das mulheres, evidenciando fatores que podem estar interferindo na atenção à sua saúde.

² Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) é um índice que permite sumarizar as desigualdades entre municípios, considerando um conjunto de indicadores de vulnerabilidade. O valor do IVS municipal possibilita identificar a posição do município perante a sua UF, em termos de vulnerabilidade social, que estão descritos no capítulo Metodologia (DRACHLER et al., 2014).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar, a partir de indicadores nacionais, as desigualdades sociais relacionadas ao câncer de mama no período de 2009 a 2012, conforme as regiões do Brasil.

2.2 Objetivos Específicos

1. Avaliar a cobertura estimada de mamografia de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, conforme o índice de vulnerabilidade social;
2. Avaliar a proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, conforme o índice de vulnerabilidade social;
3. Avaliar a proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade bienal, conforme o índice de vulnerabilidade social;
4. Avaliar o percentual de mamografias de rastreamento e de mamografias diagnósticas com resultado até 30 dias, conforme o índice de vulnerabilidade social;
5. Avaliar a proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados BI-RADS[®] nas mamografias, conforme o índice de vulnerabilidade social;
6. Avaliar a taxa de mortalidade por câncer de mama, conforme o índice de vulnerabilidade social;
7. Avaliar a associação entre o número de mamógrafos e a cobertura estimada de mamografias de rastreamento entre mulheres de 50 a 69 anos;
8. Avaliar a associação entre o número de mamógrafos e a taxa de mortalidade entre mulheres de 50 a 69 anos.

3 REVISÃO DA LITERATURA

O câncer de mama é uma prioridade na Política Nacional de Saúde. As Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil lançadas em 2015 enfatizam que o controle do câncer de mama ainda se mantém como uma das prioridades na agenda da atenção à saúde das mulheres brasileiras. Para o controle deste câncer, o MS tem recomendado a realização da mamografia com a finalidade de focar na sua detecção precoce, por meio do diagnóstico precoce e do rastreamento, devido à grande magnitude desta doença (INCA, 2015a).

Diante do exposto e a fim de contextualizar a temática desta pesquisa, o referencial teórico será apresentado através dos seguintes eixos: a doença e o diagnóstico mamográfico; histórico das políticas e ações de controle do câncer de mama no Brasil; magnitude do câncer de mama; rastreamento do câncer de mama; e a desigualdade social em saúde e câncer de mama.

3.1 A doença e o diagnóstico mamográfico

O câncer de mama é uma neoplasia³ maligna, caracterizada pela multiplicação de células anormais, de forma desordenada e incontrolável, que consiste em tumores malignos. É uma doença heterogênea com variações histopatológicas, geralmente provenientes do tecido epitelial. São descritos na literatura muitos carcinomas de mama e o mais comum é o ductal (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015; RIVENBARK; O'CONNOR; COLEMAN, 2013).

O carcinoma ductal *in situ* possui as células neoplásicas localizadas no tecido epitelial glandular do ducto mamário, ou seja, não ultrapassam a membrana basal das células. Este tipo de câncer pode ter variações de baixo grau e passar para alto grau, caracterizando o câncer ductal infiltrante, que representa aproximadamente 20% do total de novos carcinomas mamários no mundo (ALLEGRA et al., 2010; RIVENBARK; O'CONNOR; COLEMAN, 2013). Um estudo realizado em Teresina, na UFPI, no período de 2005 a 2008, evidenciou que o tipo com maior incidência é o

³ Segundo Kumar; Abbas; Aster (2010, p. 259), o termo neoplasia é definido como uma massa anormal de tecido, que possui crescimento excessivo e descontrolado quando comparado ao tecido normal. Esse crescimento continua autonomamente mesmo após o término do estímulo que induziu a alteração.

carcinoma ductal infiltrante (15,36% dos casos), seguido do carcinoma ductal *in situ* (4,85% dos casos) (PRADO; GUERRA, 2010).

De acordo com Simopoulos (2010), a suscetibilidade ao desenvolvimento da neoplasia caracteriza-se pela associação do material genético às exposições aos fatores de risco, que por sua vez induzem as alterações celulares ou ainda as potencializa. Sua etiologia é multicausal e os fatores que o desencadeiam vêm sendo estudados.

Existem vários fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama. Alguns destes fatores podem ser alterados, parcialmente alterados e também existem os que não podem ser alterados. São eles: a) os não alteráveis (fatores hereditários que caracterizam a história familiar, as características histológicas do câncer, o estadiamento⁴, a etnia e a idade); b) os parcialmente alteráveis (relacionados à vida sexual e reprodutiva da mulher, como a menarca precoce, menopausa tardia, ausência de gestação ou gestação tardia, ausência de amamentação, o uso de contraceptivos e a reposição hormonal); e c) os alteráveis (ingestão em excesso de bebida alcoólica, uso do tabaco, sedentarismo, tipo de alimentação ocasionando aumento de gordura corporal total e abdominal) (RIVENBARK; O'CONNOR; COLEMAN, 2013).

Também são consideradas como contribuintes ao desenvolvimento do câncer de mama as condições socioeconômicas, demográficas, a dificuldade do acesso ao exame de rastreamento, o diagnóstico tardio, o tratamento tardio ou inadequado, o processo de urbanização, de industrialização e o novo estilo de vida da população (DESANTIS et al., 2015; KAMIŃSKA et al., 2015; MARTINDALE et al., 2014; MORALES et al., 2013; TEIXEIRA; PORTO; HABIB, 2012).

Geralmente, o câncer de mama é detectado precocemente por um exame de rastreamento ou detectado tardiamente pela presença de um nódulo na mama. A maioria das massas celulares ou nódulos vistos em uma mamografia é benigna. Quando se tem a suspeita de malignidade é necessária a análise microscópica do tecido mamário por meio de uma agulha ou biópsia cirúrgica (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015; INCA, 2015a).

⁴ O estadiamento do câncer de mama é uma terminologia utilizada baseada na classificação dos Tumores Malignos, mediante as características do tumor primário, da presença e morfologia dos linfonodos do órgão acometido e pela presença ou não de metástases (INCA, 2004).

Muitas discussões quanto aos avanços tecnológicos para a detecção do câncer de mama têm ocorrido no mundo e o Brasil tem acompanhado estas discussões e produzido pesquisas nesta temática. Uma questão que tem sido discutida por estudiosos é a necessidade da realização da mamografia como um exame para a detecção do câncer de mama. Segundo as Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil, há a recomendação de se realizar a mamografia em mulheres acima dos 50 anos de idade. Quanto aos graus de evidência, esta recomendação é considerada favorável fraca, ou seja, os possíveis danos e benefícios são semelhantes e existe a possibilidade de encontrar o câncer de mama em sua fase inicial e prosseguir com o encaminhamento do tratamento, almejando a menor chance de ir a óbito. Antes desta idade, as recomendações são contrárias, pois se acredita que os possíveis danos possam superar os benefícios. Mesmo com as discussões a respeito do assunto, a mamografia ainda tem sido recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um exame de rastreamento do câncer de mama (INCA, 2015a; PACE; KEATING, 2014; WHO, 2014).

O diagnóstico do câncer de mama segue o modelo de classificação *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS[®]), publicado pelo Colégio Americano de Radiologia e traduzido pelo Colégio Brasileiro de Radiologia para o Brasil. Este sistema está classificado em sete categorias de zero a seis (0 a 6), conforme as características apresentadas pelos cistos ou nódulos achados na mamografia. As variações de zero a cinco (0 a 5) são usadas para classificar as mamografias de rastreamento, enquanto para as mamografias diagnósticas esta classificação se estende até a categoria seis (6). Quando evidenciado resultado alterado na mamografia, faz-se necessária a classificação BI-RADS[®] para que subsidie as decisões médias em prosseguir com a investigação ou de escolher a melhor conduta de tratamento (INCA, 2009b, 2010).

No Brasil, o registro do resultado da mamografia deve ser preenchido no SISMAMA. Os profissionais de saúde devem ter consciência da realização deste registro para que se possa efetivar o objetivo de termos um sistema de registro e controle de casos de câncer de mama. Este sistema permite centralizar as informações das pacientes que realizaram pelo SUS a mamografia de rastreamento ou diagnóstica, os resultados das mamografias e os encaminhamentos de cada caso (SCHNEIDER et al., 2014).

O Quadro 1 se refere mais detalhadamente à classificação das categorias e às recomendações de condutas clínicas, conforme cada categoria.

Quadro 1 - Sistema BI-RADS[®] de classificação radiológica para laudo de mamografia e recomendações de condutas clínicas

Categoria BI-RADS[®]	Interpretação	Risco de câncer	Recomendações Condutas Clínicas
0 Indefinido	Inconclusivo	-	Necessidade de avaliação complementar para classificar conforme categorias, como a ultrassonografia.
1 Negativo	Sem achados	Essencialmente 0% probabilidade de malignidade	Rotina de rastreamento*
2 Benigno	Achados benignos	Essencialmente 0% probabilidade de malignidade	Rotina de rastreamento*
3 Provavelmente benigno	Achados provavelmente benignos	> 0% a ≤ 2%	Controle radiológico por três anos (semestral no primeiro ano e anual no segundo e terceiro anos). Confirmando estabilidade de lesão, volta à rotina. Eventualmente biópsia.
4 Suspeito Baixa (a), média (b) e alta (c)	Achados suspeitos de malignidade	Probabilidade de malignidade > 2% a <95% (a) > 2% até ≤ 10% (b) > 10% a ≤ 50% (c) > 50% até <95%	Biópsia e estudo histopatológico
5 Altamente suspeito	Achados altamente sugestivos de malignidade	> 75%	Biópsia e estudo histopatológico
6 Diagnóstico de câncer	Diagnóstico de câncer comprovado histologicamente	100%	Terapêutica específica

* Rotina de rastreamento – recomenda-se realizar a mamografia bianualmente.

Fonte: Versão adaptada dos informativos de detecção precoce do INCA (BRASIL, 2010a; INCA, 2015c; SICKLES et al., 2013).

3.2 Histórico das Políticas Nacionais e ações de saúde no controle do câncer de mama

No Brasil, o início efetivo de ações de combate ao câncer ocorreu no período entre 1972 e 1975, com o desenvolvimento e a implementação do Programa Nacional de Controle do Câncer pelo MS, que objetivava enfrentar o câncer em geral, por meio da universalização dos procedimentos relativos ao controle do câncer e pela criação de comissões de Oncologia de âmbito local, regional e nacional. Nessa época havia várias discussões relacionadas à saúde da população por parte dos movimentos sociais, classes de profissionais da saúde e órgãos competentes do governo. Destas discussões, originaram-se algumas ações importantes. Uma delas foi impulsionada pelo movimento feminista, com a criação do Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), em 1984. O PAISM previa a oferta e a priorização de ações voltadas às necessidades da população feminina, incluindo o controle do câncer de mama. Este momento constitui um marco histórico, pois compreende uma nova abordagem conceitual em termo dos princípios norteadores da política de saúde das mulheres. O PAISM representou um avanço significativo no campo da saúde das mulheres, uma vez que o foco agora não era voltado apenas ao controle da natalidade, mas, sim, direcionado ao cuidado ampliado à saúde das mulheres (BRASIL, 2013c).

Em 1986, o MS criou o Programa de Oncologia do Instituto Nacional de Câncer (PRO-ONCO) coordenado pelo INCA, após a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Este programa permitiu a ampliação de suas estratégias de controle aos cânceres, pois investiu em ações informativas e educacionais, principalmente com relação aos cânceres mais incidentes, como o do colo do útero e o de mama. Porém, mesmo assim, com a criação dos programas anteriores, as taxas de mortalidade permaneciam altas. Em virtude disso, o MS solicitou ao INCA a elaboração de um novo programa, de modo a tornar as ações mais eficazes no controle do câncer de mama, a ponto de reduzir de fato as taxas de mortalidade. É, então, criado o programa “Viva Mulher”, implantado no final dos anos 90, que foi o ponto de partida para discussões a respeito da temática e para o início de ações direcionadas à formulação de diretrizes voltadas à detecção precoce do câncer de mama e para a organização da rede assistencial para o melhor atendimento às mulheres (INCA, 2011b).

No ano 2000, as ações de controle ao câncer de mama foram fortalecidas por meio de ações voltadas para a responsabilização e incentivo à realização do autoexame de mama. Algumas Secretarias Estaduais de Saúde começavam a receber em comodato o equipamento que iria possibilitar o diagnóstico do câncer de mama. No total foram distribuídos 50 mamógrafos e para operacionalizá-los houve uma conscientização da importância de se realizar treinamento de médicos e técnicos em radiologia. Posteriormente, também ocorreu o treinamento dos profissionais de saúde para a realização do Exame Clínico das Mamas (ECM) (GONÇALVES et al., 2016; SCHNEIDER et al., 2014).

Intensificam-se, assim, no Brasil, as ações para a identificação do câncer de mama. Apesar dessas iniciativas, era necessário avançar, visto que as taxas de mortalidade e de incidência por câncer de mama continuavam altas. Nesse cenário, passou-se a enfatizar ações mais direcionadas para a detecção precoce e para o diagnóstico deste câncer. Focado neste objetivo, em 2004, o INCA elabora as primeiras diretrizes de controle ao câncer de mama e publica o Documento de Consenso “Controle do Câncer de Mama”, que foi de suma importância para orientar as estratégias utilizadas pelo SUS. Nessas diretrizes ficaram discriminadas as ações voltadas para cada faixa etária da população feminina, quais sejam: realizar rastreamento por ECM em mulheres de 40 a 49 anos; realizar o ECM e mamografia anual em mulheres a partir de 35 anos (com risco elevado de desenvolver câncer de mama); e realizar rastreamento por mamografia bianual em mulheres de 50 a 69 anos (INCA, 2004).

Nesse mesmo ano também foi elaborada a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher (PNAISM), tendo como base a PAISM. Cabe mencionar que a PAISM foi um marco histórico ocorrido há 20 anos, mas que ao longo dos anos foi ficando defasada mediante as lacunas que foram surgindo. A PNAISM foi criada para suprir as novas demandas que estavam surgindo no momento, relativas aos processos de saúde e adoecimento das mulheres, que não estavam contempladas na PAISM. Esta política apresenta uma abordagem ampliada das especificidades e necessidades de saúde das mulheres, incluindo a necessidade da redução da morbimortalidade por câncer na população feminina, por meio de estratégias que visem organizar municípios polos de microrregiões e redes de referência e contrarreferência para o diagnóstico e o tratamento de câncer de colo uterino e de mama (BRASIL, 2004).

Nessa época várias discussões ocorriam no país com base nos números crescentes desta doença. Ainda se tinha muito a fazer para o controle de diversos tipos de cânceres perante o panorama da atenção oncológica que se apresentava fragilizado. Nesse cenário, o MS busca ampliar as orientações e reforçar a importância da atenção à população no controle dos cânceres publicando a Política Nacional de Atenção Oncológica (PNAO), em 2005. Esta política foi um elemento fundamental para os planos estaduais e municipais de saúde, pois direcionou as ações de promoção, prevenção, de diagnóstico e tratamento dos cânceres do colo do útero e de mama, que eram e ainda são os dois principais cânceres causadores de óbitos femininos (BRASIL, 2005).

Em consonância com estas ações, em 2006, foi instituído o Pacto pela Saúde. Entre as suas diretrizes, destaca-se o foco em ações direcionadas à saúde das mulheres, entre elas as diretrizes operacionais para o controle do câncer do colo do útero e da mama. Surgia, assim, um diferencial, a inclusão de indicadores na pactuação de metas com estados e municípios visando contribuir na melhoria do desempenho das ações. Havia a orientação de cumprimento de metas para o controle do câncer da mama, investindo-se na ampliação da cobertura de mamografia para 60% (BRASIL, 2006).

Ao analisar as ações programáticas e as políticas de saúde que foram criadas ao longo dos anos, percebe-se que houve uma mobilização dos órgãos competentes no controle do câncer de mama. Isto permitiu, em alguns anos, estabilizar a taxa de mortalidade. Em 2009, ocorre mais uma sensibilização dos representantes do INCA, com a organização do Encontro Internacional sobre Rastreamento do Câncer de Mama. O objetivo deste evento foi proporcionar a troca de experiências ocorridas nos programas de controle deste câncer na Europa, Canadá e Chile. Esse encontro resultou em recomendações para implantação de um programa organizado de rastreamento do câncer de mama (INCA, 2009a).

Ainda nesse mesmo ano foram publicados no país os Parâmetros para o Rastreamento do Câncer de Mama, propondo auxiliar no planejamento e na regulação das ações no rastreamento do câncer de mama na população-alvo por meio do exame mamográfico (INCA, 2009b).

Foi nesta perspectiva de avanços sobre registros fiscais que o MS determinou por meio da Portaria nº 779/SAS, de dezembro de 2008, a criação de um sistema de informações com o cadastro de atendimento de cada mulher que fosse realizar a

mamografia, chamado de Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA). Este sistema foi desenvolvido em parceria pelo Departamento de Informática do SUS (DATASUS) e o INCA, mas só foi implantado em junho de 2009. O SISMAMA tem como finalidade organizar, monitorar, gerenciar e criar um banco de dados dos resultados dos exames mamográficos e histopatológicos (BRASIL, 2008; INCA, 2010).

Outra medida adotada para o controle do câncer de mama ocorreu em 2011, quando foi instituído o Plano Nacional de Fortalecimento da Rede de Prevenção e Diagnóstico, com a finalidade de reafirmar o controle do câncer de mama nos estados e municípios através de capacitação técnica e investimentos financeiros proporcionando a qualificação da assistência oncológica no Brasil; melhorando o acesso das mulheres com lesões palpáveis, com o rápido diagnóstico e encaminhamento para o tratamento; e ampliando o acesso à mamografia de rastreamento para mulheres correspondentes à faixa etária de 50 a 69 anos (faixa etária alvo) (BRASIL, 2013c). Nesse mesmo ano mais orientações para o controle do câncer de mama foram publicadas no Plano das Estratégias para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2011e).

Mesmo com todo o aparato programático desenvolvido por meio de ações de prevenção e controle do câncer de mama na atenção básica e ainda do fortalecimento da gestão, a doença permanece sendo um problema de saúde pública (INCA, 2015a; OLIVEIRA et al., 2011a).

Nesse contexto, faz-se necessária a continuidade, o fortalecimento e a qualificação das ações de saúde que integram a atenção oncológica. Com o propósito de reforçar o controle do câncer de mama, a Presidência da República decreta a lei dos 60 dias com a finalidade de estabelecer o prazo de até 60 dias, contados a partir do dia de confirmação do diagnóstico da neoplasia maligna, para o início do tratamento, por meio da Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012 (BRASIL, 2012).

Outra ação de enfrentamento do câncer de mama foi a criação da Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde para as Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS, na qual também constam orientações quanto ao câncer de mama. Nesse mesmo ano ocorreu a reformulação e integração dos dados do Sistema de Informação do Câncer do Colo do Útero (SISCOLO) e do Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA) por meio

da criação do Sistema de Informação de Câncer (SISCAN) (BRASIL, 2013d). Também houve a reformulação da Portaria nº 2.898, de 28 de novembro de 2013, que atualizou o Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM). A questão da garantia à qualidade das mamografias vinha sendo levantada pela comunidade científica, a qual passou a relacionar o excesso de exposição à radiação ionizante com o aumento do risco de câncer de mama (BRASIL, 2013a).

Mais recentemente, o MS acompanhando as discussões mundiais quanto às estratégias de detecção e diagnóstico do câncer de mama realizou um grande estudo sobre os danos e benefícios das tecnologias diagnósticas, uma vez que já existiam estudos internacionais sobre o tema. Após sua conclusão, foram estabelecidas as Diretrizes Nacionais para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no âmbito do SUS, que foram instituídas pela Portaria nº 59, de 1º de outubro de 2015, com a finalidade de ampliar e qualificar as estratégias de detecção e diagnóstico no Brasil. Neste documento constam algumas linhas de evidências, como a determinação da eficácia do rastreamento com a mamografia, ultrassonografia, autoexames, entre outros exames. Esta abordagem foi voltada para avaliar a efetividade das intervenções/tecnologias, os seus possíveis benefícios e riscos associados a cada uma das intervenções e tecnologias. Também foram analisadas a relação deste rastreamento com a mortalidade por câncer de mama, a mortalidade sem o rastreamento, a relação com o diagnóstico precoce, o surgimento dos sinais e sintomas e o encaminhamento ao especialista para investigação diagnóstica (INCA, 2015a).

Em síntese, todas as políticas e ações desenvolvidas para aumentar o acesso aos exames de detecção do câncer de mama evidenciam a preocupação em diminuir as taxas de incidência e de mortalidade por essa doença, assim como melhorar a qualidade da atenção em saúde ofertada às mulheres acometidas pela doença.

3.3 Magnitude do câncer de mama

Segundo a estimativa mundial realizada pelo projeto Globocan/IARC em 2012, o somatório de todos os novos casos de câncer resultou em 14,1 milhões e na ocorrência de 8,2 milhões de óbitos. O câncer de mama se apresentou incluso nestes valores, na classificação do segundo câncer mais incidente no mundo, com

1,7 milhão de casos (11,9%). É o câncer mais frequente em mulheres, refletindo em mais de um milhão de novos casos, o que representa 25,2% dos casos do mundo. Nos países em desenvolvimento ocorrem mais casos (883.000 casos) quando comparados aos países mais desenvolvidos (794.000). No *ranking* da mortalidade, ocupa a quinta posição na causa de morte por câncer em geral, com 522 mil óbitos (6,4%), tendo a maioria destes casos em mulheres residentes em países em desenvolvimento (324.000 óbitos, 14,3 % do total). Nos países desenvolvidos, a mortalidade de mulheres por este câncer se apresentou um pouco diferente, ocupando a segunda posição entre os cânceres (198.000 óbitos, 15,4 %), sendo a primeira causa o câncer de pulmão (INCA, 2015b; BRAY et al., 2013; FERLAY et al., 2015; TORRE et al., 2015).

O número de novos casos e de óbitos ocasionados pelo câncer de mama vem variando ao longo dos anos. No período entre 2008 e 2012 ocorreu um aumento da incidência em 20% e em 14% na mortalidade por este câncer. Na maior parte das análises dos registros, a taxa de incidência por câncer de mama se apresentou maior em países desenvolvidos, em comparação aos países em desenvolvimento. Porém, em geral, a taxa de mortalidade tem se mostrado maior nos países em desenvolvimento, o que, segundo a literatura, deve estar relacionado às dificuldades de detecção precoce e de acesso aos tratamentos (CORBEX; BOUZBID; BOFFETTA, 2014; IARC, 2013).

Segundo dados do Globocan/IARC, em 2012, os países mais desenvolvidos (Europa, América do Norte, Austrália, Nova Zelândia e Japão) apresentaram taxa de incidência de 794 mil novos casos de câncer de mama, enquanto os países menos desenvolvidos (África, Ásia com exceção do Japão, América Latina e Caribe, Melanésia, Micronésia e Polinésia) apresentaram 883 mil casos. Os países que mais se destacaram com elevada taxa de incidência foram Dinamarca (105 casos por 100.000 mulheres), Reino Unido (95 casos por 100.000 mulheres) e EUA (92,9 casos por 100.000 mulheres) (FERLAY et al., 2015). O Brasil apresentou, em 2012, taxa de incidência de 59,5 casos por 100.000 mulheres (DESANTIS et al., 2015).

Os Estados Unidos também é um dos países com alta incidência por câncer de mama na América. Em 2013, a *American Cancer Society* estimou 232.340 novos casos de câncer de mama invasivo e 64.640 novos casos de carcinoma ductal *in situ* em mulheres (SIEGEL; NAISHADHAM; JEMAL, 2013). Em 2016, estes números não se modificaram muito, sendo estimada a ocorrência de aproximadamente 246 mil

casos de câncer de mama invasivo, correspondendo a 29% de todos os novos casos diagnosticados em mulheres. Com relação à mortalidade, houve 40 mil óbitos de mulheres ocasionados pela doença. Conforme demonstrado, o câncer de mama também é um importante problema de saúde pública neste país (SIEGEL; MILLER; JEMAL, 2016).

Di Sibio et al. (2016) destacam em seu estudo de tendências de incidências e mortalidade por um período de 10 anos que, na região da América do Sul e Central, o câncer de mama também é o câncer mais frequente nas mulheres, com exceção da Bolívia e de El Salvador. A Argentina, Brasil e o Uruguai apresentaram entre 67,7 e 71,9 novos casos de câncer de mama nesse período, correspondendo às maiores taxas de incidência padronizada por idade (100.000 pessoas-anos). Já a Bolívia e El Salvador apresentaram taxas menores (12,7 e 7,9, respectivamente).

Levando-se em consideração a incidência de câncer de mama por faixa etária das mulheres, os países estudados (Argentina, Brasil, Bolívia e o Uruguai) se mostraram de forma semelhante, ou seja, antes dos 40 anos as taxas foram relativamente baixas, após 40 e 50 anos as taxas aumentaram e teve um crescente ainda maior após 65 anos de idade. Os países El Salvador e México não apresentaram o mesmo cenário, indicando-se um comportamento de incidência constante após a idade de 50 anos (DI SIBIO et al., 2016).

Mundialmente, há uma maior expressividade da incidência de câncer de mama em mulheres acima dos 50 anos, mas há que considerar um sutil aumento em mulheres mais jovens. Tal afirmação se consolida nos Estados Unidos da América com 27% dos casos de cânceres de mama invasivos e não invasivos em mulheres com idade menor que 50 anos (MARTINS et al., 2013).

As elevadas taxas de incidência do câncer de mama nacionais e internacionais têm sido atribuídas a uma série de fatores, como não ter ou ter apenas uma gestação; realização de terapias hormonais; uso prolongado de contraceptivos; idade precoce (antes dos 11 anos) na menarca e também idade tardia na menopausa (após 50 anos); consumo de álcool e tabaco; obesidade, mudança no estilo de vida; acesso aos exames de rastreamento e de diagnóstico (CAETANO et al., 2013; GIRIANELLI; GAMARRA; AZEVEDO E SILVA, 2014).

Nos países em desenvolvimento, a sobrevida após diagnóstico de câncer de mama é de 57%, enquanto que nos países desenvolvidos chega a 73%. Atualmente, as taxas de mortalidade por este câncer estão em declínio na maioria

dos países desenvolvidos. Por outro lado, as taxas de incidência se mantêm estáveis ou ainda em ascensão em países em desenvolvimento. Assim sendo, com relação à incidência, a diminuição da mortalidade nos países desenvolvidos pode estar relacionada ao rastreamento, ao diagnóstico precoce e ao início do tratamento já na fase inicial do desenvolvimento do câncer (DESANTIS et al., 2015; FERLAY et al., 2015; JEMAL et al., 2010).

As análises de Di Sibio et al. (2016) concluíram que as taxas de mortalidade nos países da região da América do Sul e Central foram maiores em mulheres com mais idade, seguindo um padrão semelhante aos das taxas de incidência.

O câncer de mama no Brasil vem impactando nos coeficientes de morbimortalidade das mulheres. A estimativa de câncer de mama para o biênio 2016-2017 é de 58 mil casos. Nas mulheres, o câncer de mama é o mais frequente entre os cânceres, com 28,1% dos casos, excetuando os casos de câncer de pele não melanoma (INCA, 2015b).

No panorama regional brasileiro, a incidência deste câncer assim se apresenta: região Sul (74,30/100.000), Sudeste (68,08/100.000), Centro-Oeste (55,87/100.000) e Nordeste (38,74/100.000). A região Norte é a que possui menor incidência do câncer de mama (22,26/100.000), em comparação com as demais regiões brasileiras. Há uma particularidade quanto à incidência do câncer de mama nesta região. Ao contrário das demais regiões, o câncer de mama é o segundo mais incidente e primeiro é o câncer do colo do útero (INCA, 2015b).

No que concerne à evolução da taxa de mortalidade por este câncer no Brasil, no período de 1980 a 2011, foi crescente em todas as regiões do país, porém de forma não homogênea entre as regiões e entre as faixas etárias das mulheres. Em 2011, a taxa de mortalidade em mulheres com mais de 50 anos chegou a 47 óbitos/100.000 mulheres, o que representou mais de 10 vezes a taxa de mortalidade quando comparada à taxa de mortalidade em mulheres com idade menor que 50 anos, sendo de quatro óbitos/100.000 mulheres (GIRIANELLI; GAMARRA; AZEVEDO E SILVA et al., 2014; MARTINS et al., 2013).

Conforme dados apresentados no Atlas de Mortalidade por Câncer – versão 2014 do INCA, as taxas de mortalidade de mulheres por câncer de mama, ajustadas pela população brasileira de 2010 e pela população mundial, das regiões do Brasil, pelo período entre 2008 e 2009, são, respectivamente: Norte (6,99/100.000); Nordeste (9,16/100.000); Centro-Oeste (10,43/100.000); Sul (12,55/100.000); e

Sudeste (12,87/100.000); e a taxa de mortalidade no Brasil 11,42 óbitos/100.000 mulheres nesse mesmo período. No período entre 2012 e 2013, esse cenário se modificou, apresentando-se da seguinte forma: região Norte (8,11/100.000); Nordeste (10,17/100.000); Centro-Oeste (12,44/100.000); Sudeste (13,56/100.000); e Sul (13,93/100.000), sendo a taxa de mortalidade de 12,38 óbitos/100.000 mulheres (INCA, 2014a). Estes indicadores evidenciam que houve um acréscimo na taxa de mortalidade por câncer de mama no Brasil, sendo as regiões Sul e Sudeste as que possuem as maiores taxas (ZAPPONI; MELO, 2010).

A maioria dos países em desenvolvimento da América Latina apresentou um aumento nas taxas de mortalidade ($\leq 12,3\%$) por câncer de mama nas duas últimas décadas. A maior taxa de mortalidade (34,9%) foi encontrada no Uruguai, no período de 2003-2007. Nesse mesmo período, a Argentina também apresentou altas taxas de mortalidade (19,4%) (DI SIBIO et al., 2016).

Em razão da magnitude desta doença, muitos países vêm adotando, nas últimas décadas, políticas e estratégias para a detecção precoce (mamografia para o rastreamento), para a prevenção (redução dos fatores de risco) e acesso ao tratamento. Ainda que haja controvérsias sobre algumas condutas, a literatura aponta que tais ações têm proporcionado uma redução da mortalidade em aproximadamente 35%, quando concretizados 70% da cobertura populacional, na faixa etária-alvo em países desenvolvidos, como EUA, Inglaterra e Canadá (HELVIE et al., 2014; PANIERI, 2012; SIQUEIRA et al., 2016).

3.4 Rastreamento do câncer de mama

Ainda que a importância epidemiológica do câncer de mama configure um cenário mundial alarmante, a doença apresenta um bom prognóstico, quando detectada nas fases iniciais do desenvolvimento do câncer (BARROS; UEMURA; MACEDO, 2013; FERLAY et al., 2015; JEMAL et al., 2011).

Nas diretrizes do MS para detecção precoce do câncer de mama no Brasil, as ações de controle incluem a promoção da saúde, a prevenção, a detecção precoce, o tratamento e os cuidados paliativos com vistas à redução de seus fatores de risco e da mortalidade por este câncer (INCA, 2015a; BRAY et al., 2012).

As estratégias utilizadas para detecção precoce do câncer de mama são o diagnóstico precoce (realização de exames em mulheres sintomáticas) e o

rastreamento (realização de exame em mulheres assintomáticas), as quais visam identificar a presença do câncer nas fases iniciais. Estas estratégias de prevenção⁵ secundária se caracterizam como ações adotadas para identificar um problema de saúde em estágio inicial (detecção precoce) ou preferencialmente em estágio subclínico (rastreamento), ou seja, sem manifestação de sintomas. A identificação do câncer de mama nestes estágios possibilita à paciente maior chance de sobrevivência, mas essa ampliação da sobrevivência também está associada ao tempo reduzido entre o diagnóstico e o início do tratamento. Por isso, é fundamental a detecção precoce desta doença (BRASIL, 2010a, 2011a; INCA, 2015a).

O rastreamento populacional é uma estratégia muito importante para a redução da mortalidade por câncer de mama. Este fato pode ser exemplificado pela análise dos registros de países como Austrália, Europa e América do Norte, nos quais consta uma redução da mortalidade por câncer de mama de mulheres da faixa etária entre 50 e 69 anos em aproximadamente 40%. Também houve uma redução significativa da mortalidade nas mulheres da faixa etária entre 70 e 74 anos (IARC, 2015; LOBERG et al., 2015).

A estratégia mais comum de rastreamento do câncer de mama é a mamografia (filme ou digital), ofertada por programas de rastreamento mamográfico organizado (por convocações à população-alvo para a sua participação) ou pelo rastreamento mamográfico oportunístico (quando a mulher procura o serviço de saúde, este rastreamento tem constituído a agenda da maioria dos serviços de saúde no mundo) (LAUBY-SECRETAN et al., 2015). Países como Canadá, Reino Unido, Suécia e Finlândia adotaram o programa organizado de rastreamento com base no exame da mamografia. No Brasil, o programa de rastreamento mamográfico oportunístico é adotado na maioria das UF (BRASIL, 2011b).

Também são realizadas outras estratégias de rastreamento do câncer de mama, que são: o autoexame das mamas (AEM); ECM; ressonância nuclear magnética (RNM); ultrassonografia ou ecografia; termografia e tomossíntese. Para o

⁵ A prevenção de enfermidades é classificada em: primária, secundária, terciária e quaternária. Na prevenção primária, adota-se medidas com finalidade de remover as causas e os fatores de risco para o desenvolvimento de uma enfermidade, como ocorre nas imunizações e orientação para evitar o contágio de algumas doenças. A prevenção secundária já foi explicada no texto acima. Na prevenção terciária, as ações são tomadas com objetivo nos danos funcionais consequentes de uma doença aguda ou crônica, como no caso de reabilitação de paciente pós-infarto ou acidente vascular cerebral. Na prevenção quaternária ocorre a identificação de pacientes com histórico de excessivas intervenções diagnósticas e/ou terapêuticas, com propósito protetivo a novas intervenções que não lhe proporcionam resultado adequado (BRASIL, 2010a).

diagnóstico precoce podem ser realizadas as seguintes ações: conscientização; identificação de sinais e sintomas; confirmação diagnóstica; e escuta das recomendações (INCA, 2015a; NASCIMENTO; PITTA; RÊGO, 2015).

A existência de uma variedade de tecnologias no campo do rastreamento e detecção precoce do câncer de mama vem gerando controvérsias nos estudos. Não há consenso na definição da melhor tecnologia a ser adotada para a identificação precoce do câncer de mama. Também há estudos que identificam benefícios e outros que apontam riscos de realizar a mamografia, assim como alguns pesquisadores defendem que a mamografia deva ser realizada em mulheres jovens (a partir dos 40 anos), enquanto outros defendem em realizar a mamografia em mulheres de faixa etária mais velha (a partir dos 50 anos). A periodicidade da realização do exame também é um item polêmico em que não há consenso entre os pesquisadores (GOTZSCHE; JORGENSEN, 2013; MILLER et al., 2014).

Com relação especificamente à eficácia das estratégias de rastreamento, existem controvérsias. Para Nascimento, Pitta e Rêgo (2015), a mamografia de rastreamento é a estratégia mais utilizada, mas este exame apresenta-se defasado e ineficaz em relação à redução da mortalidade por câncer de mama.

Em um estudo realizado em 2014 pela IARC, a partir da avaliação de peritos de 16 países sobre os diferentes métodos de rastreamento utilizados no controle do câncer de mama, os pesquisadores chegaram à conclusão de que a eficácia por mamografia de rastreamento do câncer de mama não está necessariamente associada à redução da mortalidade pela doença. Além disso, os pesquisadores concluíram que são limitadas as evidências nas mamografias de rastreamento em mulheres acima dos 50 anos. Tal conclusão coloca em dúvida o preconizado pelo MS com relação à prioridade conferida a esta faixa etária para a realização de mamografia de rastreamento. Também se concluiu que não havia provas suficientes para relacionar a realização de mamografia e a redução da mortalidade de mulheres entre 40 e 49 anos, havendo discordância sobre se as evidências eram ou não suficientes para associar o exame à redução da mortalidade de mulheres na faixa etária de 45 a 49 anos (LAUBY-SECRETAN et al., 2015).

Ainda na pesquisa de Lauby-Secretan et al. (2015), quanto ao risco cumulativo de morte por câncer de mama induzida pela radiação da mamografia de rastreamento, os peritos mencionaram ser de um (1) a 10 óbitos por 100.000 mulheres, sendo 100 vezes menor que as estimativas de morte de mulheres que

realizam o rastreamento mamográfico. Segundo estes mesmos autores, a variação do número de óbitos por radiação está relacionada à idade da mulher, à frequência e à duração do rastreamento.

Pesquisadores afirmam que, em geral, os benefícios da realização da mamografia de rastreamento superam os malefícios, mas que as mulheres necessitam ter pleno acesso e informações para poderem decidir conscientemente sobre esta estratégia de detecção precoce (LANCET, 2012).

Em virtude de toda a discussão mundial a respeito do rastreamento do câncer de mama, o realizar ou não o exame de mamografia, seus benefícios e malefícios relacionados à faixa etária das mulheres e a periodicidade da realização do exame, a OMS decidiu se posicionar, em 2014, e publicou um documento com base em estudos randomizados controlados e análises sistemáticas de estudos observacionais a respeito da temática. Concluíram que, de modo geral, parece ter um equilíbrio entre danos e benefícios quanto à realização da mamografia de rastreamento em mulheres de todas as faixas etárias e, portanto, recomendam às mulheres a realização deste exame a cada dois anos (WHO, 2014).

Acreditando nos benefícios trazidos, que é a identificação inicial do câncer de mama, por meio da realização da mamografia de rastreamento, Funke (2016), reforça-se a necessidade da realização deste exame. Na Alemanha, a mamografia de rastreamento na modalidade digital é considerada um exame "padrão ouro" para a detecção precoce do câncer de mama.

A literatura sobre o rastreamento do câncer de mama via mamografia indica que não há um consenso sobre seus benefícios, riscos e malefícios. Por exemplo, em 2015, os EUA publicaram novas recomendações para a realização da mamografia de rastreamento, indicando a realização do exame por seleção anual em mulheres com idade de 40 a 44 anos (recomendação qualificada). A partir de 45 anos, a recomendação é que seja realizada regularmente a mamografia (forte recomendação). Já para mulheres de 55 anos ou mais, as diretrizes indicam a realização do exame bianualmente ou ainda anualmente quando oportunizado (recomendação qualificada) (OEFFINGER et al., 2015).

O Brasil também vem discutindo o tema. Em 2004, o MS elaborou o Documento de Consenso "Controle do Câncer de Mama", que orientava a realização do ECM anualmente para as mulheres com idade a partir dos 40 anos. Uma particularidade nas recomendações era já começar o rastreamento mamográfico

anual seguido do ECM em mulheres a partir dos 35 anos com alto risco de desenvolvimento do câncer de mama. Para as mulheres da faixa etária de 50 a 69 anos, consideradas como população-alvo, era recomendada a mamografia de rastreamento com periodicidade bienal (INCA, 2004).

Acompanhando as tendências mundiais quanto às ações para o controle do câncer de mama, 10 anos após a publicação do documento de Consenso, o MS também decide realizar um trabalho de análise de evidências científicas, coordenado pelo INCA e com o apoio de vários especialistas na área. O propósito deste estudo foi reformular as diretrizes nacionais para nortear a detecção precoce do câncer de mama, no âmbito do SUS. As diretrizes foram publicadas em 2015 após passarem por consulta pública (INCA, 2015a).

Nesse mesmo ano, devido à controvérsia nas informações mundiais quanto à idade de início do rastreamento mamográfico, o MS investiu em uma investigação mais detalhada. Posteriormente a esta investigação, foi elaborado o relatório de recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC) e a Portaria nº 61, de 1º de outubro de 2015, tornando pública a decisão de não ampliar o uso da mamografia para o rastreamento do câncer de mama em mulheres assintomáticas, com risco habitual e fora da faixa etária atualmente recomendada (50 a 69 anos), no âmbito do SUS. Neste relatório consta o resultado da análise das evidências científicas atuais em relação à utilização da mamografia de rastreamento, seus benefícios e danos ocasionados às mulheres das faixas etárias abaixo dos 50 anos, entre 50 e 69 anos e com mais de 70 anos de idade (BRASIL, 2015a).

É importante apresentar alguns destaques indicados pelo MS com relação às estratégias de rastreamento do câncer de mama que vigoram atualmente no Brasil (INCA, 2015a). São eles:

- a população-alvo é do sexo feminino, faixa etária entre 50 e 69 anos de idade;
- a faixa etária recomendada (50 e 69 anos) não deve ser confundida com a priorização de uma faixa etária, pois há um balanço negativo entre riscos e possíveis benefícios na realização do rastreamento mamográfico nas mulheres das demais faixas etárias;

- a indicação de rastreamento na faixa etária de 50 a 69 anos deve ser relativizada em função da avaliação epidemiológica de cada região, pois a incidência do câncer de mama é heterogênea no Brasil;
- a periodicidade bienal recomendada não deve ser interpretada como uma periodicidade mínima, pois não há evidências de vantagens em se realizar exame em periodicidades menores.

Antes da publicação das novas diretrizes para o rastreamento do câncer de mama em 2015, o foco do MS era atingir metas de cobertura de mamografia de rastreamento, assim como ocorre no rastreamento do câncer do colo do útero. Após esta publicação, o MS informa que, ao invés de se investir em metas, é necessário ter garantias dos possíveis benefícios e malefícios causados pela mamografia (INCA, 2015a).

Alguns documentos do MS, antes mesmo de serem publicadas as novas diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil, não mais determinavam a meta de cobertura por mamografia. Este fato pode ser exemplificado pelos registros contidos no Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis - no Brasil 2011-2022. Nele consta que houve o aumento de 46,1% para 54,2% na cobertura de exame preventivo de câncer de mama (mamografia) do ano de 2003 para 2008, em mulheres entre 50 e 69 anos, mas não define um percentual de meta a ser atingida (BRASIL, 2011c), assim como, no Caderno de Atenção Básica nº 13 do MS, não define metas a serem cumpridas para a mamografia de rastreamento e também faz uma breve citação de algumas pesquisas que discutem os benefícios e malefícios deste exame. O resultado de um ensaio clínico demonstrou que se ofertada a mamografia às mulheres da faixa etária entre 50 e 69 anos e com cobertura de 70% ou mais da população-alvo seria possível ter uma redução de 15% a 23% da mortalidade por câncer de mama (BRASIL, 2013c).

Além do Brasil, outros países também já possuem um histórico quanto ao esforço em controlar o câncer de mama. A Inglaterra é um dos países pioneiros no rastreamento organizado e tem conseguido atingir a meta de cobertura de rastreamento do câncer de mama, mesmo com uma taxa de incidência alta. A pesquisa realizada por Giordano et al. (2012), no período de 2005 a 2007, mostrou que na Inglaterra a taxa de cobertura por exame mamográfico foi de 78%, sendo que

a taxa recomendada nas Diretrizes da União Europeia é maior que 70% de cobertura.

Os EUA também têm se esforçado, mas nos dados do Inquérito Nacional de Entrevista em Saúde de 2010 nos EUA mostrou-se que uma em quatro mulheres na faixa etária de 50 a 74 anos não realizou o exame de mamografia de rastreamento nos últimos dois anos. A taxa de cobertura foi de 72,4%, ficando abaixo do recomendado (81,1%) nos EUA (CDC, 2012).

O diagnóstico precoce é um fator muito importante, visto que, quando o câncer de mama é diagnosticado em fases iniciais, as chances de cura são maiores e a sobrevida pode chegar a 97% em cinco anos (HÖFELMANN; ANJOS; AYALA, 2014). O tempo de sobrevida está associado a alguns condicionantes, como a demora do diagnóstico e o início do tratamento, podendo a sobrevida ser reduzida em 12%, quando ultrapassa o tempo de três meses entre o aparecimento dos sintomas e o início do tratamento (AYALA, 2012).

A relevância da detecção precoce do câncer de mama para o controle da doença e para a redução do sofrimento e da morte por ela ocasionada é inquestionável. Quando o câncer de mama é diagnosticado em fases iniciais, as chances de cura são maiores e a sobrevida pode chegar a 97% em cinco anos (HÖFELMANN; ANJOS; AYALA, 2014). O tempo de sobrevida é igualmente influenciado pelo momento em que a doença é identificada. A demora do diagnóstico e do início do tratamento impacta significativamente na sobrevida, esta podendo ser reduzida em 12%, quando ultrapassa o tempo de três meses entre o aparecimento dos sintomas e o início do tratamento (AYALA, 2012).

A contribuição da mamografia está bem documentada. Permanecem, contudo, questionamentos sobre os riscos e benefícios deste tipo de tecnologia, gerando dúvidas sobre a adequação de se investir em metas de cobertura do exame para rastreamento do câncer de mama. Para o MS (INCA, 2015a),

[...] a antiga ênfase em alcançar ampla cobertura do rastreamento mamográfico deve ser substituída pela prioridade em garantir os possíveis benefícios e diminuir os malefícios associados a essa prática. Além das estratégias, iniciativas que promovam a adesão às diretrizes quanto à população-alvo e à periodicidade contribuirão para a diminuição dos danos associados ao rastreamento mamográfico na população brasileira [...]. (INCA, 2015a, p. 50).

O quadro abaixo apresenta uma síntese das principais estratégias recomendadas pelo MS para o controle do câncer de mama no Brasil, considerando as novas diretrizes instituídas em 2015, as quais seguem em vigor (INCA, 2015a).

Quadro 2 - Recomendação do MS quanto ao uso da mamografia de rastreamento e sua periodicidade, do exame clínico das mamas e do autoexame das mamas

Mamografia		
	Questão Norteadora	Qual a eficácia da mamografia de rastreamento na redução da mortalidade global e por câncer de mama, comparada à ausência de rastreamento?
Recomendação	< de 50 anos	É contra a mamografia de rastreamento (recomendação contrária forte: os possíveis danos claramente superam os possíveis benefícios).
	De 50 a 59 anos e de 60 a 69 anos	Recomenda a mamografia de rastreamento (recomendação favorável fraca: os possíveis benefícios e danos provavelmente são semelhantes).
	De 70 a 74 anos	É contra a mamografia de rastreamento (recomendação contrária fraca: o balanço entre possíveis danos e benefícios é incerto).
	De 75 anos ou mais	É contra a mamografia de rastreamento (recomendação contrária forte: os possíveis danos provavelmente superam os possíveis benefícios).
	Periodicidade	Bienal nas faixas etárias recomendadas (recomendação favorável forte: os possíveis benefícios provavelmente superam os possíveis danos quando comparada às periodicidades menores do que a bienal).
Autoexame das mamas		
	Questão Norteadora	Qual a eficácia do rastreamento com AEM na redução da mortalidade global e por câncer de mama?
	Recomendação	Não recomenda o ensino do AEM como método de rastreamento do câncer de mama (recomendação contrária fraca: os possíveis danos provavelmente superam os possíveis benefícios).
Exame clínico das mamas		
	Questão Norteadora	Qual a eficácia do rastreamento com ECM na redução da mortalidade global e por câncer de mama?
	Recomendação	Não há recomendação - não há conclusão dos possíveis danos e benefícios.

Fonte: Modificado de Brasil (2015a).

3.5 Câncer de mama e desigualdades sociais de saúde

Atualmente, há consenso na literatura sobre o impacto de aspectos sociais na vida e na saúde. O contexto social e as oportunidades de saúde influenciam o indivíduo e a sociedade como um todo, mediante situações de vulnerabilidade, ou seja, de exposição ao conjunto de condições individuais, coletivas e contextuais (BARATA, 2009).

Este olhar estimulou o desenvolvimento de avanços na conceituação de saúde. Até meados do século XIX, a saúde era entendida como ausência de doença, sendo que as perspectivas teóricas e o método científico que davam sustentação a este conceito eram baseados na localização do órgão afetado, na especificidade da doença e na intervenção sobre o indivíduo. Os progressos sobre o entendimento de mudanças morfológicas, orgânicas e estruturais fizeram com que a saúde passasse a ser referida com base na inexistência da patologia. A teoria Boorseana, desenvolvida pelo filósofo americano Christopher Boorse, que se baseava em um conceito negativo de saúde, ou seja, na ideia de saúde como ausência de doença, amplamente utilizada no passado, foi combatida a partir do entendimento de que tanto a saúde quanto a doença seriam incomensuráveis. As evoluções que ocorreram em relação a esta concepção biomédica estão ligadas a autores da antropologia aplicada e ao reconhecimento de que a saúde inclui dimensões ambientais, econômicas, sociais, culturais e psicológicas que precisam ser consideradas no processo do adoecimento. Este entendimento possibilitou romper com o reducionismo da concepção biomédica mecanicista de saúde, que tratava apenas aspectos relacionados à patologia (FONSECA; CORBO, 2007).

Em 1948, a OMS definiu a saúde como “o estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de enfermidade” (WHO, 2006). Esta definição de saúde não se restringe somente às questões biológicas do indivíduo e considera as interações sociais e de corpo e mente. A mesma foi considerada ampla, mediante o momento histórico em que foi criada. Na década de 50, intensificam-se as campanhas de combate às doenças, utilizando estratégias tecnológicas, como equipamentos e medicamentos, com o enfoque não só na cura, mas também na prevenção das doenças. Esta mudança de práticas, da adoção de medidas preventivas, e não somente de curativas, resultou na emergência de políticas de saúde orientadas para a promoção da saúde, investindo-se em ações de saúde mais eficazes e com menor custo (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2006).

Em 1978 ocorreu na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas a Conferência de Alma-Ata com a temática “Saúde para todos no ano 2000”. Neste evento discussões sobre a saúde no mundo suscitaram a abordagem dos determinantes sociais em saúde (DECLARAÇÃO DE ALMA-ATA, 1978). Este foi um marco histórico, pois até então havia um entendimento de que a saúde era um bem privado e o foco centrava-se na assistência médica individual (IRWIN; SCALI, 2007).

No Brasil, na década de 80, o debate sobre a saúde pública também questionava a saúde como um bem privado, motivando um período acalorado de questionamentos focados na importância dos determinantes sociais da saúde e na questão socioeconômica do país (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Desde a década de 70 já ocorriam movimentos contrários a essa saúde dita “individualista e privada” e a favor da assistência à saúde universal. Assim, iniciou-se a Reforma Sanitária, que teve seu ápice com a realização da 8ª Conferência Nacional de Saúde, em 1986. Nessa época ocorreram muitas discussões sobre as mudanças necessárias na área da saúde (PAIVA; TEIXEIRA, 2014).

Durante a 8ª Conferência Nacional de Saúde foi reafirmado que a saúde era um direito de todos e dever do Estado e recomendada a criação do SUS. Após a Conferência, foi constituído um grupo de profissionais que desenvolveram propostas de políticas públicas voltadas à saúde pública, as quais visavam à democratização da vida social e melhores condições de vida da população. O movimento da Reforma Sanitária brasileira proporcionou a concretização da universalidade do direito à saúde, que posteriormente foi oficializada por meio da publicação da Constituição Federal e da criação do SUS (PAIM, 2008).

Em 1988 foi publicada a Constituição Federal brasileira, referindo no Art.196 que:

[...] a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação [...]. (BRASIL, 2016, p.118).

O texto da Constituição deixa clara a existência de desigualdades em relação à saúde e a necessidade de minimizá-las, enfatizando a importância da criação de políticas públicas sociais e econômicas que garantam o acesso aos serviços de saúde a todos de forma igualitária. Nesse sentido, como referido na literatura, em uma dada sociedade, o estado de saúde físico e psíquico, os hábitos de saúde e as situações de risco ocorrem de forma distinta entre os grupos sociais (BARATA, 2009).

Segundo Barata (2009), apesar da existência de desigualdades sociais ser inquestionável, não há consenso com relação aos modos possíveis de explicá-las. Por isso, é importante apresentar as teorias que fornecem subsídios para a

compreensão da relação entre as desigualdades sociais e o processo de produção da saúde e da doença e seus reflexos sobre a distribuição do estado de saúde na população.

A Teoria Estruturalista ou Materialista é a mais antiga dessas teorias. Nela se atribui importância à estrutura econômica da sociedade, ou seja, propõe-se que a quantidade de renda ou riqueza dos países, grupos sociais ou indivíduos seja o principal determinante da condição de saúde. Nesse contexto, estudos mostram que grupos de indivíduos em situações socioeconômicas mais precárias têm apresentado elevada taxa de mortalidade por câncer. Da mesma forma, há evidências de que a precariedade ou falta de recursos para o enfrentamento de fatores que conduzam ao estresse pode levar ao desenvolvimento de doenças e à diminuição da qualidade de saúde e de vida das pessoas (BARATA, 2009; OLIVEIRA et. al, 2011a). Krieger (2011) também corrobora que as pessoas não são igualmente afetadas pelos processos de produção de doenças, os indivíduos da classe trabalhadora são os que geralmente morrem mais cedo e esta é uma característica das sociedades capitalistas. O determinante social (renda), em uma sociedade capitalista, é um fator determinante no padrão de habitação, alimentação, vestimenta e de educação dos indivíduos, influenciando diretamente na condição de saúde dos mesmos.

A Teoria Psicossocial explica a desigualdade em saúde em grupos sociais que possuem suas necessidades básicas atendidas, que desfrutam dos melhores níveis de saúde, ou seja, que possuem situações socialmente estruturadas. Nesta teoria é dada mais importância a como os indivíduos respondem psicologicamente e biologicamente sobre as disparidades entre a posse de bens, as posições de poder e liderança na sociedade, do que aos fenômenos socioeconômicos em que vivem (BARATA, 2009; KRIEGER, 2011).

Já a Teoria Ecosocial enfoca elementos sociais e psíquicos do indivíduo que estão relacionados ao contexto ambiental onde vivem e trabalham. Segundo essa teoria, o processo de produção da saúde e da doença se manifesta nos níveis de organização dos seres vivos, considerando ser impossível a segregação entre o biológico, o social e o psíquico, ficando, assim, cada vez mais distante a representação apenas biológica no processo saúde/doença, ganhando espaço no rol dos debates em curso sobre as causas de desigualdades de saúde racial / étnica e

por meio da contribuição de pesquisas sobre epigenética e na perspectiva da influência social e psicológica para os indivíduos (BARATA, 2009; KRIEGER, 2011).

A quarta e última teoria é denominada Teoria da Determinação Social do processo saúde-doença. Nela, a explicação sobre as desigualdades sociais enfoca na compreensão de processos sociais complexos, na constituição do sistema capitalista de produção, dos mecanismos de acumulação do capital e da distribuição de poder e de bens materiais. Além disso, argumenta-se que o nível da classe social é um determinante do perfil de saúde e de doença, sendo este tratado como uma questão de inclusão ou exclusão social, mas que não necessariamente haja o isolamento completo das variáveis, nem a independência entre elas. Nessa perspectiva, consideram-se as condições coletivas, assim como os comportamentos dos indivíduos que constituem os grupos sociais. No contexto da saúde, os impactos gerados são refletidos diretamente na participação ou não dos programas e políticas públicas (BARATA, 2009).

A Teoria da Determinação Social do processo saúde-doença foi a teoria utilizada na presente tese para explicar as desigualdades sociais evidenciadas com relação ao rastreamento e mortalidade pelo câncer de mama nas cinco regiões do Brasil, tomando-se como referência o Índice de Vulnerabilidade Social (DRACHLER et al., 2014; MANICA, 2016).

A evolução das Teorias está relacionada com o desenvolvimento de métodos de investigações que foram trazendo evidências sobre o processo saúde-doença. As investigações tiveram abordagens em questões coletivas ou populacionais do processo saúde-doença na perspectiva da epidemiologia social, a qual dá ênfase em como são produzidas as doenças na população, quais determinantes influenciam este processo e ainda como as políticas públicas podem interferir. O que distingue a epidemiologia social de outras abordagens de investigação que foram sendo aprimoradas ao longo do tempo e que visam explicar os processos de adoecimento não é a consideração de aspectos sociais em si, pois bem ou mal todos os métodos explicativos reconhecem a importância destes aspectos. Entretanto, a epidemiologia social busca a investigação de desigualdades, considerando para além dos aspectos sociais (que são conhecidos como determinantes sociais de saúde), dando mais importância à explicação do processo de adoecimento (BARATA, 2005, 2009). É neste sentido que foi construído o trabalho apresentado nesta tese, utilizando-se um

índice para investigar desigualdades sociais em um determinado local em relação ao rastreamento e mortalidade por câncer de mama no Brasil.

A partir da década de 90, o aumento considerável de evidências científicas vindas dos estudos epidemiológicos sobre os determinantes sociais de saúde permitiu que muitos países desenvolvessem políticas de saúde inovadoras, com o intuito de melhorar as condições de saúde e reduzir as desigualdades em saúde através de ações sobre os determinantes sociais de saúde (BARATA, 2013).

Todas essas discussões e evidências levaram a OMS a instituir em 2005 uma Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde, com a missão de promover a conscientização mundial sobre a importância dos determinantes sociais e a sua influência na condição de saúde da população, assim como de extinguir as iniquidades sociais que são geradas pelos determinantes sociais (CNDSS, 2008).

Segundo a OMS, os Determinantes Sociais da Saúde (DSS) são as condições sociais em que as pessoas trabalham e vivem. Eles refletem a posição ocupada pelas pessoas na hierarquia do *status* do poder e do acesso aos recursos. Evidências mostram que a maioria das cargas das doenças e grande parte das desigualdades de saúde são causadas pelos determinantes sociais (CNDSS, 2008).

No Brasil, o MS, por meio do Decreto de 13 de março de 2006, instituiu a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), reafirmando os princípios e valores da universalidade, equidade e integralidade da atenção à saúde da população brasileira, originários do movimento da Reforma Sanitária (CNDSS, 2008).

A CNDSS conceitua os DSS “[...] como os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população” (CNDSS, 2008, p. 17).

A partir dos seus estudos sobre os DSS e iniquidades em saúde, Whitehead propôs um modelo para esquematizar a trama de relações existentes entre vários níveis de determinação social da saúde. Este modelo objetivava distinguir as diferenças ou disparidades em saúde, sendo adotado pela CNDSS como fundamentação para a compreensão da relação entre determinantes sociais e saúde (Figura 1) (WHITEHEAD, 1992).

Figura 1 - Modelo de determinação social proposto por Dahlgren e Whitehead (1991)



Fonte: CNDSS (2008, p.14).

Neste modelo, os DSS estão estratificados em diferentes camadas. Na parte central e de base do modelo estão constituídos os determinantes individuais (idade, sexo e fatores genéticos); nas camadas intermediárias estão o comportamento e os estilos de vida dos indivíduos, seguidos da camada que se refere às redes sociais e comunitárias. Ao redor dessa camada estão os determinantes relacionados às condições de vida e de trabalho da população (acesso a informações, serviço de saúde, educação, trabalho, saneamento básico, entre outros), que são de suma importância para a saúde do indivíduo e da sociedade em geral. Este estrato do modelo pode indicar situações singulares, como os indivíduos que estão em desvantagem social podem vir a apresentar diferentes níveis de exposição e de vulnerabilidade aos riscos à saúde, em consequência da qualidade da habitação, do tipo de trabalho e seus estressores e do acesso aos serviços. Na camada mais externa constam os macrodeterminantes (condições econômicas, culturais e ambientais da sociedade), que se relacionam e influenciam as demais camadas (CNDSS, 2008).

Apesar de existirem indicativos da relação entre as condições socioeconômicas e de saúde, esta associação nem sempre se confirma, ou seja, nem sempre a riqueza do indivíduo ou de um país está diretamente relacionada com uma condição melhor de saúde. Além disso, a saúde de uma pessoa pode ser afetada pelo modo como está organizado o sistema de saúde. Condições de acesso, tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento são alguns dos fatores que podem ter impacto na saúde e que não estão necessariamente relacionados à estrutura econômica da sociedade (GUERRA et al., 2015; WÜNSCH FILHO et al., 2008). Em contrapartida, estudos de base populacional evidenciam que

desigualdades socioeconômicas, demográficas, raciais, culturais e ambientais influenciam na realização de exames preventivos (AZEVEDO E SILVA et.al, 2014; SZWARCOWALD et al., 2005).

De acordo com Barata (2012, p. 205),

[...] a questão das desigualdades sociais pode ser desdobrada em duas grandes temáticas: a desigualdade no estado de saúde, ou seja, questões relativas à produção do processo saúde/doença e seus determinantes sociais, e as desigualdades no acesso e utilização de serviços de saúde.

É importante destacar que nesta tese foram utilizados alguns determinantes sociais para mensurar as desigualdades em saúde no rastreamento do câncer de mama e mortalidade por este câncer. Estes determinantes sociais foram: percentagem de famílias com rendimento mensal de até meio salário mínimo per capita; percentagem de domicílios não ligados à rede de distribuição de água; percentagem de domicílios sem coleta de lixo; percentagem de domicílios sem rede de energia elétrica; percentagem de domicílios sem banheiro ou sanitário ligado à rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica; percentagem de escolaridade menor ou igual ao ensino fundamental em pessoas de 18 a 24 anos de idade e alta dispersão populacional medida pela densidade demográfica por população residente por km² (DRACHLER et al., 2014; MANICA, 2016).

As desigualdades sociais podem ser medidas de maneira individual ou coletiva e nesta tese optou-se pela mensuração coletiva através da utilização de um índice. As mensurações coletivas são aquelas apontadas por indicadores, pois os indicadores refletem um fenômeno único produzido por um grupo de indivíduos em um determinado espaço e tempo. Utilizou-se a mensuração de desigualdades sociais de modo coletivo, agrupando os determinantes sociais citados acima através do Índice de Vulnerabilidade Social Municipal criado por DRACHLER et al.(2014). Este índice foi dividido em quatro categorias de IVS, sendo IVS 1 a categoria dos municípios com menor vulnerabilidade social e conforme o crescimento de categorias os municípios agregados possuíam maior vulnerabilidade social (a categoria IVS 4 é a que possui municípios com maior vulnerabilidade).

Índices têm sido amplamente utilizados como indicadores em estudos na área de desigualdade social (GALLEGUILLLOS, 2014). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que mede o progresso de uma população para além da dimensão

econômica, considerando as características sociais, culturais e políticas que intervêm na qualidade da vida, é uma forma de analisar desigualdades sociais a partir de medidas agrupadas (PNUD, 20--).

Mais recentemente, o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) também vem sendo utilizado em estudos, como no estudo de Santos; Pavarini (2010), que utilizou a metodologia transversal com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS). Este índice permitiu classificar censitários residentes no estado de São Paulo conforme as características socioeconômicas e demográficas dos residentes, sendo criados seis grupos: o IPVS 1 (nenhuma vulnerabilidade social), IPVS 2 (Vulnerabilidade Muito Baixa), IPVS 3 (Vulnerabilidade Baixa), IPVS 4 (Vulnerabilidade Média), IPVS 5 (Vulnerabilidade Alta) e IPVS 6 (Vulnerabilidade Muito Alta). No estudo de Chieffi e Barata (2009), foi utilizada a estratificação do IPVS para analisar processos judiciais extraídos do Sistema de Controle Jurídico (SCJ) de SP, de pacientes pertencentes a municípios de SP com diferentes estratos sociais. Outro exemplo de utilização de índices de vulnerabilidade social é apresentado no estudo de Garcia e Matos (2017), o qual elaborou o Índice de Vulnerabilidade Social Familiar (IVSF) para analisar a distribuição espacial da vulnerabilidade social das famílias brasileiras.

Drachler et al. (2014) criaram o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) visando construir um índice sintético que pudesse expressar as desigualdades existentes entre os 496 municípios do Rio Grande do Sul. A partir de um conjunto de indicadores de vulnerabilidade, os autores buscaram representar a relação entre a saúde e a sociedade e auxiliar na distribuição dos recursos do SUS para estes municípios. Para tal, utilizaram seis itens de indicadores de pobreza e de fragilidade no fornecimento de serviços, que foram selecionados do Censo do IBGE de 2010. São eles: (a) percentagem de domicílios com rendimento mensal per capita até meio salário mínimo; (b) percentagem de domicílios não ligados à rede de distribuição de água; (c) percentagem de domicílios sem coleta de lixo; (d) percentagem de domicílios sem banheiro ou sanitário ligado à rede geral de esgoto ou pluvial; (e) percentagem de analfabetismo entre pessoas com mais de 15 anos de idade; e (f) densidade demográfica. A validação deste índice foi realizada por profissionais da Secretaria Estadual da Saúde do Rio Grande do Sul, pela Comissão Intergestores Bipartite - CIB/RS e por especialistas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Estes profissionais consideraram os itens citados como sendo indicadores

suficientes para identificar as desigualdades municipais na vulnerabilidade social que estão relacionadas à pobreza e à dificuldade em fornecer os serviços sociais e de saúde devido à dispersão populacional no território. No processo de validação do IVS-5, concluiu-se que a retirada do item “percentagem de analfabetismo” não comprometia a validade e confiabilidade do conteúdo do índice, visto que este item se apresentava redundante em razão da sua alta correlação com a baixa renda familiar per capita. Sendo assim, o IVS-5 foi validado.

Em 2016, na pesquisa que originou sua dissertação de mestrado, Manica (2016) elaborou o IVS-7 utilizando a mesma metodologia de cálculo do IVS-5. A pesquisa objetivou examinar o efeito da vulnerabilidade e gestão municipais na cobertura aceitável de citopatológico pelo SUS no Brasil, no período de 2011 a 2013. Neste estudo, o IVS-5 foi ampliado quanto à dimensão territorial passando a contemplar todos os municípios brasileiros. Além dos 5 itens do IVS-5, foram adicionados dois novos itens: percentagem de escolaridade menor ou igual ao ensino fundamental em pessoas de 18 a 24 anos de idade; percentagem de domicílios sem ligação à rede de distribuição de energia elétrica. Assim como na pesquisa de Drachler et al. (2014), os dados para o IVS-7 foram extraídos do Censo do IBGE de 2010. No IVS-7, para cada indicador os valores variaram de zero (para os municípios menos vulneráveis) a um (para os municípios mais vulneráveis). Para o cálculo do IVS-7, foi elaborada a fórmula: razão entre a soma dos sete indicadores de vulnerabilidade / número de itens da escala (MANICA, 2016).

Na presente tese, utilizou-se o Índice de Vulnerabilidade Social com os sete itens (IVS-7) que foram empregados na pesquisa de Manica (2016) por ser um índice que contemplou a dimensão territorial nacional. A utilização do IVS-7 para realizar a análise do rastreamento e mortalidade por câncer de mama nas regiões brasileiras é uma metodologia inovadora e original, uma vez que é o primeiro estudo desenvolvido nesta perspectiva e com este objetivo.

Assim sendo, cabe destacar que em relação à epidemiologia do câncer, há aspectos que estão associados às condições sociais, ou seja, com a expressão de algum grau de vulnerabilidade que os sujeitos podem ter a partir de suas condições sociais. Como já mencionado anteriormente, um aspecto que contribui para a geração das desigualdades sociais são os diferentes níveis de classes sociais. Estas determinam a base da distribuição de determinantes sociais de saúde, como renda,

condições de trabalho, de acesso a serviços de saúde, dentre outros (MUNTANER et al., 2009).

Também são importantes neste cenário as questões de desigualdade relativas aos serviços, as quais envolvem as chances de realização de exames preventivos, o tempo entre a realização do exame e a entrega do resultado, as formas de tratamento e a probabilidade de sobrevivência. Todos estes aspectos podem ser influenciados por fatores sociais já abordados nesta revisão (INCA, 2006).

O câncer de mama vem sendo amplamente estudado, porém ainda é desconhecida a relação entre aspectos sociais e a ocorrência deste desfecho. Para o INCA, do ponto de vista dos determinantes sociais, a ocorrência do câncer está relacionada aos hábitos de vida do indivíduo e a processos sociais mais amplos, como a industrialização, a urbanização e os avanços tecnológicos (relacionados ao ambiente). Apesar da aposta de que condições sociais e câncer são questões relacionadas, esta relação, especialmente no tocante ao meio ambiente, ainda não está suficientemente estabelecida (INCA, 2012).

Existem teorias que reforçam a compreensão de que os fatores socioeconômicos e demográficos são determinantes na morbimortalidade e na sobrevivência do indivíduo com câncer de mama, apontando estes como também condicionantes das desigualdades ocorridas entre países e até mesmo das desigualdades regionais ocorridas dentro do próprio país (BARBOSA et al., 2015). Como referido na literatura, fatores determinantes de saúde, como renda, escolaridade, local de residência, saneamento básico, entre outros, podem contribuir para a análise desta relação (WOODS; RACHET; COLEMAN, 2006).

Um estudo sobre câncer de mama e condicionantes do acesso à mamografia no Brasil realizado com base no PNAD mostrou que mulheres com maior poder aquisitivo, com nível de escolaridade maior, brancas, com companheiro e residentes em regiões mais ricas do país possuem melhores condições de realizar exames preventivos do que as mulheres menos privilegiadas socioeconomicamente (OLIVEIRA et al., 2011b).

Outra pesquisa sobre as taxas de mortalidade por câncer de mama e recortes regionais no Brasil também demonstrou a existência de desigualdades. Nos estados com melhores índices socioeconômicos, a taxa de mortalidade apresentou-se estável ou em declínio, quando comparados aos estados com menores índices

socioeconômicos, os quais apresentaram uma taxa de mortalidade aumentada (GONZAGA et al., 2015).

Em relação à frequência de casos de câncer de mama nas mulheres brasileiras, o MS considera que, assim como ocorre com as taxas de mortalidade, a incidência por este câncer também se apresenta diferente quando comparadas as regiões do Brasil (INCA, 2015b).

As pesquisas confirmam a existência da relação entre os determinantes sociais da saúde e o perfil epidemiológico dos grupos populacionais, destacando-se as evidências de que desigualdades sociais entre classes influenciam o processo saúde-doença, contribuindo na produção das iniquidades de saúde (WHITEHEAD, DAHLGREN, 2006).

Para Adler (2006), as iniquidades em saúde são um dos principais aspectos da relação entre determinantes sociais e saúde investigados. A autora menciona a existência de três gerações de estudos: 1 – os que descrevem as relações entre pobreza e saúde; 2 – os que utilizam um gradiente de saúde relacionado à estratificação socioeconômica; e 3 - os que analisam os mecanismos de produção das iniquidades em saúde. Adler (2006) refere, ainda, que os resultados destes estudos geram em suas análises conceitos para explicar a produção de iniquidades, como: 1 - as diferenças de renda influenciam na saúde devido à escassez de recursos do indivíduo e à falta de infraestrutura da comunidade; 2 - os aspectos psicossociais, em que cada indivíduo tem uma percepção de desigualdades sociais, mediante as suas experiências; 3 – as relações populacionais entre a saúde e as desigualdades nas condições de vida e o estabelecimento da coesão social, solidariedade e confiança entre as pessoas, que para alguns autores significa o “capital social”; e 4 - a integração dos aspectos individuais e coletivos em uma interação histórica e ecológica.

A presente tese contribui com a segunda geração de pesquisas sobre iniquidades em saúde, estudando o agregado dos aspectos individuais e coletivos das mulheres, em uma interação histórica e ecológica sobre o rastreamento, diagnóstico e mortalidade por câncer de mama, nas cinco regiões do Brasil, no período de 2009 a 2012.

4 METODOLOGIA

Nos tópicos a seguir serão apresentados os procedimentos metodológicos que foram adotados neste estudo.

4.1 Tipo de estudo

Foram desenvolvidos dois tipos de estudos epidemiológicos:

- (1) estudo descritivo de série histórica;
- (2) estudo ecológico.

Segundo Rouquayrol e Silva (2013), estes tipos de estudo têm o objetivo de delinear o perfil epidemiológico das populações e de suscitar intervenções de saúde coletiva, baseadas na frequência e na distribuição da ocorrência do evento, em relação a fatores socioeconômicos, demográficos e socioambientais ligados ao indivíduo. O resultado de um estudo epidemiológico descritivo de série histórica permite antever cenários de uma doença/agravo ou desfecho em saúde, baseados no comportamento evolutivo temporal em determinado ambiente físico, identificando grupos populacionais que estão mais vulneráveis ao fenômeno estudado.

O estudo de série histórica permite documentar a distribuição de uma sequência de dados quantitativos que foram obtidos em intervalos regulares de tempo e por período delimitado (ANTUNES; CARDOSO, 2015; LATORRE; CARDOSO, 2001).

Os estudos ecológicos ou também chamados de estudos de unidades agregadas possuem um método de pesquisa útil de análise de grupos de indivíduos ao invés de indivíduos isolados. Neste estudo, permite-se realizar comparações de populações em diferentes lugares e por diferentes grupos de agregação de indivíduos, ao mesmo tempo e dentro de séries históricas (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010; ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2012).

A metodologia adotada será detalhada nos tópicos que seguem abaixo.

4.2 Etapas do estudo

Três hipóteses de pesquisa embasaram as etapas deste estudo:

(1) Há desigualdades sociais quanto aos indicadores estudados, considerando-se os municípios que compõem cada uma das cinco regiões do Brasil.

(2) A cobertura de mamografia de rastreamento é menor nos municípios em que há maior vulnerabilidade social.

(3) A taxa de mortalidade é maior naqueles municípios em que a vulnerabilidade social é maior.

Para iniciar esta investigação foram elencados indicadores que constam na Ficha Técnica de Indicadores Relativos às Ações de Controle do Câncer de Mama do INCA (INCA, 2014b). Nesta ficha, estão descritas instruções para o cálculo destes indicadores e orientações quanto à utilização das fontes para aquisição dos dados que compõem os numeradores e denominadores das fórmulas dos indicadores.

Para tanto, utilizou-se como fontes os sistemas nacionais de informações de saúde, disponibilizados pelo departamento de informática do SUS (DATASUS). Foram acessados os seguintes sistemas: a) Sistema de Informações Ambulatoriais do Sistema Único de Saúde (SIA/SUS); b) Sistema de Informação do Controle do Câncer de Mama (SISMAMA); c) Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM); e d) Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). As informações demográficas e socioeconômicas foram retiradas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados disponíveis no DATASUS e IBGE são informações de domínio público. Para a avaliação das desigualdades sociais foi utilizado o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), desenvolvido por Drachler et al. (2014), que trata de um índice municipal calculado para todo o Brasil a partir de dados do IBGE.

O DATASUS disponibiliza informações que podem servir para subsidiar análises objetivas de programas e ações de saúde. O SIA/SUS é um sistema de registro e gerenciamento de atendimentos ambulatoriais realizados nas unidades credenciadas do SUS, padronizado nacionalmente, que visa subsidiar os gestores no controle do custeio dos procedimentos realizados. Também serve como fornecedor de dados epidemiológicos para tomada de ações, como controle de informações gerenciais, de orçamento e do repasse dos recursos financeiros, auditoria e avaliação da administração dos atendimentos ambulatoriais em território nacional. Os eixos de informações do SIA/SUS utilizados como objeto de

investigação foram: o número de mamografias de rastreamento na faixa etária de 50 a 69 anos para o cálculo do *proxy*⁶ de cobertura de mamografias e o número total de mamografias de rastreamento (BRASIL, 2010b).

O SISMAMA é uma ferramenta gerencial referente ao controle do câncer de mama por meio do registro da realização de exames e resultados das mamografias de rastreamento e diagnósticas, dos exames citopatológico e histopatológico de mama da população, do tempo de liberação do resultado dos exames e outras informações (INCA 2011a).

Deste sistema, utilizou-se o número de mamografias de rastreamento com periodicidade bienal, tempo de liberação de resultado, dos resultados alterados das mamografias de rastreamento e diagnóstica classificadas como BI-RADS[®] 0, 4 e 5, e da qualidade da informação (resultados até 30 dias) (INCA, 2014b). A faixa etária-alvo preconizada pelo MS para o rastreamento do câncer de mama que é de 50 até 69 anos foi utilizada neste estudo.

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) detém a unificação dos dados sobre mortalidade no país. Para além de um sistema de registro e arquivamento de dados, essas informações permitem a elaboração de indicadores para análises epidemiológicas e sociodemográficas, constituindo, assim, uma ferramenta de gestão na saúde pública (BRASIL, 2001). Deste sistema, extraíram-se os dados de mortalidade do câncer de mama.

É relevante destacar que, na Ficha Técnica do INCA, há a orientação da utilização do IBGE como fonte para a extração dos dados de contagens populacionais. Contudo, os dados fornecidos pelo IBGE não contemplaram os objetivos deste estudo, pois não forneciam a quantificação específica referente à contagem populacional de mulheres da faixa etária de 50 a 69 anos em cada município brasileiro. Sendo assim, os dados populacionais de interesse desta pesquisa foram obtidos do *site* do DATASUS - Informações de Saúde Demográficas e Socioeconômicas (população residente – Brasil). A nota técnica do DATASUS disponível em seu *website* informa a origem dos dados e as metodologias de cálculo e projeções (DATASUS, 2016d), que são discriminados da seguinte forma:

⁶ É um indicador indireto que sintetiza uma variável difícil ou complexa de obtenção direta de um conceito ou construto (COSTA, 2012).

- (a) Para os anos de 2007 a 2009, o IBGE forneceu estimativas por município, estratificadas por faixa etária e sexo, com data de referência de 1º de julho;
- (b) Para 2010, os dados são provenientes do Censo 2010, tendo sido obtidos da *homepage* do IBGE; e
- (c) Para os anos de 2011 a 2012 foram utilizadas as estimativas populacionais do IBGE enviadas para o TCU, com data de referência de 1º de julho.

O CNES é um sistema de cadastro de estabelecimentos de saúde, criado pelo MS para todos os estabelecimentos que prestem algum tipo de assistência à saúde. É possível encontrar informações da localização, gestor responsável, tipo de atendimento prestado (ambulatório e outros), os equipamentos disponíveis (mamógrafo, RX, ultrassom etc.), as instalações físicas, tipos de serviços especializados e de profissionais, entre outros cadastros. Neste sistema foi extraído o quantitativo de mamógrafos distribuídos no Brasil.

Aliado aos demais sistemas, utilizou-se o Índice de Vulnerabilidade Social da população (IVS) para caracterizar um *ranking* de desigualdade social entre municípios, a partir de sete aspectos de vulnerabilidade social da população brasileira, com base em dados públicos do Censo Demográfico do IBGE de 2010, listados no Quadro 4 (MANICA, 2016). A composição do IVS-7 utiliza cinco determinantes sociais de desfecho negativos na saúde populacional que são internacionalmente reconhecidos, conforme apresentado pela CNDSS (2008), mais dois determinantes sociais, a eletricidade e a escolaridade.

Os indicadores escolhidos, que foram calculados neste estudo seguiram as recomendações descritas na Ficha Técnica de Indicadores Relativos às Ações de Controle do Câncer de Mama do INCA (INCA, 2014b) e são apresentados no Quadro 3:

Quadro 3 - Indicadores elegidos na ficha técnica de indicadores relativos às ações de controle do câncer de mama do INCA

Nome do indicador / Fonte	Conceito	Parâmetro para análise	Relevância	Método de cálculo
<p>1 - Razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos e população da mesma faixa etária.</p> <p>Fonte: SIA/SUS e DATASUS</p>	<p>Razão entre o número de mamografias de rastreamento em mulheres da população-alvo e total de mulheres na faixa etária.</p>	<p>1 (indica que a oferta de exames é suficiente para atender a população-alvo).</p>	<p>Possibilita avaliar o acesso à mamografia de rastreamento entre as mulheres da população-alvo. É utilizado como <i>proxy</i> da cobertura.</p>	<p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período}}{\text{Metade da população feminina nesta faixa etária no respectivo local e período}}$</p> <p>Obs.: para utilizar a razão como <i>proxy</i> da cobertura, o valor final é multiplicado por 100.000.</p>
<p>2 - Proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo.</p> <p>Fonte: SIA/SUS</p>	<p>Percentual de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo no total de mamografias de rastreamento realizadas.</p>	<p>Não estabelecido.</p>	<p>Permite avaliar a adesão às diretrizes técnicas do <u>MS</u> relacionadas ao rastreamento mamográfico do câncer de mama.</p>	<p>$\frac{\text{N}^\circ \text{ de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ total de mamografias de rastreamento em mulheres no respectivo local e período}}$</p>

<p>3 - Proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo realizadas na periodicidade bienal.</p> <p>Fonte: SISMAMA</p>		<p>Percentual de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade recomendada, do total de mamografias de rastreamento.</p>	<p>Não estabelecido. Foi considerada a informação de mamografia anterior e os sem registros, conforme indicação para cálculo deste indicador.</p>	<p>Contribui na verificação da adesão à recomendação técnica de rastreamento a cada dois anos em mulheres da faixa etária-alvo.</p>	<p>$\frac{\text{Nº de mamografias de rastreamento com periodicidade bienal, em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período} \times 100}{\text{Nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, com e sem informação de mamografia anterior, no respectivo local e período}}$</p>
<p>Percentual de mamografias de rastreamento e diagnósticas com resultado em até 30 dias.</p> <p>Fonte: SISMAMA</p>	<p>4 - Percentual de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias.</p>	<p>Proporção de mamografias com resultado liberado em até 30 dias (tempo entre a realização da mamografia e a liberação do resultado).</p>	<p>Não estabelecido.</p>	<p>Permite avaliar a capacidade do programa de oferecer exames em tempo satisfatório.</p>	<p>$\frac{\text{Nº de mamografias de rastreamento em mulheres realizadas em até 30 dias} \times 100}{\text{Total de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres}}$</p>
	<p>5 - Percentual de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias.</p>				<p>$\frac{\text{Nº de mamografias diagnósticas em mulheres realizadas em até 30 dias} \times 100}{\text{Total de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres}}$</p>
<p>6 - Proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento.</p> <p>Fonte: SISMAMA</p>		<p>Percentual de mamografias classificadas como BI-RADS® 0, 4 e 5 do</p>	<p>Não definido no Brasil. No Canadá e Austrália são</p>	<p>É útil no dimensionamento da oferta de serviços de investigação diagnóstica.</p>	<p>$\frac{\text{Nº de mamografias de rastreamento com resultados BI-RADS® 0, 4 e 5 em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período} \times 100}{\text{Total de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período}}$</p>

<p>* Apesar da ficha técnica dos indicadores do INCA recomendar a inclusão de BI-RADS® 0, 4 ou 5, foram incluídos os três resultados indicativos de alterações.</p>	<p>total de mamografias de rastreamento.</p>	<p><10% para rastreamento inicial e < 5% para rastreamento subsequente.</p>		<p>Nº de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos no respectivo local e período</p>
<p>7 - Proporção de resultados alterados nas mamografias diagnósticas.</p> <p>Fonte: SISMAMA</p>	<p>Percentual de mamografias classificadas como BI-RADS® 4 e 5 do total de mamografias diagnósticas.</p>	<p>Não definido.</p>	<p>É útil no dimensionamento da oferta de serviços de investigação diagnóstica.</p>	<p>Nº de mamografias diagnósticas com resultados BI-RADS® 4 e 5 em mulheres, em dado local e período x $\frac{100}{\text{Nº de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres no respectivo local e período}}$</p>
<p>8 - Taxa de mortalidade por câncer de mama.</p> <p>SIM e SIA/SUS</p>	<p>Nº total de óbitos de mulheres por câncer de mama, por 100.000 habitantes, na população feminina em determinado local e ano.</p>	<p>Espera-se redução das taxas.</p>	<p>Indicador primordial a ser acompanhado para análise da melhoria das ações de detecção precoce e de tratamento deste câncer para a redução do número de óbitos.</p>	<p>$\frac{\text{Nº de óbitos por câncer de mama em determinado local e ano} \times 100.000}{\text{Nº total de mulheres, no local e ano}}$</p>

Nota: *modificada ficha técnica de indicadores relativos às ações de controle do câncer de mama do INCA (INCA, 2014b).

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A Rede Interagencial de Informação para a Saúde refere que os indicadores de saúde foram criados com finalidade de facilitar a quantificação, a avaliação das informações produzidas e de auxiliar na tomada de decisão em saúde (RIPSA, 2008).

Os indicadores são medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto, devem refletir a situação sanitária de uma população e servir para a vigilância das condições de saúde. (RIPSA, 2008, p.13)

4.3 Campo do estudo

O campo do estudo foi composto por todos os municípios brasileiros que estavam registrados na base de dados de Informações de Saúde (TABNET) - Demográficas e Socioeconômicas do DATASUS, no período de 2009 a 2012, totalizando 5.565 municípios, distribuídos nas 27 Unidades Federativas e agrupados pelas cinco regiões do país para o cálculo dos indicadores.

Para os municípios Presidente Juscelino (RN), Campo de Santana e Santarém (PB), Mojuí dos Campos (PA), Paraíso das águas (MS), Pinto Bandeira (RS), Balneário Rincão e Pescaria Brava (SC), não havia informação disponível no SIA/SUS. Foi verificada a existência destes municípios no registro do IBGE, que evidenciou que os mesmos não eram emancipados no período do estudo, portanto estes foram excluídos.

4.4 População-alvo e amostra do estudo

A população-alvo deste estudo são as mulheres de 50 a 69 anos de todo o Brasil que realizaram exames de controle do câncer de mama.

A amostra do estudo foram mulheres que realizaram os exames mamográficos pelo sistema público de saúde, no período de 2009 a 2012, registrados no SIA/SUS e no SISMAMA.

Segundo Barbetta (2001), a população-alvo se caracteriza pelo conjunto de elementos que se quer conhecer, falar sobre e investigar no estudo, ou seja, os elementos que serão validados nas conclusões da pesquisa. Para este mesmo

autor, a amostra é uma pequena parte destes elementos, os quais se deseja investigar.

Nos sistemas nacionais de informação utilizados não constam o identificador do número de mulheres que fizeram os exames. Sendo assim, utilizou-se a recomendação da própria ficha técnica do INCA, sendo considerados a razão de mamografias de rastreamento em mulheres da população-alvo e o total de mulheres nesta mesma faixa etária, como o “*proxy*” de cobertura.

4.5 Coleta de dados

Para a realização deste estudo foi considerado o período de 2009 a 2012 por ter sido o período em que havia informação disponível para o cálculo de todos os indicadores escolhidos. O SISMAMA apresenta registros a partir de 2009 e as informações do SIA estavam disponíveis até o final de 2012.

As variáveis utilizadas nesta pesquisa foram coletadas por municípios e as respectivas fontes de dados são apresentadas no quadro abaixo:

Quadro 4 - Fontes de banco de dados e síntese das variáveis do estudo sumarizadas

Fonte de dados	Síntese das variáveis
SIA/SUS	Mamografias de rastreamento
SISMAMA	Mamografia de rastreamento Mamografia diagnóstica
SIM	Óbitos por câncer de mama
Informações de Saúde Demográficas e Socioeconômicas	População total feminina e da faixa etária-alvo
IVS	Índice de vulnerabilidade social de cada município, já calculado, considerando sete itens: (a) percentagem de famílias com rendimento mensal de até meio salário mínimo <i>per capita</i> ; (b) percentagem de domicílios não ligados à rede de

	distribuição de água; (c) percentagem de domicílios sem coleta de lixo; (d) dispersão populacional medida pela densidade demográfica por população residente por Km ² ; (e) percentagem de domicílios sem banheiro ou sanitário ligado à rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica; (f) percentagem de escolaridade menor ou igual ao ensino fundamental em pessoas de 18 a 24 anos de idade; (g) percentagem de domicílios sem rede de energia elétrica.
CNES	Equipamentos (mamógrafo com comando simples, mamógrafo com estereotaxia, mamógrafo computadorizado) disponíveis no SUS.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

4.5.1 Sistema de informações ambulatoriais do Sistema Único de Saúde

A coleta de dados no SIA/SUS ocorreu por meio do acesso ao *site* Tabnet DATASUS Produção Ambulatorial do SUS - BRASIL - Por Local de Residência (Figura 2); posteriormente, realizou-se as tabulações de variáveis contidas na linha (municípios), coluna (ano processamento), considerando os conteúdos (quantidade aprovada) e as seleções disponíveis (procedimento: 0204030188 mamografia bilateral para rastreamento; faixa etária 50 a 69 anos e sexo feminino).

As informações utilizadas deste sistema foram:

- N^o de mamografias para rastreamento na faixa etária de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período;
- N^o total de mamografias de rastreamento no respectivo local e período.

Figura 2 - DATASUS - Produção Ambulatorial do SUS - Brasil - por local de residência

Ministério da Saúde

INFORMAÇÕES DE SAÚDE

AJUDA

DATASUS Tecnologia da Informação a Serviço do SUS

NOTAS TÉCNICAS

DATASUS

PRODUÇÃO AMBULATORIAL DO SUS - BRASIL - POR LOCAL DE RESIDÊNCIA

Linha

Município

Capital

Região de Saúde (CIR)

Macrorregião de Saúde

Coluna

Não ativa

Capital

Ano/mês processamento

Ano processamento

Conteúdo

Qtd.aprovada

Valor aprovado

Qtd.apresentada

Valor apresentado

PERÍODOS DISPONÍVEIS

Ago/2009

Jul/2009

Jun/2009

Mai/2009

Abr/2009

SELEÇÕES DISPONÍVEIS

- Município
- Capital
- Região de Saúde (CIR)
- Macrorregião de Saúde
- Microrregião IBGE
- Região Metropolitana - RIDE
- Território da Cidadania
- Mesorregião PNDR
- Amazônia Legal
- Semiárido
- Faixa de Fronteira
- Zona de Fronteira
- Município de extrema pobreza
- Procedimento
- Grupo procedimento
- Subgrupo proced.
- Forma organização
- Complexidade
- Caráter Atendimento
- Documento registro
- Faixa etária
- Sexo
- Profissional - CBO

Ordenar pelos valores da coluna Exibir linhas zeradas

Formato Tabela com bordas Texto pré formatado Colunas separadas por ";"

Mostra Limpa

Fonte: DATASUS, 2016e.

4.5.2 Sistema de informação do câncer de mama

Para a coleta de dados no SISMAMA foi realizado acesso ao *site* SISCOLO/SISMAMA; para a tabulação dos dados, considerou-se cada UF e seus respectivos municípios do Brasil e a ocorrência de mamografia unilateral (02.04.03.003-0), mamografia bilateral para rastreamento (02.04.03.018-8) ou exame anatomopatológico de mama - Biópsia – (02.03.02.006-5) (Figuras 3 e 4).

No SISMAMA foram utilizadas as seguintes variáveis para cálculo dos indicadores:

- Nº de mamografias de rastreamento com periodicidade bienal, em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período;
- Nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, com informação de mamografia anterior, no respectivo local e período;
- Nº de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres em até 30 dias;
- Nº total de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres;
- Nº de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres em até 30 dias;
- Nº de mamografias de rastreamento com resultados BI-RADS® 0, 4 e 5 em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período;
- Nº de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, no respectivo local e período;
- Nº de mamografias diagnósticas com resultados BI-RADS® 4 e 5, em dado local e período;
- Nº de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres, no respectivo local e período.

Figura 3 - DATASUS - SISCOLO/SISMAMA

Ministério da Saúde Destaque do governo

SISCOLO/SISMAMA
Sistema de Informação do câncer do colo do útero e Sistema de Informação do câncer de mama

digite o texto Busca A A A N A A

DATASUS Início | Fale Conosco | MS-BBS

Apresentação
Downloads
Base de Dados
Informações Estatísticas
Siscolo 4.00 ou Superior
SisMama
Siscolo versão 3.06
Perguntas Frequentes
Equipe Técnica
Portarias

Início > Informações Estatísticas

Informações Estatísticas

Selecione as informações que deseja consultar:

- Exame citopatológico de mama - 02.03.01.004-3
- Exame anatomopatológico de mama - Biópsia - 02.03.02.006-5
- Exame anatomopatológico de mama - Peça cirúrgica - 02.03.02.007-3
- Mamografia unilateral - 02.04.03.003-0
- Mamografia bilateral para rastreamento - 02.04.03.018-8

Selecione a UF desejada:

BRASIL / Regiões

TECNOLOGIA DATASUS

Nota: Por ocasião da implantação do SISMAMA e a necessidade de compatibilizá-lo com os sistemas próprios já utilizados pelos prestadores, foi necessário criar a variável informação inconsistente, resultado de problemas na compatibilização entre os sistemas. Na liberação da versão 4.12 do SISMAMA, estes problemas estarão resolvidos e a variável deixará de existir a partir da competência de sua implantação.

Fonte: DATASUS, 2016f.

Figura 4 - Página eletrônica de Informações Estatísticas, UF selecionada (exemplo: Rio Grande do Sul), Exame de Mamografia do banco de dados do SISMAMA

Informações Estatísticas

Rio Grande do Sul

Exame Mamografia

<p>Linha</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Mun Residência Mun Unid Saúde Mun Prestador Unid Saúde </div>	<p>Coluna</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Não ativa Ano Competência Mês/Ano Competência Faixa Etária </div>	<p>Conteúdo</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px;"> Quant Exames Fez Cir Anter Mam Dir Fez Cir Anter Mam Esq Não Fez Cir Mam </div>
--	--	---

Períodos Disponíveis

Out/2014
Set/2014
Ago/2014
Jul/2014

Seleções Disponíveis

Mun Residência	Todas as categorias 110001 Alta Floresta D'Oeste 110037 Alto Alegre dos Parecis 110040 Alto Paraíso
Mun Unid Saúde	Todas as categorias 110001 Alta Floresta D'Oeste 110037 Alto Alegre dos Parecis

Fonte: DATASUS, 2016g.

Durante a coleta de dados, dentre os 5.565 municípios do país, constatou-se que no ano de 2009 havia a ausência de informações para o número de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias realizadas em todas as mulheres. Estas informações eram ausentes para dois meses do ano. Para suprir a ausência desta informação, verificou-se que dentro de um mesmo município a frequência de exames apresentava distribuição normal e, portanto, procedeu-se com o cálculo da média por período.

Nas situações em que os municípios apresentavam indicadores maiores que 100%, optou-se por ajustar os denominadores. Observou-se esta ocorrência em até cinco municípios nas seguintes unidades federativas: PA, TO, AM, CE, SP, RJ, MG e ES.

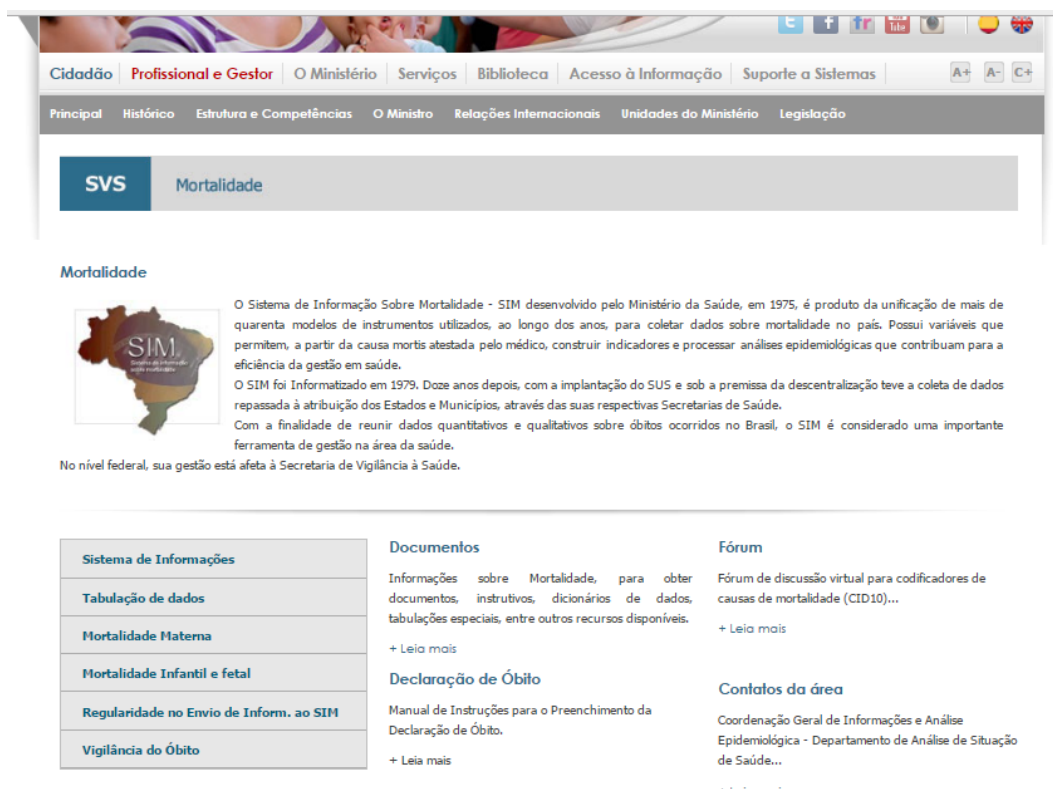
4.5.3 Sistema de Informação sobre Mortalidade

Os dados de mortalidade foram coletados por meio do acesso ao *site* do Portal Saúde do SUS (Figura 5), localizado em seu *website*. Para a tabulação de dados, considerou-se as Informações de Saúde (TABNET) disponíveis nas Estatísticas Vitais/Câncer, que remeteram para o atlas *online* de Mortalidade por Câncer (sítio do INCA) (Figura 6). Os dados foram extraídos conforme a descrição das variáveis disponíveis para tabulação. Na nota técnica do atlas *online* de mortalidade do INCA consta que todos os cálculos foram baseados nos óbitos por residência.

Foi utilizada a seguinte variável para cálculo do indicador de mortalidade:

- Nº de óbitos por câncer de mama em determinado local e ano.

Figura 5 - Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM



The screenshot shows the SIM website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Cidadão', 'Profissional e Gestor', 'O Ministério', 'Serviços', 'Biblioteca', 'Acesso à Informação', and 'Suporte a Sistemas'. Below this is a secondary navigation bar with 'Principal', 'Histórico', 'Estrutura e Competências', 'O Ministro', 'Relações Internacionais', 'Unidades do Ministério', and 'Legislação'. The main content area is titled 'SVS Mortalidade' and includes a section for 'Mortalidade' with a map of Brazil and a descriptive text. Below the text is a table of links for various services and documents.

Mortalidade

O Sistema de Informação Sobre Mortalidade - SIM desenvolvido pelo Ministério da Saúde, em 1975, é produto da unificação de mais de quarenta modelos de instrumentos utilizados, ao longo dos anos, para coletar dados sobre mortalidade no país. Possui variáveis que permitem, a partir da causa mortis atestada pelo médico, construir indicadores e processar análises epidemiológicas que contribuem para a eficiência da gestão em saúde.

O SIM foi informatizado em 1979. Doze anos depois, com a implantação do SUS e sob a premissa da descentralização teve a coleta de dados repassada à atribuição dos Estados e Municípios, através das suas respectivas Secretarias de Saúde.

Com a finalidade de reunir dados quantitativos e qualitativos sobre óbitos ocorridos no Brasil, o SIM é considerado uma importante ferramenta de gestão na área da saúde.

No nível federal, sua gestão está afeta à Secretaria de Vigilância à Saúde.

Sistema de Informações	Documentos	Fórum
Tabulação de dados	Informações sobre Mortalidade, para obter documentos, instrutivos, dicionários de dados, tabulações especiais, entre outros recursos disponíveis.	Fórum de discussão virtual para codificadores de causas de mortalidade (CID10)...
Mortalidade Materna	+ Leia mais	+ Leia mais
Mortalidade Infantil e fetal	Declaração de Óbito	Contatos da área
Regularidade no Envio de Inform. ao SIM	Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Óbito.	Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica - Departamento de Análise de Situação de Saúde...
Vigilância do Óbito	+ Leia mais	+ Leia mais

Fonte: Portal Saúde, 2016.

Figura 6 - Atlas de Mortalidade do INCA

Atlas On-line de Mortalidade

Tabulador.

*Período: 2009 - Até 2012

*Sexo: Feminino

*Nome do Grupo:

*Nível Localidades: Municípios

Região: Todos

Estado: Santa Catarina

Regional Saúde: Todos

*Município:

*Formato: Tabela

*Linhas: Localidade

*Coluna: Anos

*Idade: Detalhada Faixa etária

*Idade De: 50 - Até 69

*Resultados: Ordenar Alfabeticamente

ICD-10

C40 - OSSIDOS E ARTICULAÇÕES DOS MEMBROS

C41 - OSSOS E ARTICULAÇÕES DE OUTRAS LOCALIZAÇÕES

C43 - MELANOMA MALIGNO DA PELE

C44 - OUTRAS NEOPLASIAS MALIGNAS DA PELE

C45 - MESOTELIOMA

C46 - SARCOMA DE KAPOSI

C47 - NERVOS PERIFÉRICOS E DO S.N.A.

C48 - RETROPERITÔNIO E PERITÔNIO

C49 - TECIDO CONJUNTIVO E OUTROS TECIDOS MOLES

C51 - VULVA

C52 - VAGINA

C53 - COLO DO ÚTERO

C54 - CORPO DO ÚTERO

C55 - ÚTERO, SOE

C56 - OVÁRIO

C57 - OUTROS ÓRGÃOS GENITAIS FEMININOS, SOE

ICD-10 Seleccionadas

C50 - MAMA

Abdon Batista - SC

Abelardo Luz - SC

Agrolândia - SC

Agrolândia - SC

Agrolândia - SC

Alfredo Wagner - SC

Alto Bela Vista - SC

Anchieta - SC

Angelina - SC

Anita Garibaldi - SC

Anitápolis - SC

Fonte: INCA, 2016a.

4.5.4 Informações demográficas e socioeconômicas

Para a extração dos dados populacionais foi realizado acesso ao *site* do DATASUS - Informações de Saúde - Demográficas e Socioeconômicas – po77pulação residente – Brasil, opção Censos (1980, 1991, 2000 e 2010), Contagem (1996) e projeções intercensitárias (1981 a 2012), segundo faixa etária, sexo e situação de domicílio (Figura 7).

As variáveis utilizadas foram:

- Metade da população feminina na faixa etária de 50 a 69 anos, no respectivo local e período;
- População feminina na faixa etária de 50 a 69 anos, no respectivo local e período.

Figura 7 - Informações demográficas e socioeconômicas



Fonte: DATASUS, 2016c.

4.5.5 Índice de vulnerabilidade social

O IVS é uma medida de mensuração da vulnerabilidade social que está relacionada com a saúde e a sociedade. A vulnerabilidade social da população foi mensurada pelo IVS-7, que foi estruturado a partir da metodologia de cálculo do IVS-5, já validada pela Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul (DRACHLER et al., 2014). O quantitativo dos itens que compõem este índice foi extraído de bancos de dados de domínio público e calculado por município brasileiro. Para a análise das desigualdades, quanto mais alto o quantitativo atribuído ao município, maior será a sua vulnerabilidade (DRACHLER et al., 2014; MANICA, 2016).

A classificação dos municípios foi organizada em ordem crescente de vulnerabilidade, ou seja, os valores negativos representam que no município há uma menor proporção da população em vulnerabilidade social e os municípios positivos representam maior proporção, seguindo a orientação de DRACHLER et al. (2014).

Neste estudo, elaborou-se uma escala de classificação de desigualdade social entre os municípios, agrupados em quatro categorias de vulnerabilidade, conforme Quadro 5.

Com o objetivo de analisar as possíveis desigualdades intrarregionais brasileiras, quanto aos indicadores de saúde em relação ao controle de câncer de

mama, utilizou-se valor do IVS dos 5.565 municípios dentro das cinco regiões do Brasil.

Nesta pesquisa, as tabelas que constam nos apêndices (de “A” a “R”) apresentam o cenário quantitativo que deu origem a cada indicador, tanto para o estudo de série histórica de 2009 a 2012 quanto para o estudo ecológico. As tabelas disponíveis no presente estudo apresentam os indicadores calculados dentro das regiões, na perspectiva da análise de possíveis desigualdades sociais. Para fins de análises são apresentadas as medianas e a amplitude interquartílica (percentis 25 % e 75%).

No estudo de Manica (2016), o IVS-7 foi padronizado para ser considerado como medida relativa da vulnerabilidade entre os municípios. Para tal, foi medida a posição dos municípios em número de desvio padrão, acima ou abaixo da média nacional de vulnerabilidade social populacional, que foi definida como 0,00. A posteriori, os municípios brasileiros foram ordenados de forma crescente de vulnerabilidade social, sendo os valores negativos o indicativo de menor proporção em vulnerabilidade e os valores positivos de maior vulnerabilidade. Depois da ordenação, os municípios foram agrupados conforme a estratificação do IVS-7 em quatro faixas de vulnerabilidade social, ou seja, categoria 1 (<0,50) faixa mínima; categoria 2 (-0,50 a 0,00) faixa baixa; categoria 3 (0,01 a 1,00) faixa moderada; e categoria 4 (>1,00) faixa alta.

Nesta tese, a distribuição do IVS também foi dividida em quatro categorias, porém os pontos de corte corresponderam aos quartis de distribuição do IVS. Para a análise da desigualdade social, utilizou-se uma escala numérica de forma agregada para o IVS-7. Sendo ela:

Quadro 5 – Escala de desigualdade social

Categorias de IVS	Valor do IVS	Classificação dos municípios em categorias
IVS 1	≤ - 0,8	Muito baixo
IVS 2	- 0,79 a - 0,01	Baixo
IVS 3	0 a 0,79	Médio
IVS 4	≥ 0,8	Alto

Fonte: Adaptado de Dracler et al., 2014.

4.5.6 Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde

O quantitativo de mamógrafos foi extraído do *site* do DATASUS - recursos físicos – equipamentos - Brasil, disponíveis no SUS, por município, ano/mês competência, prestador de serviço público e selecionados os equipamentos mamográficos disponíveis (mamógrafo com comando simples, mamógrafo com estereotaxia, mamógrafo computadorizado) (Figuras 8 e 9).

Figura 8 – Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde

The screenshot shows the DATASUS interface for the National Health Establishment Registry. The header includes the Ministry of Health logo and navigation links for 'INFORMAÇÕES DE SAÚDE', 'AJUDA', and 'NOTAS TÉCNICAS'. The main content area is titled 'CNES - RECURSOS FÍSICOS - EQUIPAMENTOS - BRASIL'. It features three filter sections: 'Linha' with dropdowns for 'Região', 'Região/Unidade da Federação', 'Unidade da Federação', and 'Município'; 'Coluna' with dropdowns for 'Ano/mês compet.', 'Equipamento', 'Grupo de Equipamentos', and 'Equipamento selecionado'; and 'Conteúdo' with dropdowns for 'Existentes', 'Em Uso', and 'Disponíveis SUS'. Below these are sections for 'PERÍODOS DISPONÍVEIS' (Jun/2012 to Feb/2012) and 'SELEÇÕES DISPONÍVEIS' (a list of selection criteria). A search box at the bottom shows the search term 'mam' and a list of results including 'MAMOGRAFO COM COMANDO SIMPLES', 'MAMOGRAFO COM ESTEREOTAXIA', 'PROCESSADORA DE FILME EXCLUSIVA PARA MAMOGRAFIA', and 'MAMOGRAFO COMPUTADORIZADO'.

Fonte: DATASUS, 2016b.

Figura 9 - Página eletrônica de informações do CNES – equipamentos



Fonte: Portal Saúde, 2016.

4.6 Análise dos dados

Todas as informações das bases de dados supracitadas com os códigos dos municípios foram primeiramente armazenadas em formato *Comma Separated Value* (CSV) e foi gerado um banco de dados para cada indicador. Com a técnica *linkage* foi organizada uma base de dados única. Posteriormente, os dados foram reorganizados, de modo a contemplar a distribuição dos quantitativos que compunham os numeradores e denominadores das fórmulas para obtenção do cálculo dos indicadores selecionados e arquivados em formato XLS no programa Microsoft EXCEL 97-2003. Após esta etapa, os dados foram transportados para o *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) para a elaboração de um banco de dados único e para o cálculo dos indicadores.

Para o cálculo dos indicadores foi utilizado o comando *aggregate* do SPSS, com a finalidade de constituir duas bases de dados separadas, uma correspondendo às 27 UF e outra base de dados correspondendo às cinco regiões do país.

Utilizou-se estatística descritiva⁷. As variáveis são descritas por medida de tendência central⁸ e dispersão⁹. A medida de tendência central utilizada é a

⁷ Estatística descritiva é a ciência que possui processos próprios de coleta, apresentação e interpretação dos conjuntos de dados (GUEDES et al., 2005).

⁸ Medida de tendência central indica o ponto central no qual se concentram os dados coletados (GUEDES et al., 2005).

mediana¹⁰ e a medida de dispersão é a amplitude interquartílica¹¹ (percentis 25%, 75%) devido à assimetria da distribuição dos indicadores agrupados nas respectivas categorias de IVS. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Para comparar os indicadores entre as categorias do IVS foram utilizados testes não paramétricos, ou seja, foram usados testes de hipóteses que não estabelecem um padrão de distribuição da população (DORIA FILHO, 2001).

A comparação dos indicadores ao longo do tempo em cada grupo de IVS foi realizada por meio do teste de *Friedman*, que também é um teste estatístico não paramétrico, utilizado quando há medidas repetidas de análise unidirecional de variância. Este método abrange a classificação de cada linha (DORIA FILHO, 2001).

O teste de *Kruskal-Wallis* é um tipo de teste não paramétrico, muito utilizado para comparar mais de duas amostras independentes e, por isso, foi o teste adotado para comparações intrarregionais em relação às categorias de IVS. Esta comparação permite indicar se há diferença entre pelo menos duas categorias de IVS. O teste de *Kruskal-Wallis* foi complementado pelo teste de *Dunn* e aplicado para comparações entre as quatro categorias de IVS para cada ano do estudo. O teste de *Dunn* foi utilizado para identificar quais dos grupos de IVS eram diferentes (DORIA FILHO, 2001).

Para avaliar a associação entre as variáveis categóricas foi aplicado o teste qui-quadrado de *Pearson*, que permite avaliar se as variáveis estudadas diferem entre si. Este teste foi complementado pela análise de resíduos ajustados.

A associação entre o número de mamógrafos com as taxas de mortalidade e cobertura foi avaliada pelo coeficiente de correlação de *Spearman*. Este teste é uma medida não paramétrica e é equivalente à correlação de *Pearson* entre os valores de postos de duas variáveis. A correlação de *Spearman* difere do teste do qui-quadrado de *Pearson* por analisar relações monótonas, sejam elas lineares ou não (SPEARMAN, 1904).

⁹ Medidas de dispersão são aquelas que auxiliam as medidas de tendência central a descrever o conjunto de dados, indicando se estes estão próximos uns dos outros ou não (GUEDES et al., 2005).

¹⁰ Mediana é o valor que ocupa a posição central dividindo o conjunto de dados em duas partes iguais. Quando há alta dispersão dos dados, utiliza-se a mediana, e não a média (GUEDES et al., 2005).

¹¹ Amplitude interquartílica é uma medida que permite avaliar o grau de espalhamento (dispersão) por meio da medida central (50%) dos dados, após o ordenamento destes (GUEDES et al., 2005).

O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) e as análises foram realizadas no programa *SPSS* versão 21.0.

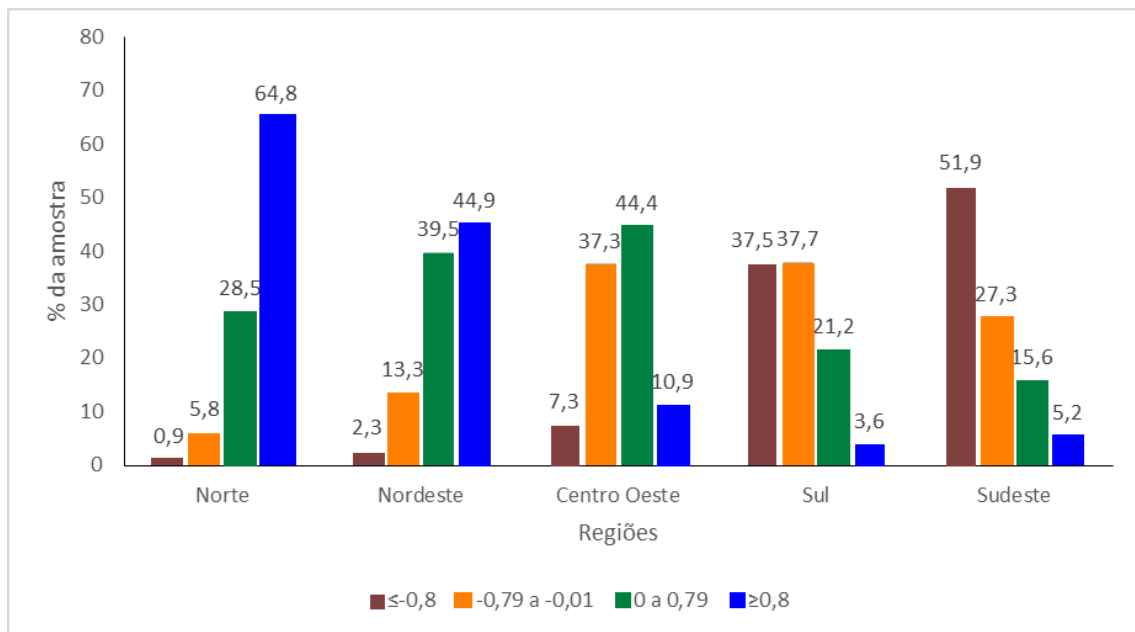
4.7 Considerações bioéticas

O estudo tem delineamento quantitativo e utilização de bases de dados de domínio público, sendo assim não houve contato direto com seres humanos. Não havendo, portanto, a necessidade de aprovação do projeto em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

5 RESULTADOS

O Gráfico 1 apresenta a distribuição de municípios por categorias de IVS por região do Brasil. Destaca-se que na região Norte 0,9% dos municípios estão classificados na categoria IVS 1, onde estão agrupados os municípios com menores índices de vulnerabilidade social, 5,8% na categoria IVS 2, 28,5% na categoria IVS 3 e 64,8% na categoria IVS 4, a qual agrupa os municípios com maior índice de vulnerabilidade social. Na região Sudeste, 51,9% dos municípios foram classificados na categoria IVS 1, 27,3% na categoria IVS 2, 15,6% na categoria IVS 3 e 5,2% na categoria IVS 4. A Tabela 1 apresenta o número absoluto e relativo de municípios nas categorias de IVS por região.

Gráfico 1 – Percentual de municípios nas categorias de IVS por região do Brasil



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Tabela 1 - Número total e percentual de municípios nas categorias de IVS por região do Brasil

Região	Categoria IVS (Número de municípios) %				Total
	≤ - 0,8 IVS 1	- 0,79 a - 0,01 IVS 2	0 a 0,79 IVS 3	≥ 0,8 IVS 4	
Norte	(4) 0,9%	(26) 5,8%	(128) 28,5%	(291) 64,8%	100%
Nordeste	(41) 2,3%	(238) 13,3%	(709) 39,5%	(806) 44,9%	100%
Centro-Oeste	(34) 7,3%	(174) 37,4%	(207) 44,4%	(51) 10,9%	100%
Sul	(445) 37,5%	(448) 37,7%	(252) 21,2%	(43) 3,6%	100%
Sudeste	(866) 51,9%	(455) 27,3%	(260) 15,6%	(87) 5,2%	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A seguir são apresentados os resultados dos indicadores estudados. Os quantitativos que geraram estes indicadores estão apresentados em apêndices.

Dados do DATASUS evidenciam que, no cenário nacional, o quantitativo de mamografias realizadas em mulheres de todas as faixas etárias, no período de 2009 a 2012, totalizou 11.641.934. O quantitativo de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres da faixa etária-alvo (50 a 69 anos) totalizou por todo o período do estudo foi de 6.032.980 exames. Sendo assim, o quantitativo de exames realizados em mulheres da faixa etária-alvo no período 2009 a 2012 representou 51,82% do total de mamografias realizadas em mulheres neste período (dados não apresentados nas tabelas).

5.1 Resultados dos indicadores por regiões do Brasil e categorias de IVS

5.1.1 Cobertura estimada de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na população-alvo (faixa etária de 50 a 69 anos), para cada 1.000 mulheres, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

A Tabela 2 apresenta a análise da cobertura da mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: considerando a região Norte, observou-se que não houve diferença estatística na cobertura ao longo dos anos na categoria IVS 1 ($p=0,127$). Destaca-se que nesta categoria havia somente quatro municípios. As demais categorias de IVS apresentaram diferenças de medianas de cobertura ao

longo do tempo ($p < 0,001$), sendo que a mediana passou de 0 para 80 na categoria IVS 2, de 0 para 40 na categoria de IVS 3 e 0 para 10 na categoria IVS 4, para cada 1.000 mulheres, mostrando, então, que houve crescimento da cobertura. Nas demais regiões do Brasil, a análise de cobertura ao longo dos anos apresentou diferença estatística para todas as categorias de IVS ($p < 0,001$) e observou-se aumento da mediana da cobertura no decorrer dos anos. Destaca-se que as maiores medianas de cobertura foram observadas nas categorias IVS 1 e IVS 2, ou seja, nos municípios menos vulneráveis, em todas as regiões do Brasil, exceto na região Sul, em que as maiores coberturas encontram-se nas categorias IVS 2 e IVS 3. Na região Sudeste, a mediana de cobertura passou de 60 para 340 na categoria IVS 1 e de 50 para 340 na categoria IVS 2. A mediana evidencia que metade dos municípios em cada categoria atingiu uma cobertura que chegava até o quantitativo apresentado, estando o restante dos municípios com cobertura acima deste valor. Nesse sentido, grande crescimento foi observado na região Sudeste.

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, para os anos de 2009 a 2012, observou-se semelhança nas coberturas das categorias de IVS 2, IVS 3 e IVS 4, estas, por sua vez, diferiram da cobertura do IVS 1 ($p < 0,001$). A maior mediana de cobertura ocorreu na categoria de IVS 1 em todos os anos. Em 2009, 50% dos municípios da categoria IVS 1 apresentaram um quantitativo de até 50 mamografias para cada 1.000 mulheres; em 2010, de até 140; em 2011, de até 200; e em 2012, a metade dos municípios apresentou um quantitativo de até 270 mamografias para cada 1000 mulheres.

Na região Nordeste, nos anos de 2009 a 2011, foram observadas diferenças de cobertura do IVS 1 em relação à cobertura da categoria de IVS 2 e as demais categorias não diferiram entre si ($p < 0,001$). A maior mediana de cobertura foi na categoria IVS 1, seguida da categoria IVS 2. No ano de 2012, a diferença encontrada foi entre a categoria IVS 1 e as demais categorias que não diferiram entre si ($p < 0,001$). A maior mediana de cobertura foi na categoria IVS 1, em que se observou que a metade dos municípios apresentou uma cobertura de 210 mamografias de rastreamento para cada 1.000 mulheres.

Na região Centro-Oeste, no ano de 2009, em todas as categorias de IVS a mediana de cobertura foi zero, apesar disso foi observada diferença de distribuição de cobertura do IVS 1 e IVS 2 em relação ao IVS 3 e IVS 4 ($p < 0,001$). Para os anos de 2010 e 2012, os dados apresentaram comportamento semelhante, sendo que

diferenças foram observadas entre as categorias IVS 1 para com as categorias IVS 3 e IVS 4 em 2010 ($p=0,002$) e em 2012 ($p=0,0023$), sendo que no ano de 2010 a mediana da categoria IVS 1 foi de 20% e em 2012 atingiu 70%. No ano de 2011, houve diferença na cobertura entre a categoria IVS 1 e as demais categorias, que não diferiram entre si ($p=0,003$).

Na região Sul, não houve diferença de cobertura entre as categorias de IVS no ano de 2009 ($p=0,482$) e 2011 ($p=0,064$). No ano de 2010, houve diferença de distribuição nas categorias IVS 1 IVS 3 ($p=0,002$). Em 2012, houve diferença de distribuição nas categorias IVS 3 e IVS 4 ($p=0,006$).

Na região Sudeste, o comportamento de distribuição dos dados foi semelhante em todos os anos e observou-se que as categorias IVS 1 e IVS 2 apresentaram medianas semelhantes e superiores às categorias IVS 3 e IVS 4 ($p<0,001$).

O Gráfico 2 apresenta a mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Norte. Verificou-se variabilidade de cobertura ao longo dos anos, mostrando crescimento da cobertura no ano de 2012 em relação a 2011 em todas as categorias de IVS, exceto na categoria IVS 4.

Tabela 2 - Cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS / P Coluna	Nº Mun**	Ind Raz MR*** 2009	Ind Raz MR 2010	Ind Raz MR 2011	Ind Raz MR 2012	Cob**** 2009	Cob 2010	Cob 2011	Cob 2012	P# Linha
N	449									
IVS 1	4	,05 (.03-.06)	,14 (.10-.24)	,20 (.05-.29)	,27 (.15-.37)	50 (30-60) ^b	140 (100-240) ^b	200 (50-290) ^b	270 (150-370) ^b	0,127
IVS 2	26	,00 (.00-.03)	,05 (.00-.10)	,04 (.02-.14)	,08 (.01-.13)	0 (0-30) ^a	50 (0-30) ^a	40 (20-140) ^a	80 (10-130) ^a	<0,001
IVS 3	128	,00 (.00-.02)	,03 (.01-.09)	,03 (.00-.09)	,04 (.00-.10)	0 (0-20) ^a	30 (10-90) ^a	30 (0-90) ^a	40 (0-100) ^a	<0,001
IVS 4	291	,00 (.00-.00)	,00 (.00-.03)	,01 (.00-.04)	,01 (.00-.05)	0 (0-0) ^a	0 (0-30) ^a	10 (0-40) ^a	10 (0-50) ^a	<0,001
P&						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
NE	1794									
IVS 1	41	,04 (.01-.07)	,12 (.06-.20)	,16 (.06-.25)	,21 (.11-.29)	40 (10-70) ^c	120 (60-200) ^c	160 (60-250) ^c	210 (110-290) ^b	<0,001
IVS 2	238	,02 (.00-.05)	,09 (.04-.18)	,15 (.08-.26)	,18 (.08-.28)	20 (0-50) ^b	90 (40-180) ^b	150 (80-260) ^b	180 (80-280) ^a	<0,001
IVS 3	709	,01 (.00-.03)	,05 (.01-.11)	,08 (.03-.15)	,12 (.06-.23)	10 (0-30) ^a	50 (10-110) ^a	80 (30-150) ^a	120 (60-230) ^a	<0,001
IVS 4	806	,00 (.00-.02)	,02 (.00-.07)	,04 (.00-.10)	,06 (.00-.16)	0 (0-20) ^a	20 (0-70) ^a	40 (0-100) ^a	60 (0-160) ^a	<0,001
P&						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
CO	466									
IVS 1	34	,00 (.00-.01)	,02 (.00-.11)	,03 (.01-.19)	,07 (.01-.20)	0 (0-10) ^b	20 (0-110) ^b	30 (0-190) ^b	70 (10-200) ^b	<0,001
IVS 2	174	,00 (.00-.01)	,03 (.00-.06)	,04 (.01-.08)	,05 (.01-.11)	0 (0-10) ^b	30 (0-60) ^{a,b}	40 (10-80) ^a	50 (10-110) ^{a,b}	<0,001
IVS 3	207	,00 (.00-.01)	,01 (.00-.06)	,03 (.01-.08)	,05 (.01-.10)	0 (0-10) ^a	10 (0-60) ^a	30 (10-80) ^a	50 (10-100) ^a	<0,001
IVS 4	51	,00 (.00-.00)	,00 (.00-.03)	,01 (.00-.04)	,03 (.00-.08)	0 (0-0) ^a	0 (0-30) ^a	10 (0-40) ^a	30 (0-80) ^a	<0,001
P&						<0,001	0,002	0,003	0,0023	
S	1188									
IVS 1	445	,08 (.04-.13)	,25 (.17-.35)	,31 (.22-.43)	,34 (.24-.49)	80 (40-130)	250 (170-350) ^a	310 (220-430)	340 (240-490) ^{ab}	<0,001
IVS 2	448	,08 (.03-.15)	,28 (.19-.41)	,34 (.23-.46)	,37 (.27-.52)	80 (30-150)	280 (190-410) ^{ab}	340 (230-460)	370 (270-520) ^{ab}	<0,001
IVS 3	252	,07 (.03-.13)	,30 (.19-.48)	,33 (.22-.45)	,38 (.27-.54)	70 (30-130)	300 (190-480) ^b	330 (220-450)	380 (270-540) ^b	<0,001
IVS 4	43	,07 (.03-.16)	,21 (.14-.41)	,27 (.15-.44)	,32 (.17-.44)	70 (30-160)	210 (140-410) ^{ab}	270 (150-440)	320 (170-440) ^a	<0,001
P&						0,482	0,002	0,064	0,006	
SE	1668									
IVS 1	866	,06 (.01-.13)	,23 (.15-.34)	,32 (.22-.42)	,34 (.25-.46)	60 (10-130) ^b	230 (150-340) ^b	320 (220-420) ^b	340 (250-460) ^b	<0,001
IVS 2	455	,05 (.00-.13)	,24 (.14-.39)	,29 (.16-.41)	,34 (.23-.50)	50 (0-130) ^b	240 (140-390) ^b	290 (160-410) ^b	340 (230-500) ^b	<0,001
IVS 3	260	,02 (.00-.09)	,19 (.09-.36)	,23 (.11-.36)	,30 (.16-.46)	20 (0-90) ^a	190 (90-360) ^a	230 (110-360) ^a	300 (160-460) ^a	<0,001
IVS 4	87	,02 (.00-.05)	,15 (.06-.26)	,16 (.11-.30)	,27 (.16-.44)	20 (0-50) ^a	150 (60-260) ^a	160 (110-300) ^a	270 (160-440) ^a	<0,001
P&						<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Brasil	5565									

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartilica (percentis 25% e 75%).

Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Indicador da razão de mamografia de rastreamento cuja fórmula utilizada foi "nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período dividido pela metade da população feminina nesta faixa etária no respectivo local e período".

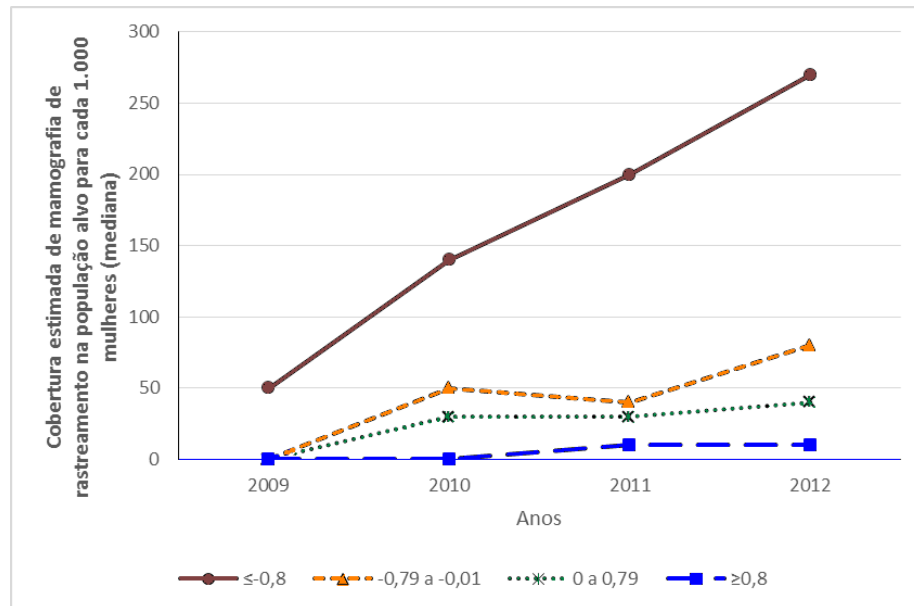
**** Indicador de cobertura estimada.

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b, c e d) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

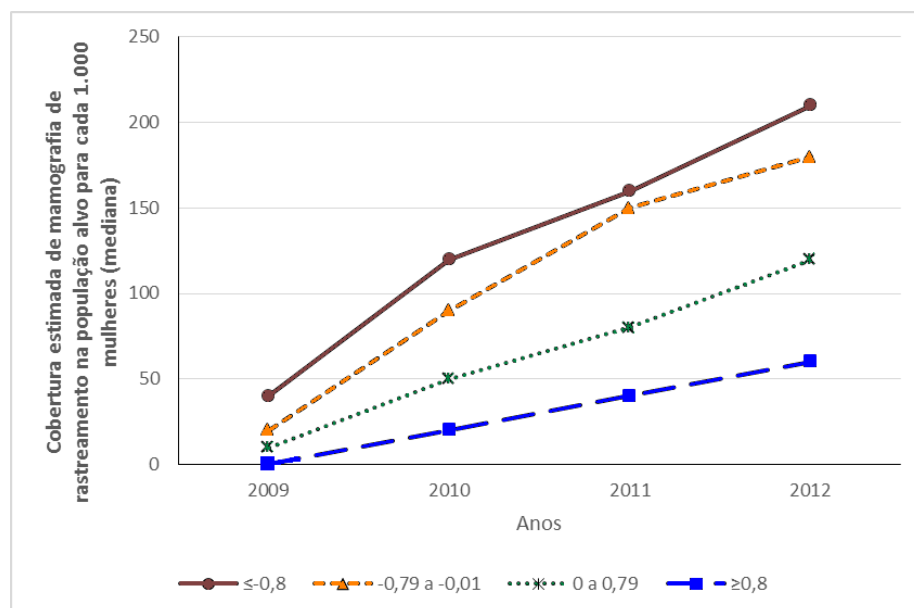
Gráfico 2 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Norte



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 3 apresenta a mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Nordeste. Nota-se que em todas as categorias de IVS, ao longo dos anos, houve aumento de cobertura de mamografia de rastreamento na faixa etária-alvo.

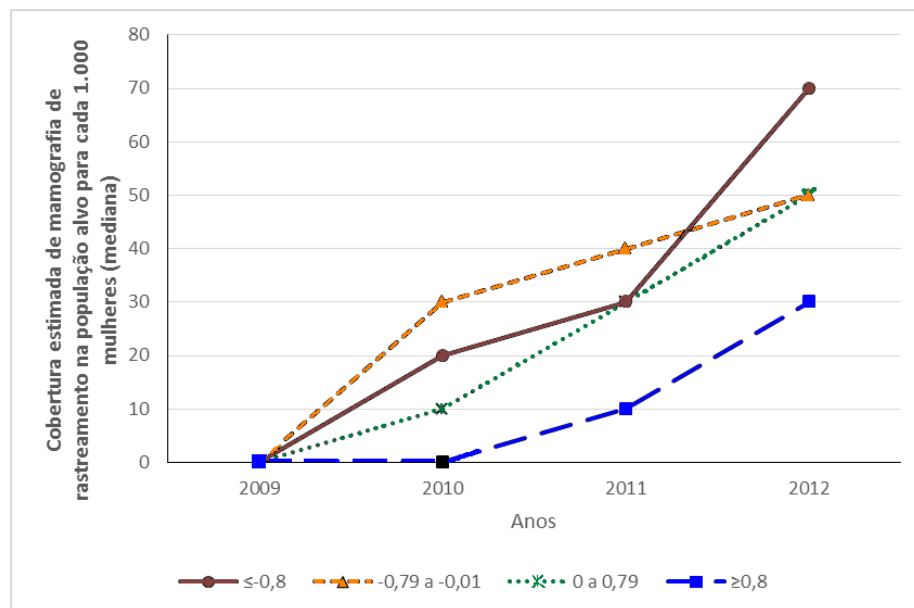
Gráfico 3 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Nordeste



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 4 apresenta a mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Centro-Oeste. Na região Centro-Oeste, evidenciou-se aumento da cobertura, ao longo dos anos, em todas as categorias de IVS. Destaca-se a categoria IVS 1, a qual teve o maior crescimento de cobertura no período.

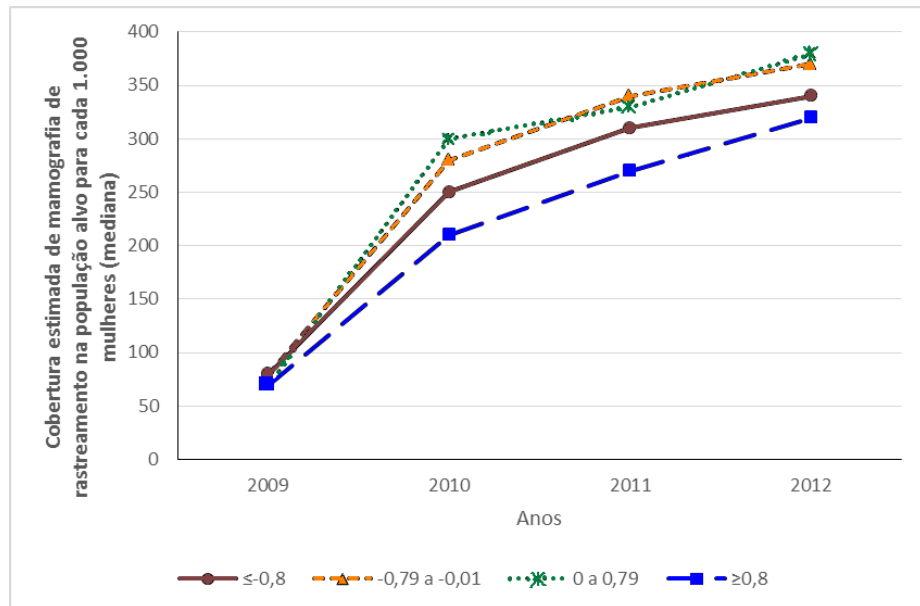
Gráfico 4 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Centro-Oeste



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 5 apresenta a mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Sul. Na região Sul, houve crescimento da cobertura de mamografia de rastreamento, ao longo dos anos.

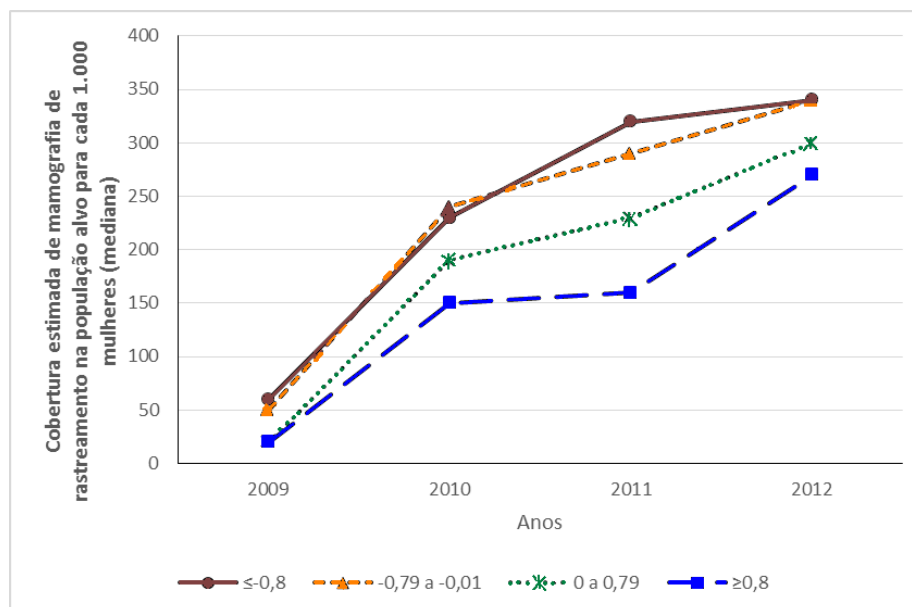
Gráfico 5 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Sul



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 6 apresenta a mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Sudeste. Observou-se que em todas as categorias houve aumento da cobertura no período. A categoria IVS 1, em 2012, apresentou a mesma cobertura que a categoria IVS 2.

Gráfico 6 - Mediana de cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população-alvo, para cada 1.000 mulheres, conforme IVS na região Sudeste



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.2 Proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo

A Tabela 3 apresenta a proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo, por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na região Norte, não se observou diferença estatística nas categorias de IVS 1 ($p=0,050$), IVS 2 ($p=0,396$), IVS 3 ($p=0,058$) e IVS 4 ($p=0,146$). Na região Nordeste, houve aumento da mediana em todas as categorias de IVS ($p<0,001$), sendo que na categoria IVS 1 a mediana passou de 46,65% para 49,28% ao longo dos anos.

Na região Centro-Oeste, houve aumento das medianas ao longo dos anos nas categorias IVS 1 ($p=0,002$), IVS 2 ($p=0,007$), IVS 3 ($p=0,029$) e IVS 4 ($p=0,032$). A categoria IVS 4 apresentou maior variabilidade nas medianas, passando de 38,69% para 50%. A categoria IVS 2 apresentou medianas iguais (50%) para os anos de 2009, 2011 e 2012, e no ano de 2010 a mediana foi de 46,22%.

Na região Sul, houve aumento das medianas nas categorias IVS 1 ($p<0,001$), IVS 3 ($p<0,001$) e IVS 4 ($p=0,021$). Na categoria IVS 4, a mediana passou de 47,52% para 53,34%. Não se observou diferença na categoria IVS 2 ($p=0,068$). Na região Sudeste, houve aumento da mediana nas categorias IVS 1 ($p<0,001$), IVS 2

($p < 0,001$) e IVS 3 ($p < 0,001$). A categoria IVS 1 foi a que apresentou maior aumento das medianas, que passou de 50% para 52,68%. Não se observou diferença na categoria IVS 4 ($p = 0,070$).

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, as medianas dos anos de 2009 e 2010 não apresentaram diferenças estatísticas entre as categorias de IVS (respectivamente, $p = 0,854$ e $p = 0,330$). Em 2011, a mediana das categorias IVS 2 e IVS 4 ($p = 0,040$) diferiram entre si. A metade dos municípios da categoria IVS 2 teve até 49,75% de mamografias de rastreamento realizadas na faixa etária-alvo; já 50% dos municípios da categoria IVS 4 tiveram até 44,73%. Em 2012, diferenças quanto à proporção de mamografias foram observadas nas categorias IVS 3 e IVS 4 ($p = 0,013$). A mediana do indicador foi igual a 49,97% no IVS 3 e igual a 43,72% no IVS 4.

Na região Nordeste, observou-se que não houve diferença estatística nos anos de 2009 ($p = 0,057$), 2010 ($p = 0,240$) e 2012 ($p = 0,942$). Em 2011, as medianas diferiram nas categorias IVS 2 e IVS 4 ($p = 0,002$). A metade dos municípios de maior vulnerabilidade social (IVS 4) teve até 47,44% de proporção de mamografias de rastreamento, sendo esse valor igual a 49,16% nos municípios da categoria IVS 2.

Na região Centro-Oeste, verificou-se que a distribuição de proporção de mamografias de rastreamento, nas categorias de IVS, não apresentou diferenças estatísticas nos anos de 2009 ($p = 0,259$), 2010 ($p = 0,694$), 2011 ($p = 0,242$) e 2012 ($p = 0,503$).

Na região Sul, o indicador foi semelhante entre as categorias de IVS nos anos de 2009 ($p = 0,074$) e 2012 ($p = 0,284$). No ano de 2010, as medianas das categorias IVS 1 e IVS 2 foram semelhantes e diferiram da categoria IVS 4 ($p = 0,001$). No IVS 4, 50% dos municípios tiveram até 47,72% de proporção de mamografias de rastreamento, sendo este valor superior no IVS 1 e IVS 2, 52,71% e 52,29%, respectivamente. No ano de 2011, a categoria IVS 1 diferiu da categoria IVS 4 ($p = 0,025$).

Na região Sudeste, o indicador apresentou distribuição semelhante entre as categorias de IVS no ano de 2009 ($p = 0,200$). No ano de 2010, foi observada diferença entre as categorias IVS 1 e IVS 2 ($p < 0,001$). No ano de 2011, as categorias de IVS 2 e IVS 3 foram semelhantes e diferiram da categoria IVS 1 ($p < 0,001$). Em 2012, diferiram entre si as categorias IVS 1 e IVS 2 ($p = 0,006$).

Tabela 3 - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS / P Coluna	Nº Mun** 2009	Ind Prop MR*** 2009 (%)	Nº Mun 2010	Ind Prop MR 2010 (%)	Nº Mun 2011	Ind Prop MR 2011 (%)	Nº Mun 2012	Ind Prop MR 2012 (%)	P# Linha
N	449		449		449		449		
IVS 1	4	46,72 (41,91-51,86)	4	46,51 (44,75-53,55)	4	48,91 (46,49-55,03) ^{ab}	4	48,06 (45,86-54,41) ^{ab}	0,050
IVS 2	24	43,35 (33,92-62,72)	25	47,05 (41,85-54,33)	26	49,75 (44,35-52,51) ^b	25	47,64 (43,06-50,00) ^{ab}	0,396
IVS 3	103	43,75 (28,57-54,54)	124	45,01 (45,01-55,55)	124	49,48 (38,79-60,00) ^{ab}	116	47,97 (40,66-54,21) ^b	0,058
IVS 4	184	44,09 (25,00-66,66)	268	42,99 (32,44-55,17)	273	44,73 (33,33-53,08) ^a	272	43,72 (33,33-52,00) ^a	0,146
P ^{&}		0,854		0,330		0,040		0,013	
NE	1794		1794		1794		1794		
IVS 1	40	46,65 (42,37-48,80)	41	47,75 (45,35-49,92)	41	48,85 (46,69-51,49) ^{ab}	41	49,28 (46,37-52,22)	<0,001
IVS 2	220	46,21 (40,76-52,41)	236	47,83 (43,12-52,17)	235	49,16 (45,32-53,84) ^b	237	48,61 (45,08-52,61)	<0,001
IVS 3	627	44,37 (34,04-52,89)	685	46,53 (40,00-51,75)	697	48,26 (42,85-53,48) ^{ab}	700	48,35 (43,49-53,65)	<0,001
IVS 4	594	46,21 (33,04-56,06)	732	46,87 (38,88-53,97)	722	47,44 (39,26-54,28) ^a	728	49,16 (42,26-55,17)	<0,001
P ^{&}		0,057		0,240		0,002		0,942	
CO	466		466		466		466		
IVS 1	29	47,19 (36,71-61,25)	34	48,55 (42,55-54,19)	34	50,00 (44,05-56,06)	34	52,71 (46,51-60,71)	0,002
IVS 2	124	50,00 (33,66-57,00)	165	46,22 (40,00-52,91)	170	50,00 (42,54-57,60)	172	50,00 (43,96-55,55)	0,007
IVS 3	114	45,64 (20,00-60,00)	178	48,48 (36,20-55,01)	194	49,80 (40,00-60,00)	197	50,00 (44,01-58,34)	0,029
IVS 4	22	38,69 (,00-53,76)	40	45,41 (26,25-61,88)	44	45,03 (33,33-57,91)	45	50,00 (36,60-63,62)	0,032
P ^{&}		0,259		0,694		0,242		0,503	
S	1188		1188		1188		1188		
IVS 1	436	51,61 (46,79-57,17)	442	52,71 (49,03-56,70) ^b	444	53,24 (49,79-56,98) ^b	444	53,52 (50,09-57,41)	<0,001
IVS 2	429	52,17 (45,14-59,49)	447	52,29 (47,50-57,05) ^b	447	53,19 (48,72-57,29) ^{ab}	445	52,94 (49,34-57,12)	0,068
IVS 3	234	50,00 (42,53-59,00)	251	50,71 (46,01-57,46) ^{ab}	251	52,80 (48,00-58,07) ^{ab}	250	52,56 (48,53-58,36)	<0,001
IVS 4	42	47,52 (41,14-61,45)	43	47,72 (43,03-54,34) ^a	43	50,00 (46,42-54,39) ^a	42	53,34 (47,10-56,52)	0,021
P ^{&}		0,074		0,001		0,025		0,284	
SE	1668		1668		1668		1668		
IVS 1	830	50,00 (44,06-55,69)	862	51,48 (47,86-55,21) ^b	864	52,50 (49,27-55,67) ^b	866	52,68 (49,62-55,78) ^b	<0,001
IVS 2	407	50,00 (41,98-57,14)	447	50,00 (46,15-54,02) ^a	454	50,44 (46,89-54,23) ^a	453	51,52 (48,01-55,44) ^a	<0,001
IVS 3	224	49,70 (40,90-57,99)	255	50,35 (46,01-55,55) ^{ab}	257	51,22 (46,85-55,24) ^a	258	51,61 (47,25-57,02) ^{ab}	<0,001
IVS 4	67	47,05 (35,00-58,53)	85	50,00 (44,69-56,43) ^{ab}	87	51,85 (45,63-56,71) ^{ab}	87	50,90 (46,78-56,52) ^{ab}	0,070
P ^{&}		0,200		<0,001		<0,001		0,006	
Brasil	5565		5565		5565		5565		

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartilica (percentis 25% e 75%).

* Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Indicador de proporção de mamografia de rastreamento cuja fórmula utilizada foi “nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, residentes em dado local e período x 100 dividido pelo nº total de mamografias de rastreamento em mulheres no respectivo local e período”.

(%) Porcentagem

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b,c e d) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.3 Proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo realizadas na periodicidade bienal

A Tabela 4 apresenta a proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo, realizadas na periodicidade bienal, por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na análise da região Norte, observou-se diferença estatística nas medianas para as categorias IVS 1 ($p=0,019$), IVS 3 ($p=0,020$) e IVS 4 ($p=0,007$), sendo a categoria IVS 3 a única que apresentou crescimento constante na mediana. Na categoria IVS 2, o indicador foi semelhante ao longo do período ($p=0,097$). Na região Nordeste, observou-se diferença na distribuição do indicador nas categorias IVS 1 ($p=0,001$), IVS 2 ($p=0,047$), IVS 3 ($p<0,001$) e IVS4 ($p=0,018$). Na região Centro-Oeste, não houve diferença nas medianas nas categorias IVS 1 ($p=0,807$) e IVS 4 ($p=0,735$); nas categorias IVS 2 e IVS 3, observou-se diferença ($p=0,003$ e $p=0,016$, respectivamente). Na região Sul, houve diferença da mediana nas categorias IVS 1, IVS 2 e IVS 3 ($p<0,001$). Não se observou diferença na categoria IVS 4 ($p=0,267$). Na região Sudeste, houve diferença em todas as categorias de IVS ($p<0,001$).

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, observou-se que não houve diferença estatística entre os IVS nos anos de 2009 ($p=0,096$), 2011 ($p=0,392$) e 2012 ($p=0,365$). Em 2010, as medianas das proporções diferiram entre si nas categorias IVS 3 e IVS 4 ($p=0,038$). Nesse mesmo ano, a metade dos municípios da categoria IVS 4, a de maior vulnerabilidade, apresentou até 12,50% de mamografias de rastreamento na periodicidade preconizada, sendo esse valor igual a 25% na categoria IVS 3.

Na região Nordeste, houve diferença estatística entre as categorias IVS 2 e IVS 4 nos anos de 2009 ($p<0,001$) e 2011 ($p=0,005$). Em 2010, não houve diferença entre os grupos de comparação ($p=0,383$). Em 2012, a mediana das categorias IVS 2 e IVS 3 foi semelhante, diferindo da categoria IVS 4 ($p=0,033$). No mesmo ano, destaca-se que na categoria IVS 2, 50% dos municípios tiveram mediana de até 29,27% e na categoria IVS 4 de até 25,94%.

Na região Centro-Oeste, não houve diferença estatística entre todas as categorias de IVS nos anos de 2009 ($p=0,604$), 2010 ($p=0,249$), 2011 ($p=0,690$) e 2012 ($p=0,957$).

Na região Sul, não houve diferença estatística entre as quatro categorias de IVS em 2009 ($p=0,254$) e 2010 ($p=0,164$). Em 2011, diferiram entre si das categorias IVS 2 e IVS 4 ($p=0,027$), a mediana no IVS 2 foi de 29,82% e no IVS 4 foi de 25%. Em 2012, diferenças foram observadas nas categorias IVS 1 e IVS 2 ($p=0,011$). A categoria IVS 1 teve 50% dos municípios com até 28,57% de mamografias; já a categoria IVS 2 teve metade dos municípios com até 31,77%.

Na região Sudeste, o indicador apresentou distribuição semelhante entre todas as categorias de IVS em 2009 ($p=0,800$) e 2012 ($p=0,216$), no entanto foram observadas diferenças de proporção nas categorias IVS 1 e IVS 2 em 2010 ($p=0,031$) e 2011 ($p<0,001$).

Tabela 4 - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade preconizada, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 - 2012

Região/ Cat IVS**/ P Coluna	Nº Mun** 2009	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2009 (%)	Nº Mun 2010	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2010 (%)	Nº Mun 2011	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2011 (%)	Nº Mun 2012	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2012 (%)	P# Linha
N	449		449		449		449		
IVS 1	4	27,26 (24,47-28,95)	4	30,71 (26,96-33,43) ^{ab}	4	26,96 (24,03-28,61)	4	29,55 (27,83-31,38)	0,019
IVS 2	25	25,00 (17,70-32,04)	24	24,10 (16,66-37,09) ^{ab}	25	25,00 (17,42-29,53)	25	33,33 (20,00-38,40)	0,097
IVS 3	111	25,00 (,00-33,33)	99	25,00 (,00-40,00) ^b	108	26,96 (12,50-44,44)	103	33,33 (14,28-50,00)	0,020
IVS 4	197	16,66 (,00-33,33)	181	12,50 (,00-33,33) ^a	201	22,22 (,00-46,42)	203	25,00 (,00-47,61)	0,007
P&		0,096		0,038		0,392		0,365	
NE	1794		1794		1794		1794		
IVS 1	38	29,56 (26,63-32,98) ^{ab}	37	29,93 (28,11-33,53)	38	33,64 (29,29-37,50) ^{ab}	40	32,83 (27,71-35,42) ^{ab}	0,001
IVS 2	228	28,89 (22,56-33,33) ^b	215	29,82 (23,52-37,60)	222	31,46 (23,79-37,97) ^b	224	29,27 (21,74-37,94) ^b	0,047
IVS 3	638	25,64 (16,66-33,33) ^{ab}	596	28,57 (15,78-38,64)	568	28,57 (18,18-40,00) ^{ab}	588	28,57 (17,90-40,00) ^b	<0,001
IVS 4	583	25,00 (,00-33,33) ^a	565	28,57 (,00-45,48)	568	27,80 (5,40-40,00) ^a	588	25,94 (2,02-40,00) ^a	0,018
P&		<0,001		0,383		0,005		0,033	
CO	466		466		466		466		
IVS 1	34	28,95 (24,51-33,33)	30	27,74 (16,53-33,58)	32	29,23 (21,25-32,46)	33	28,08 (22,14-34,08)	0,807
IVS 2	162	26,13 (14,28-33,33)	148	23,90 (,00-34,74)	154	26,42 (9,77-35,12)	163	28,00 (20,00-38,09)	0,003
IVS 3	163	26,66 (,00-33,33)	148	25,00 (,00-40,00)	159	27,27 (9,77-40,00)	174	30,00 (12,50-40,00)	0,016
IVS 4	34	25,00 (,00-33,69)	29	14,28 (,00-36,66)	33	20,00 (,00-45,00)	37	28,57 (,00-48,33)	0,735
P&		0,604		0,249		0,690		0,957	
S	1188		1188		1188		1188		
IVS 1	440	27,19 (22,05-32,19)	429	27,83 (21,05-33,33)	431	29,15 (23,23-34,96) ^{ab}	426	28,57 (22,84-34,05) ^a	<0,001
IVS 2	432	27,77 (22,22-33,33)	432	25,94 (18,51-33,30)	427	29,82 (21,21-37,50) ^b	416	31,77 (23,09-39,26) ^b	<0,001
IVS 3	243	27,27 (21,42-34,88)	240	25,73 (16,66-34,04)	241	28,00 (19,80-35,64) ^{ab}	234	31,57 (20,36-38,88) ^{ab}	<0,001
IVS 4	40	25,00 (18,18-33,33)	38	26,61 (19,90-41,82)	40	25,00 (12,90-33,33) ^a	39	31,37 (22,22-45,45) ^{ab}	0,267
P&		0,254		0,164		0,027		0,011	
SE	1668		1668		1668		1668		
IVS 1	866	29,10 (25,00-33,33)	865	28,26 (22,82-34,10) ^b	866	32,50 (26,68-38,54) ^b	866	31,22 (25,47-36,59)	<0,001
IVS 2	452	28,57 (24,20-33,33)	451	26,66 (20,00-33,33) ^a	451	30,95 (24,39-38,46) ^a	452	31,80 (25,84-37,94)	<0,001
IVS 3	258	28,94 (23,94-33,33)	239	26,31 (18,18-34,37) ^{ab}	250	28,63 (21,34-36,43) ^{ab}	256	32,71 (23,72-38,78)	<0,001
IVS 4	85	29,41 (25,00-34,05)	75	26,08 (20,00-33,33) ^{ab}	82	28,86 (16,66-37,50) ^{ab}	85	33,33 (26,66-41,06)	<0,001
P&		0,800		0,031		<0,001		0,216	
Brasil	5565		5565		5565		5565		

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartilica (percentis 25% e 75%).

* Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Indicador de proporção de mamografia de rastreamento na população-alvo, realizada na periodicidade bienal, cuja fórmula utilizada foi "nº de mamografias de rastreamento com periodicidade bienal, em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período x 100 dividido pelo nº de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, com e sem informação de mamografia anterior, no respectivo local e período".

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b e c) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.4 Percentual de mamografias de rastreamento e diagnósticas com resultado em até 30 dias

A Tabela 5 apresenta o percentual de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias, por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na região Norte, o indicador apresentou distribuição semelhante ao longo do tempo na categoria IVS 1 ($p=0,127$). Foi observada variabilidade no período nas medianas das categorias IVS 2 ($p=0,044$), IVS 3 ($p<0,001$) e IVS 4 ($p<0,001$). Nota-se que na região Nordeste não houve diferença estatística quanto às medianas nas categorias IVS 1 ($p=0,173$) e IVS 2 ($p=0,870$), enquanto as categorias IVS 3 ($p=0,001$) e IVS 4 ($p<0,001$) apresentaram diferença ao longo dos anos.

Na região Centro-Oeste, a categoria IVS 2 ($p<0,001$) apresentou diferença na distribuição do indicador ao longo do tempo, enquanto que, em 2009, 50% dos municípios da categoria do IVS 2 apresentaram um indicador de até 66,66% de mamografia de rastreamento com resultados de até 30 dias; em 2012, 50% dos municípios apresentaram um indicador de até 75%. Não foram observadas diferenças de mediana nas categorias IVS 1 ($p=0,061$), IVS 3 ($p=0,622$) e IVS4 ($p=0,924$).

Na região Sul, diferenças de distribuição do indicador foram observadas na categoria IVS 3 ($p=0,005$). Em 2009, 50% dos municípios da categoria do IVS 3 apresentaram um indicador de até 53,79% de mamografia de rastreamento com resultados em até 30 dias; em 2012, 50% dos municípios apresentavam um indicador de até 60%. Não se observou diferença nas medianas das categorias IVS 1 ($p=0,752$), IVS 2 ($p=0,620$) e IVS 4 ($p=0,649$).

Na região Sudeste, houve diferença nas medianas nas categorias IVS 1 ($p<0,001$), IVS 3 ($p=0,005$) e IVS 4 ($p<0,001$). Na categoria IVS 2, a distribuição do indicador foi semelhante em todos os anos ($p=0,255$).

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, o indicador apresentou distribuição semelhante entre todas as categorias de IVS em 2009 ($p=0,635$) e em 2012 ($p=0,540$). Observou-se diferença nas medianas entre as categorias de IVS 3 e IVS 4 em 2010 ($p=0,048$) e em 2011 ($p=0,035$). A metade dos municípios da categoria IVS 4 em 2011, a de maior vulnerabilidade social,

apresentou até 54,54% de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias; já na categoria IVS 3 esse valor foi igual a 42,85%.

Foi observado na região Nordeste que houve diferença no indicador entre as categorias de IVS 3 e IVS 4 em 2009 ($p < 0,001$) e 2012 ($p = 0,005$). A mediana na categoria IVS 3 correspondeu a 66,12% e na categoria IVS 4 a 75%, em 2009. Metade dos municípios do IVS 3, em 2012, apresentou até 65,72% de mamografias de rastreamento com resultados em até 30 dias, sendo que esse valor foi igual a 73,33% nos municípios do IVS 4. Em 2010 ($p = 0,070$) e em 2011 ($p = 0,828$), não se observou diferenças entre as medianas em todas as categorias de IVS.

Na região Centro-Oeste, houve diferenças nas medianas para o ano de 2009 nas categorias IVS 2 e IVS 3 ($p = 0,001$); em 2011, nas categorias IVS 2 e IVS 3 ($p = 0,017$); e no ano de 2012, nas categorias IVS 2 e IVS 3 ($p = 0,002$). Em 2009, metade dos municípios da categoria IVS 3 apresentou até 37,17% de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias, e até 33,97% na categoria IVS 4. Em 2012, a mediana do indicador correspondeu a 45,31 no IVS 3 e a 37,14% no IVS 4. Não houve diferença entre as categorias de IVS no ano de 2010 ($p = 0,084$).

Na região Sul, houve diferença nas medianas no ano de 2009, da categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 2 e IVS 3 ($p = 0,049$). No ano de 2011, a diferença no indicador ocorreu nas categorias IVS 1 e IVS 3 ($p = 0,010$). Metade dos municípios do IVS 1, em 2011, apresentou até 66,29% de mamografias de rastreamento com resultados em até 30 dias, sendo que esse valor foi igual a 49,82% nos municípios do IVS 3. Em 2010 ($p = 0,091$) e 2012 ($p = 0,638$), não houve diferença no indicador apresentado nas categorias de IVS.

Na região Sudeste, em todos os anos se evidenciaram diferenças nas medianas ($p < 0,001$). Nos anos 2009, 2010 e 2011, observou-se diferença na categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4. Em 2009, 50% dos municípios da categoria IVS 1 apresentaram até 54,20% de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias, e até 36,36%, 35,17% e 31,88% nas categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4, respectivamente. Em 2010, metade dos municípios do IVS 1 apresentou até 51,29% de mamografias de rastreamento com resultados em até 30 dias, sendo que esse valor foi igual a 36%, 31,09% e 23,76% nos municípios do IVS 2, IVS 3 e IVS 4, respectivamente. No ano de 2012, as categorias IVS 1, IVS 2 e IVS 4 diferiram entre si, a mediana no IVS 1 correspondeu a 52,21%, no IVS 2 a 34,45% e no IVS 4 a 23,71%.

Tabela 5 - Percentual de mamografias de rastreamento com resultado até 30 dias, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS/ P Coluna	Nº Mun** 2009	Ind % MR R 30 dias*** 2009	Nº Mun 2010	Ind % MR R 30 dias 2010	Nº Mun 2011	Ind % MR R 30 dias 2011	Nº Mun 2012	Ind % MR R 30 dias 2012	P# Linha
N	449		449		449		449		
IVS 1	4	46,43 (36,22-78,97)	4	45,55 (37,08-80,74) ^{ab}	4	46,61 (32,96-81,74) ^{ab}	4	34,08 (29,40-71,35)	0,127
IVS 2	25	54,44 (20,00-72,30)	25	57,14 (23,64-78,87) ^{ab}	26	38,57 (11,16-61,66) ^{ab}	25	35,30 (17,14-62,86)	0,044
IVS 3	122	50,00 (23,74-73,66)	123	57,14 (20,00-80,23) ^a	122	42,85 (12,50-69,34) ^a	121	42,85 (22,40-71,47)	<0,001
IVS 4	269	57,14 (29,89-77,43)	258	66,66 (33,33-100) ^b	265	54,54 (20,00-88,19) ^b	265	50,52 (16,66-78,98)	<0,001
P&		0,635		0,048		0,035		0,540	
NE	1794		1794		1794		1794		
IVS 1	40	71,07 (47,85-93,12) ^{ab}	40	68,68 (56,69-92,99)	40	69,22 (41,00-84,75)	40	77,33 (46,44-92,03) ^{ab}	0,173
IVS 2	236	73,00 (47,84-90,22) ^{ab}	232	74,56 (51,81-90,60)	234	71,49 (49,05-91,36)	235	76,59 (43,93-94,49) ^{ab}	0,870
IVS 3	693	66,12 (43,87-90,00) ^a	677	72,72 (50,00-93,93)	685	68,31 (44,44-91,70)	684	65,72 (33,33-93,71) ^a	0,001
IVS 4	708	75,00 (47,71-100) ^b	706	77,84 (50,00-100)	711	69,44 (40,00-95,69)	721	73,33 (40,00-99,66) ^b	<0,001
P&		<0,001		0,070		0,828		0,005	
CO	466		466		466		466		
IVS 1	34	68,47 (38,49-85,61) ^{ab}	34	56,41 (33,79-78,51)	33	72,22 (43,18-84,24) ^{ab}	34	77,01 (45,68-91,64) ^{ab}	0,061
IVS 2	171	66,66 (37,33-84,21) ^b	169	60,00 (36,18-81,78)	169	62,00 (33,33-84,90) ^b	170	75,00 (31,49-90,58) ^b	<0,001
IVS 3	194	37,17 (19,35-78,72) ^a	181	45,58 (12,07-80,00)	193	37,03 (14,49-81,61) ^a	195	45,31 (14,81-87,23) ^a	0,622
IVS 4	44	33,97 (22,92-85,09) ^{ab}	44	48,68 (17,19-100,00)	46	40,49 (23,12-87,06) ^{ab}	46	37,17 (16,60-86,65) ^{ab}	0,924
P&		0,001		0,084		0,017		0,002	
S	1188		1188		1188		1188		
IVS 1	444	61,95 (40,22-85,46) ^b	441	64,28 (37,91-85,16)	442	66,29 (36,57-87,93) ^b	439	66,70 (34,58-91,18)	0,752
IVS 2	444	56,18 (32,70-82,89) ^a	442	57,47 (28,26-86,53)	441	56,80 (29,74-84,10) ^{ab}	437	59,70 (28,28-92,19)	0,620
IVS 3	247	53,79 (33,33-80,68) ^a	248	59,44 (33,51-82,40)	246	49,82 (23,51-83,62) ^a	245	60,00 (27,57-93,16)	0,005
IVS 4	42	59,06 (42,74-76,55) ^{ab}	42	62,62 (39,17-83,40)	42	58,06 (31,98-87,06) ^{ab}	42	60,98 (32,95-85,09)	0,649
P&		0,049		0,091		0,010		0,638	
SE	1668		1668		1668		1668		
IVS 1	866	54,20 (31,53-77,57) ^b	866	51,29 (26,36-77,31) ^b	866	48,75 (24,65-80,02) ^b	866	55,21 (27,03-80,44) ^c	<0,001
IVS 2	455	36,36 (21,42-60,00) ^a	454	36,00 (15,85-64,98) ^a	455	33,33 (16,72-59,25) ^a	455	34,45 (16,28-61,01) ^b	0,255
IVS 3	260	35,17 (20,12-57,85) ^a	254	31,09 (9,57-64,37) ^a	259	25,00 (10,23-61,78) ^a	260	30,92 (13,30-59,97) ^{ab}	0,005
IVS 4	87	31,88 (14,77-60,71) ^a	86	23,76 (11,38-70,85) ^a	87	26,25 (7,14-78,12) ^a	87	23,71 (9,84-53,12) ^a	<0,001
P&		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
Brasil	5565		5565		5565		5565		

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartilica (percentis 25% e 75%).

* Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Indicador do percentual de mamografia de rastreamento com resultado até 30 dias cuja fórmula utilizada foi “nº de mamografias de rastreamento em mulheres realizadas em até 30 dias X 100 dividido pelo total de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres”.

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b e c) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.5 Percentual de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias

A Tabela 6 apresenta o percentual de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias, por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na região Norte, observa-se que não houve diferença estatística, ao longo dos anos, nas categorias IVS 1 ($p=0,187$), IVS 2 ($p=0,350$), IVS 3 ($p=0,192$) e IVS 4 ($p=0,770$). Nota-se que na região Nordeste houve diferença no indicador, ao longo dos anos, nas categorias IVS 1 ($p=0,003$) e IVS 2 ($p=0,026$). Destaca-se que na categoria IVS 1, em 2009, 50% dos municípios apresentaram até 87,53% de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias; e em 2012, 50% dos municípios apresentaram até 94,05%. Não houve diferença no indicador nas categorias IVS 3 ($p=0,667$) e IVS 4 ($p=0,379$).

Na região Centro-Oeste, apenas a categoria IVS 1 ($p=0,002$) apresentou diferença estatística nas medianas ao longo do tempo. Observou-se aumento da mediana na categoria IVS 1 entre 2009 e 2010, esta passa de 70,83% em 2009 para 86,92% em 2010. Contudo, em 2012, 50% dos municípios apresentaram até 57,14% de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias. Nas categorias IVS 2 ($p=0,646$), IVS 3 ($p=0,431$) e IVS 4 ($p=0,416$), o indicador apresentou distribuição semelhante ao longo dos anos.

Na região Sul, houve diferença na mediana na categoria IVS 3 ($p=0,029$). Em 2009, 50% dos municípios dessa categoria apresentaram até 66,30% mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias e, em 2012, esse valor correspondeu a 75%. Não se observou diferença nas medianas das categorias IVS 1 ($p=0,051$), IVS 2 ($p=0,602$) e IVS 4 ($p=0,097$).

Na região Sudeste, houve diferença no indicador na categoria IVS 1 ($p<0,001$). Houve decréscimo da mediana ao longo dos anos; em 2009, 50% dos municípios apresentaram até 58,41% de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias; já em 2012, 50% dos municípios apresentaram até 46,42%. Nas categorias IVS 2 ($p=0,094$), IVS 3 ($p=0,478$) e IVS 4 ($p=0,295$), o indicador apresentou distribuição semelhante ao longo dos anos.

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, notou-se que houve diferença estatística no indicador entre as categorias IVS 3 e IVS 4 ($p=0,004$), no ano de 2010. Na categoria IVS 4, a de maior vulnerabilidade, 50% dos municípios apresentaram até 85,71% de mamografias diagnósticas com resultado em até 30

dias; já na categoria IVS 3, esse valor correspondeu a 42,85%. Nos anos de 2009 ($p=0,127$), 2011 ($p=0,237$) e 2012 ($p=0,671$), o indicador teve distribuição semelhante entre as categorias de IVS.

Não foi observada diferença estatística no indicador entre as categorias de IVS, na região Nordeste, para os anos de 2009 ($p=0,084$), 2010 ($p=0,794$), 2011 ($p=0,415$) e 2012 ($p=0,806$).

Na região Centro-Oeste, foram observadas semelhanças entre as categorias IVS 1 e 2 e diferença destas em relação à categoria IVS 4 no ano de 2009 ($p<0,001$). A mediana na categoria IVS 4, na qual encontram-se os municípios mais vulneráveis, foi igual 0%; já nas categorias IVS 1 e IVS 2, a mediana foi igual a 70,83% e 66,66%, respectivamente. Em 2010, houve diferença no indicador entre a categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 3 e IVS 4 ($p=0,001$). Em 2011, observou-se diferença na categoria IVS 2 em relação às categorias IVS 3 e IVS 4 ($p=0,001$). Para o ano de 2012, as categorias IVS 2 e IVS 3 diferiram entre si ($p=0,001$); 50% dos municípios da categoria IVS 2 apresentaram até 100% de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias; já os da categoria IVS 3 apresentaram até 40%.

Na região Sul, não foi observada diferença estatística na distribuição do indicador nas categorias de IVS para os anos de 2009 ($p=0,459$), 2010 ($p=0,176$), 2011 ($p=0,187$) e 2012 ($p=0,319$).

Na região Sudeste, observou-se semelhança entre as categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4, que diferiram da categoria IVS 1 nos anos de 2009 ($p<0,001$) e 2010 ($p<0,001$). Destaca-se que, em 2009, 50% dos municípios da categoria IVS 1, a de menor vulnerabilidade, tiveram até 58,41% de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias; já os da categoria IVS 4, a de maior vulnerabilidade, tiveram até 33,33%. No ano de 2010, a mediana do indicador foi igual a 50% na categoria IVS 1 e igual a 29,16% na categoria IVS 4. Em 2011, houve diferença no indicador entre as categorias IVS 1 e IVS 3 ($p=0,024$). Em 2012, a diferença estatística foi observada entre as medianas da categoria IVS 1 e categoria IVS 2 ($p=0,005$).

Tabela 6 - Percentual de mamografias diagnósticas com resultados em até 30 dias, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS**/ P Coluna	Nº Mun** 2009	Ind % MD R 30 dias*** 2009	Nº Mun 2010	Ind % MD R 30 dias 2010	Nº Mun 2011	Ind % MD R 30 dias 2011	Nº Mun 2012	Ind % MD R 30 dias 2012	P# Linha
N	449		449		449		449		
IVS 1	4	65,65 (43,76-90,67)	4	45,25 (35,96-84,01) ^{ab}	4	39,23 (36,45-69,69)	4	56,08 (30,00-79,10)	0,187
IVS 2	20	66,66 (35,35-85,48)	20	50,00 (23,75-89,22) ^{ab}	16	55,65 (33,80-83,48)	17	60,00 (12,00-96,42)	0,350
IVS 3	103	61,45 (20,00-100)	95	42,85 (0,00-100) ^a	65	50,00 (,00-98,87)	55	60,00 (,00-100)	0,192
IVS 4	156	87,50 (28,57-100)	133	85,71 (33,33-100) ^b	117	83,33 (,00-100)	98	83,15 (,00-100)	0,770
P&		0,127		0,004		0,237		0,671	
NE	1794		1794		1794		1794		
IVS 1	33	87,53 (74,62-97,87)	29	83,33 (74,15-97,39)	32	84,05 (66,66-100)	32	94,05 (75,81-100)	0,003
IVS 2	170	86,02 (56,45-100)	165	83,87 (52,92-100)	147	85,71 (60,00-100)	121	89,09 (57,91-100)	0,026
IVS 3	438	100 (50,00-100)	387	100 (50,00-100)	367	100 (50,00-100)	303	93,33 (50,00-100)	0,667
IVS 4	316	100 (50,00-100)	316	100 (42,77-100)	274	100 (33,33-100)	214	100 (33,33-100)	0,379
P&		0,084		0,794		0,415		0,806	
CO	466		466		466		466		
IVS 1	28	70,83 (50,00-82,00) ^c	26	86,92 (64,58-100) ^b	29	75,00 (55,98-93,71) ^{ab}	29	57,14 (35,00-83,60) ^{ab}	0,002
IVS 2	111	66,66 (25,00-100) ^c	87	71,91 (22,22-100) ^{ab}	118	100 (46,65-100) ^b	110	100 (29,64-100) ^b	0,646
IVS 3	97	28,57 (,00-100) ^{ab}	92	42,85 (1,19-100) ^a	106	50,00 (,00-100) ^a	83	40,00 (,00-100) ^a	0,431
IVS 4	16	,00 (,00-37,50) ^a	19	,00 (,00-50,00) ^a	15	12,50 (,00-50,00) ^a	17	50,00 (,00-100) ^{ab}	0,416
P&		<0,001		0,001		0,001		0,001	
S	1188		1188		1188		1188		
IVS 1	322	62,50 (33,33-94,55)	304	66,66 (38,50-100)	313	60,00 (13,96-93,46)	271	66,66 (31,46-100)	0,051
IVS 2	279	65,00 (25,00-100)	250	54,44 (20,00-100)	253	50,00 (,00-100)	250	71,36 (32,14-100)	0,602
IVS 3	138	66,30 (3,57-100)	137	75,00 (33,33-100)	124	66,66 (29,76-100)	121	75,00 (40,00-100)	0,029
IVS 4	25	61,29 (,00-75,96)	27	56,52 (50,00-100)	20	62,97 (,00-79,52)	19	50,00 (,00-88,88)	0,097
P&		0,459		0,176		0,187		0,319	
SE	1668		1668		1668		1668		
IVS 1	758	58,41 (33,33-80,00) ^b	751	50,00 (28,57-75,00) ^b	713	50,00 (22,22-76,38) ^b	720	46,42 (22,22-75,00) ^b	<0,001
IVS 2	323	40,00 (,00-78,57) ^a	296	33,80 (,00-75,00) ^a	281	40,00 (,00-98,71) ^{ab}	289	33,33 (,00-71,00) ^a	0,094
IVS 3	147	25,00 (,00-75,00) ^a	149	25,00 (,00-61,25) ^a	119	28,57 (,00-100) ^a	152	43,65 (,00-100) ^{ab}	0,478
IVS 4	38	33,33 (,00-54,16) ^a	42	29,16 (,00-50,00) ^a	37	33,33 (,00-70,83) ^{ab}	44	45,83 (21,62-50,00) ^{ab}	0,295
P&		<0,001		<0,001		0,024		0,005	
Brasil	5565		5565		5565		5565		

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartílica (percentis 25% e 75%).

* Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Indicador do percentual de mamografias diagnósticas com resultado até 30 dias cuja fórmula utilizada foi “nº de mamografias diagnósticas em mulheres realizadas em até 30 dias X 100 dividido pelo total de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres”.

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b e c) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.6 Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados

A Tabela 7 apresenta a proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BIRADS[®] 0, 4 e 5), por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na região Norte, o indicador apresentou distribuição semelhante ao longo do período nas categorias IVS 1 ($p=0,825$), IVS 2 ($p=0,826$), IVS 3 ($p=0,287$) e IVS 4 ($p=0,692$). Também na região Nordeste, o indicador apresentou distribuição semelhante nas categorias IVS 1 ($p=0,215$), IVS 2 ($p=0,901$), IVS 3 ($p=0,180$) e IVS 4 ($p=0,944$).

Na região Centro-Oeste, a categoria IVS 1 não apresentou diferença de distribuição do indicador ao longo do tempo ($p=0,469$). Nas categorias IVS 2 ($p=0,025$), IVS 3 ($p=0,008$) e IVS 4 ($p=0,021$), foram observadas diferenças nas medianas. Na categoria IVS 4, em 2009, 50% dos municípios não possuíam mamografias de rastreamento com resultados alterados e, em 2012, a metade dos municípios possuía até 10% de mamografias com resultados alterados.

Na região Sul, observou-se diferenças no indicador, ao longo dos anos, nas categorias IVS 1 ($p=0,009$) e IVS 2 ($p=0,017$). O indicador apresentou distribuição semelhante nas categorias IVS 3 ($p=0,248$) e IVS 4 ($p=0,780$). Na região Sudeste, houve diferença do indicador, ao longo dos anos, na categoria IVS 1 ($p<0,001$), IVS 2 ($p=0,002$) e IVS 3 ($p=0,001$) e não houve diferença na categoria IVS 4 ($p=0,448$).

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, considerando a mediana no ano de 2009, houve diferença entre as categorias IVS 2 e IVS 4 ($p=0,003$), enquanto que na categoria IVS 2 50% dos municípios apresentaram até 11,60% de mamografias de rastreamento com resultados alterados; na categoria IVS 4, 50% dos municípios apresentaram percentual zero. Em 2010, houve diferença na distribuição do indicador entre as categorias IVS 3 e IVS 4 ($p=0,006$). Não houve diferença entre as categorias de IVS, nos anos de 2011 e 2012 ($p=0,090$ e $p=0,176$, respectivamente).

Na região Nordeste, as categorias IVS 1, IVS 2 e IVS 3 apresentaram, em 2009, 2010 e 2012, indicadores semelhantes entre si e diferiram da categoria IVS 4 ($p<0,001$). Na categoria IVS 4, a de maior vulnerabilidade, 50% dos municípios apresentaram, em 2009, 6,87% mamografias de rastreamento com resultados alterados, em 2010, 6,32% e, em 2012, 7,08%. Na categoria IVS 1, a de menor vulnerabilidade, as medianas corresponderam a 12,46% em 2009, 14,58% em 2010

e 12,72% em 2012. No ano de 2011, as categorias IVS 2 e IVS 3 apresentaram indicadores semelhantes e diferiram da categoria IVS 4 ($p < 0,001$), a qual apresentou a menor mediana.

Na região Centro-Oeste, nos anos de 2009 ($p < 0,001$), 2010 ($p = 0,030$) e 2011 ($p < 0,001$), foram observadas diferenças de distribuição do indicador, em que a maior mediana de proporção de mamografia de rastreamento com resultados alterados estava na categoria IVS 1 em comparação com as demais, sendo a menor mediana na categoria IVS 4. Em 2012, a distribuição do indicador foi semelhante entre as categorias ($p = 0,481$).

Na região Sul, não houve diferença de distribuição nas categorias de IVS para os anos de 2009 ($p = 0,987$), 2010 ($p = 0,969$), 2011 ($p = 0,961$) e 2012 ($p = 0,932$).

Na região Sudeste, no ano de 2010, observou-se semelhança entre as categorias IVS 2 e IVS 4 que diferiram da categoria IVS 1 ($p = 0,002$), na qual a metade dos municípios apresentou até 11,17% de mamografias de rastreamento com resultados alterados. Já nas categorias de IVS 2 e IVS 4, a mediana foi igual a 9,80% e 9,09%, respectivamente. Não houve diferença na distribuição do indicador entre categorias de IVS em 2009 ($p = 0,075$), 2011 ($p = 0,249$) e 2012 ($p = 0,064$).

Tabela 7 - Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5), por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS / P Coluna	Nº Mun** 2009	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5*** 2009 (%)	Nº Mun 2010	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5 2010 (%)	Nº Mun 2011	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5 2011 (%)	Nº Mun 2012	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5 2012 (%)	P# Linha
N	449		449		449		449		
IVS 1	4	17,05 (8,59-19,70) ^{ab}	4	17,70 (8,86-21,97) ^{ab}	4	16,42 (8,12-20,15)	4	15,12 (7,35-21,45)	0,825
IVS 2	25	11,60 (6,41-25,00) ^b	25	15,38 (5,04-20,00) ^{ab}	25	12,00 (5,98-17,15)	25	10,68 (3,61-24,28)	0,826
IVS 3	120	9,29 (,00-18,67) ^{ab}	117	11,11 (,00-22,22) ^b	118	7,73 (,00-17,29)	116	6,90 (,00-16,38)	0,287
IVS 4	250	,00 (,00-16,66) ^a	231	,00 (,00-17,24) ^a	237	4,00 (,00-16,95)	242	5,19 (,00-17,78)	0,692
P&		0,003		0,006		0,090		0,176	
NE	1794		1794		1794		1794		
IVS 1	40	12,46 (9,25-17,85) ^b	39	14,58 (8,98-16,93) ^b	39	12,76 (7,69-16,36) ^{ab}	40	12,72 (8,04-18,46) ^b	0,215
IVS 2	233	12,50 (7,63-17,59) ^b	228	11,91 (7,41-17,72) ^b	231	11,76 (6,20-17,57) ^b	231	11,66 (5,66-20,00) ^b	0,901
IVS 3	673	11,76 (4,97-17,31) ^b	647	10,00 (1,55-17,02) ^b	664	10,71 (2,91-17,64) ^b	664	11,11 (3,07-18,15) ^b	0,180
IVS 4	659	6,87 (,00-14,81) ^a	633	6,32 (,00-16,66) ^a	650	7,31 (,00-16,32) ^a	672	7,08 (,00-15,07) ^a	0,944
P&		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
CO	466		466		466		466		
IVS 1	34	14,59 (9,34-17,72) ^c	31	14,67 (7,53-20,00) ^b	33	15,38 (8,73-20,00) ^c	34	14,36 (7,79-19,00)	0,469
IVS 2	168	11,76 (4,49-16,66) ^{bc}	159	10,89 (,00-18,33) ^{ab}	164	13,45 (6,41-20,00) ^{bc}	168	10,52 (4,75-17,61)	0,025
IVS 3	182	10,00 (,00-14,59) ^b	166	8,65 (,00-20,00) ^{ab}	180	9,02 (,00-16,87) ^a	188	11,56 (,00-18,75)	0,008
IVS 4	41	,00 (,00-11,76) ^a	39	,00 (,00-12,50) ^a	40	2,38 (,00-13,35) ^a	41	10,00 (,00-16,66)	0,021
P&		<0,001		0,030		<0,001		0,481	
S	1188		1188		1188		1188		
IVS 1	443	8,00 (4,41-12,00)	437	7,60 (3,54-12,72)	442	8,10 (3,80-12,41)	437	7,14 (3,05-11,68)	0,009
IVS 2	444	7,82 (3,72-12,53)	441	7,69 (3,22-12,50)	441	8,00 (4,49-12,33)	431	7,03 (3,06-11,39)	0,017
IVS 3	245	8,00 (4,44-11,88)	246	7,98 (3,56-12,25)	246	7,69 (3,92-12,50)	243	6,45 (2,63-11,26)	0,248
IVS 4	42	8,49 (5,23-11,11)	41	8,06 (3,88-11,03)	41	7,89 (4,48-12,77)	41	7,69 (2,32-11,02)	0,780
P&		0,987		0,969		0,961		0,932	
SE	1668		1668		1668		1668		
IVS 1	866	10,36 (7,69-14,10)	865	11,17 (7,45-15,65) ^b	866	9,98 (6,90-14,19)	866	9,83 (7,02-13,55)	<0,001
IVS 2	455	9,72 (6,25-13,79)	454	9,80 (5,88-15,22) ^a	455	9,47 (5,79-14,07)	455	9,47 (5,71-13,33)	0,002
IVS 3	260	9,93 (6,50-14,28)	251	11,42 (5,26-16,92) ^{ab}	259	9,56 (5,35-15,15)	260	9,11 (5,51-13,83)	0,001
IVS 4	87	10,52 (7,69-25,00)	85	9,09 (,72-15,38) ^a	86	10,00 (5,88-15,64)	87	10,63 (7,04-14,47)	0,448
P&		0,075		0,002		0,249		0,064	
Brasil	5565		5565		5565		5565		

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartilica (percentis 25% e 75%).

* Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Indicador de proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5) cuja fórmula utilizada foi “nº de mamografias de rastreamento com resultados BI-RADS® 0, 4 e 5 em mulheres de 50 a 69 anos, em dado local e período x 100 dividido pelo nº de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos no respectivo local e período”.

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b e c) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.7 Proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados

A Tabela 8 apresenta a proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BIRAS[®] 4 e 5), por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na região Norte, observou-se diferença estatística na categoria IVS 1 ao longo dos anos ($p=0,038$), em que há aumento da mediana no ano de 2011 comparado com a mediana de 2009 e 2010 e decréscimo da mediana em 2012. As categorias IVS 2 ($p=0,275$), IVS 3 ($p=0,633$) e IVS 4 ($p=0,811$) apresentaram distribuição semelhante ao longo dos anos.

No Nordeste, não houve diferença estatística nas categorias de IVS 1 ($p=0,639$), IVS 2 ($p=0,429$), IVS 3 ($p=0,320$) e IVS 4 ($p=0,412$). Na região Centro-Oeste, o indicador também teve distribuição semelhante ao longo dos anos nas categorias IVS 1 ($p=0,065$), IVS 2 ($p=0,269$), IVS 3 ($p=0,053$) e IVS 4 ($p=0,300$); e na região Sul nas categorias IVS 1 ($p=0,474$), IVS 2 ($p=0,210$), IVS 3 ($p=0,315$) e IVS 4 ($p=0,455$).

Na região Sudeste, houve diferença de distribuição do indicador ao longo dos anos nas categorias IVS 1 ($p<0,001$), IVS 2 ($p<0,001$) e IVS 3 ($p=0,041$). Em 2011, 50% dos municípios da categoria do IVS 1, a de menor vulnerabilidade, apresentaram um indicador de até 3,32% de mamografias diagnósticas com resultado alterado; em 2012, metade dos municípios apresentava até 1,51%. Na categoria IVS 4, a de maior vulnerabilidade, as medianas mantiveram-se em zero no período estudado ($p=0,189$).

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, considerando a mediana nos anos de 2009 e 2010, houve semelhança entre as categorias IVS 1 e IVS 2 e entre IVS 3 e IVS 4, sendo que estes dois grupos diferiram entre si ($p<0,001$). No ano de 2011, as categorias IVS 3 e IVS 4 apresentaram indicadores semelhantes e diferiram da categoria IVS 1 ($p=0,05$), que apresentou a maior mediana. Em 2012, houve diferença nas categorias IVS 1 e IVS 4 ($p=0,031$), 50% dos municípios da categoria IVS 1 apresentaram um indicador de até 4,98% e, na categoria IVS 4, 75% dos municípios apresentaram um indicador de zero.

Na região Nordeste, em 2009, a distribuição foi semelhante entre as categorias IVS 3 e IVS 4, diferindo das categorias IVS 1 e IVS 2 ($p<0,001$). Ambas as categorias IVS 3 e IVS 4, de maior vulnerabilidade, apresentaram um percentil de 75% igual a zero; já as categorias IVS 1 e IVS 2 apresentaram um percentil de 75%

igual a 6,20% e 2,40%, respectivamente. No ano de 2010, houve diferença de distribuição entre as categorias IVS 1, IVS 3 e IVS 4 ($p < 0,001$). Em 2011 e 2012, o comportamento dos dados foi similar, as categorias IVS 1 e IVS 2 tiveram distribuição semelhante, assim como as categorias IVS 3 e IVS 4, sendo que esses dois grupos diferiram entre si ($p < 0,001$).

Na região Centro-Oeste, foram observadas diferenças de distribuição na categoria IVS 1 entre as demais categorias nos anos 2009 ($p < 0,001$), 2010 ($p = 0,003$), 2011 ($p < 0,001$) e 2012 ($p < 0,001$). Os maiores valores de proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados foram encontrados na categoria IVS 1.

Na região Sul, foi observada diferença de distribuição na categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4, as quais foram semelhantes entre si, para os anos de 2010, 2011 e 2012 ($p < 0,001$). No ano de 2009, percebeu-se diferença na mediana da categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 2 e IVS 3 ($p < 0,001$).

Na região Sudeste, nos anos de 2009, 2011 e 2012, observou-se diferença na distribuição do indicador em relação às categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4 ($p < 0,001$), sendo que os maiores indicadores foram observados na categoria IVS 1. Em 2010, as categorias IVS 1 e IVS 2 tiveram distribuição semelhante, assim como as categorias IVS 3 e IVS 4, sendo que esses dois grupos diferiram entre si ($p < 0,001$).

Tabela 8 - Proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5), por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS / P Coluna	Nº Mun** 2009	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5*** 2009	Nº Mun 2010	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5 2010	Nº Mun 2011	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5 2011	Nº Mun 2012	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5 2012	P# Linha
N	449		449		449		449		
IVS 1	4	2,08 (,80-3,50) ^b	4	2,29 (1,05-6,71) ^b	4	8,45 (5,04-14,51) ^b	4	4,98 (1,14-8,83) ^b	0,038
IVS 2	20	,28 (,00-7,04) ^b	20	,00 (,00-10,32) ^b	16	,00 (,00-10,52) ^{ab}	17	,00 (,00-9,52) ^{ab}	0,275
IVS 3	103	,00 (,00-0,00) ^a	95	,00 (,00-0,00) ^a	65	,00 (,00-0,00) ^a	54	,00 (,00-0,00) ^{ab}	0,633
IVS 4	155	,00 (,00-0,00) ^a	131	,00 (,00-0,00) ^a	115	,00 (,00-0,00) ^a	96	,00 (,00-0,00) ^a	0,811
P&		<0,001		<0,001		0,005		0,031	
NE	1794		1794		1794		1794		
IVS 1	33	1,56 (,00-6,20) ^c	29	2,56 (,00-8,93) ^c	32	2,63 (,00-9,30) ^b	32	1,63 (,00-7,00) ^b	0,639
IVS 2	169	,00 (,00-2,40) ^b	164	,00 (,00-3,15) ^{bc}	145	,00 (,00-5,13) ^b	121	,00 (,00-8,33) ^b	0,429
IVS 3	437	,00 (,00-0,00) ^a	385	,00 (,00-0,00) ^b	365	,00 (,00-0,00) ^a	303	,00 (,00-0,00) ^a	0,320
IVS 4	313	,00 (,00-0,00) ^a	315	,00 (,00-0,00) ^a	274	,00 (,00-0,00) ^a	213	,00 (,00-0,00) ^a	0,412
P&		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
CO	466		466		466		466		
IVS 1	28	,00 (,00-4,47) ^b	26	2,06 (,00-8,54) ^b	29	4,00 (,00-14,25) ^b	29	1,84 (,00-16,66) ^b	0,065
IVS 2	111	,00 (,00-0,00) ^a	87	,00 (,00-0,00) ^a	118	,00 (,00-0,12) ^a	110	,00 (,00-0,00) ^a	0,269
IVS 3	96	,00 (,00-0,00) ^a	92	,00 (,00-0,00) ^a	105	,00 (,00-0,00) ^a	83	,00 (,00-0,00) ^a	0,053
IVS 4	16	,00 (,00-0,00) ^a	19	,00 (,00-0,00) ^a	15	,00 (,00-0,00) ^a	17	,00 (,00-0,00) ^a	0,300
P&		<0,001		0,003		<0,001		<0,001	
S	1188		1188		1188		1188		
IVS 1	324	,00 (,00-3,67) ^b	302	,00 (,00-6,28) ^b	311	,00 (,00-2,98) ^b	270	,00 (,00-5,28) ^b	0,474
IVS 2	277	,00 (,00-0,00) ^a	249	,00 (,00-0,00) ^a	252	,00 (,00-0,00) ^a	249	,00 (,00-0,00) ^a	0,210
IVS 3	138	,00 (,00-0,00) ^a	137	,00 (,00-0,00) ^a	122	,00 (,00,00) ^a	119	,00 (,00-0,00) ^a	0,315
IVS 4	24	,00 (,00-1,01) ^{ab}	26	,00 (,00-0,00) ^a	20	,00 (,00-0,00) ^a	19	,00 (,00-0,00) ^a	0,455
P&		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
SE	1668		1668		1668		1668		
IVS 1	757	,00 (,00-7,69) ^b	751	,95 (,00-10,03) ^b	713	3,32 (,00-12,50) ^b	720	1,51 (,00-12,12) ^b	<0,001
IVS 2	321	,00 (,00-0,00) ^a	296	,00 (,00-10,00) ^b	279	,00 (,00-5,55) ^a	287	,00 (,00-3,22) ^a	<0,001
IVS 3	144	,00 (,00-0,00) ^a	146	,00 (,00-0,00) ^a	117	,00 (,00-0,00) ^a	150	,00 (,00-0,00) ^a	0,041
IVS 4	38	,00 (,00-0,00) ^a	42	,00 (,00-0,00) ^a	37	,00 (,00-0,00) ^a	44	,00 (,00-0,00) ^a	0,189
P&		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001	
Brasil	5565		5565		5565		5565		

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartílica (percentis 25% e 75%).

Categories do IVS

** Número de municípios

*** Indicador de proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5) cuja fórmula utilizada foi “nº de mamografias diagnósticas com resultados BI-RADS® 4 e 5 em mulheres, em dado local e período x 100 dividido pelo nº de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres no respectivo local e período”.

Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b e c) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.8 Taxa de mortalidade por câncer de mama

A Tabela 9 apresenta a taxa de mortalidade por câncer de mama por 100.000 habitantes, por regiões e por categorias de IVS.

Comparações de séries históricas: na região Norte, não foram encontradas diferenças estatísticas entre as taxas mortalidade, ao longo dos anos, nas categorias IVS 1 ($p=0,127$), IVS 2 ($p=0,549$), IVS 3 ($p=0,605$) e IVS 4 ($p=0,285$). Na região Nordeste, não houve diferença estatística nas categorias IVS 1 ($p=0,454$) e IVS 2 ($p=0,667$) e as medianas das taxas mortalidade foram iguais a zero nas categorias IVS 3 ($p=0,042$) e IVS 4 ($p=0,038$) em todos os anos.

Na região Centro-Oeste, não foram observadas diferenças na variabilidade das taxas, ao longo dos anos, nas categorias IVS 1 ($p=0,800$), IVS 2 ($p=0,557$), IVS 3 ($p=0,629$) e IVS 4 ($p=0,870$). Na região Sul, observou-se aumento nas taxas de mortalidade, ao longo dos anos, na categoria IVS 1 ($p=0,005$); já as categorias IVS 2 ($p=0,602$), IVS 3 ($p=0,229$) e IVS 4 ($p=0,139$) tiveram comportamento semelhante no período. Na categoria IVS 1, 50% dos municípios tiveram até 10,12 mortes por câncer de mama para cada 100.000 mulheres em 2009. Esse valor aumentou para 14,04 em 2012.

Na região Sudeste, as categorias IVS 1 ($p=0,007$) e IVS 2 ($p=0,009$) apresentaram aumento da taxa de mortalidade. Na categoria IVS 1, metade dos municípios teve até 7,95 mortes por câncer de mama por 100.000 mulheres em 2009 e, em 2012, esse valor atingiu 9,51. Na categoria IVS 2, 75% dos municípios apresentaram até 12,09 mortes por 100.000 mulheres em 2009 e 17,16 em 2012. Não houve diferença na taxa de mortalidade das categorias IVS 3 ($p=0,119$) e IVS 4 ($p=0,056$).

Comparações anuais entre categorias de IVS: na região Norte, os dados apresentaram comportamento semelhante de 2009 a 2011, em ambos os anos as categorias IVS 1 e IVS 2 diferiram das categorias IVS 3 e IVS 4 ($p<0,001$). Em 2012, a distribuição da taxa de mortalidade entre as categorias IVS 1 e IVS 2 foi similar, esse grupo diferiu das categorias IVS 3 e IVS 4, as quais também diferiram entre si ($p<0,001$).

Na região Nordeste, houve diferença estatística na distribuição das taxas de mortalidade nas categorias de IVS em todos os anos ($p<0,001$). Destaca-se que em todos os anos as maiores taxas de mortalidade encontram-se na categoria IVS 1.

Na região Centro-Oeste, para todos os anos, foi observada distribuição da taxa de mortalidade semelhante entre as categorias IVS 1 e IVS 2, e entre as categorias IVS 3 e IVS 4, sendo que esses dois grupos diferiram entre si ($p < 0,001$). Nas categorias IVS 1 e IVS 2 ocorreram as maiores taxas de mortalidade.

Na região Sul, no ano de 2009, observou-se diferença nas medianas entre as categorias IVS 1, IVS 2 e IVS 3 ($p < 0,001$). Em 2010 e 2012, os dados apresentaram comportamento semelhante, observou-se diferença na taxa de mortalidade na categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4, as quais foram semelhantes entre si ($p < 0,001$). As maiores taxas concentram-se na categoria IVS 1. No ano de 2011, os dados apresentaram distribuição semelhante nas categorias IVS 1 e IVS 2 e nas categorias IVS 3 e IVS 4, sendo que os dois grupos diferiram entre si ($p < 0,001$).

Na região Sudeste, nos anos de 2009 e 2011, observou-se diferença no indicador entre a categoria IVS 1 em relação às categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4, que foram semelhantes entre si ($p < 0,001$). Em 2010 e 2012, encontrou-se diferença de distribuição na categoria IVS 1 em relação à categoria IVS 2 e também as categorias IVS 3 e IVS 4, sendo essas duas últimas semelhantes entre si ($p < 0,001$).

Em todas as regiões, as maiores taxas de mortalidade são observadas nas categorias IVS 1 e IVS 2.

A taxa de mortalidade por câncer de mama foi investigada na faixa etária dos 20 a 49 anos e dos 50 a 69 anos separadamente, nas cinco regiões do país, comparando as categorias de IVS. Diferenças foram observadas entre as medianas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Nestas regiões maiores taxas foram observadas nos municípios menos vulneráveis para ambos os grupos etários, ao longo dos anos estudados (dados não apresentados em tabela).

Tabela 9 - Taxa de mortalidade por câncer de mama, no Brasil, por 100.000 habitantes, por regiões do Brasil e categorias de IVS, no período de 2009 – 2012

Região/ Cat IVS / P Coluna	Nº Mun** 2009	Taxa Mort*** 2009	Taxa Mort 2010	Taxa Mort 2011	Taxa Mort 2012	P# Linha
N	449					
IVS 1	4	6,89 (4,57-11,65) ^b	8,34 (6,65-11,20) ^b	9,49 (8,51-13,08) ^b	11,45 (8,84-12,52) ^c	0,127
IVS 2	26	1,67 (,00-10,68) ^b	2,75 (,00-7,65) ^b	3,28 (,00-7,66) ^b	2,89 (,00-10,47) ^c	0,549
IVS 3	128	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-4,86) ^a	,00 (,00-4,47) ^b	0,605
IVS 4	291	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	0,285
P&		<0,001*	<0,001	<0,001	<0,001	
NE	1794					
IVS 1	41	10,94 (6,05-14,00) ^d	12,80 (8,44-16,15) ^d	11,88 (7,34-15,31) ^d	12,65 (9,57-16,09) ^d	0,454
IVS 2	238	5,31 (,00-12,12) ^c	4,34 (,00-11,50) ^c	5,72 (,00-13,99) ^c	8,34 (,00-14,01) ^c	0,667
IVS 3	709	,00 (,00-10,08) ^b	,00 (,00-10,90) ^b	,00 (,00-11,75) ^b	,00 (,00-13,42) ^b	0,042
IVS 4	806	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-6,07) ^a	,00 (,00-7,79) ^a	,00 (,00-7,82) ^a	0,038
P&		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
CO	466					
IVS 1	34	8,69 (,00-14,23) ^b	8,01 (,00-14,28) ^b	10,25 (,00-15,90) ^b	8,48 (,00-15,73) ^b	0,800
IVS 2	174	,00 (,00-10,75) ^b	,00 (,00-13,62) ^b	,00 (,00-11,89) ^b	6,24 (,00-16,15) ^b	0,557
IVS 3	207	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-10,44) ^a	,00 (,00-7,07) ^a	0,629
IVS 4	51	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	0,870
P&		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
S	1188					
IVS 1	445	10,12 (,00-18,78) ^c	12,01 (,00-21,56) ^b	10,70 (,00-19,92) ^b	14,04 (,00-23,67) ^b	0,005
IVS 2	448	,00 (,00-23,35) ^b	,00 (,00-22,44) ^a	,00 (,00-22,28) ^b	,00 (,00-17,87) ^a	0,602
IVS 3	252	,00 (,00-13,28) ^a	,00 (,00-15,75) ^a	,00 (,00-17,91) ^a	,00 (,00-14,82) ^a	0,229
IVS 4	43	,00 (,00-11,65) ^{ab}	,00 (,00-15,14) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-18,41) ^a	0,139
P&		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
SE	1668					
IVS 1	866	7,95 (,00-16,92) ^b	9,22 (,00-18,33) ^c	9,31 (,00-18,18) ^b	9,51 (,00-18,92) ^c	0,007
IVS 2	445	,00 (,00-12,09) ^a	,00 (,00-15,47) ^b	,00 (,00-17,19) ^a	,00 (,00-17,16) ^b	0,009
IVS 3	260	,00 (,00-7,72) ^a	,00 (,00-2,82) ^a	,00 (,00-10,69) ^a	,00 (,00-10,35) ^a	0,119
IVS 4	87	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-,00) ^a	,00 (,00-11,56) ^a	,00 (,00-,00) ^a	0,056
P&		<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Brasil	5565					

Nota: Dados numéricos arredondados. São apresentadas as medianas e a amplitude interquartílica (percentis 25% e 75%).

* Categorias do IVS

** Número de municípios

*** Taxa de mortalidade cuja fórmula utilizada foi “nº de óbitos por câncer de mama em determinado local e ano x 100.000 dividido pelo nº total de mulheres, no local e ano”.

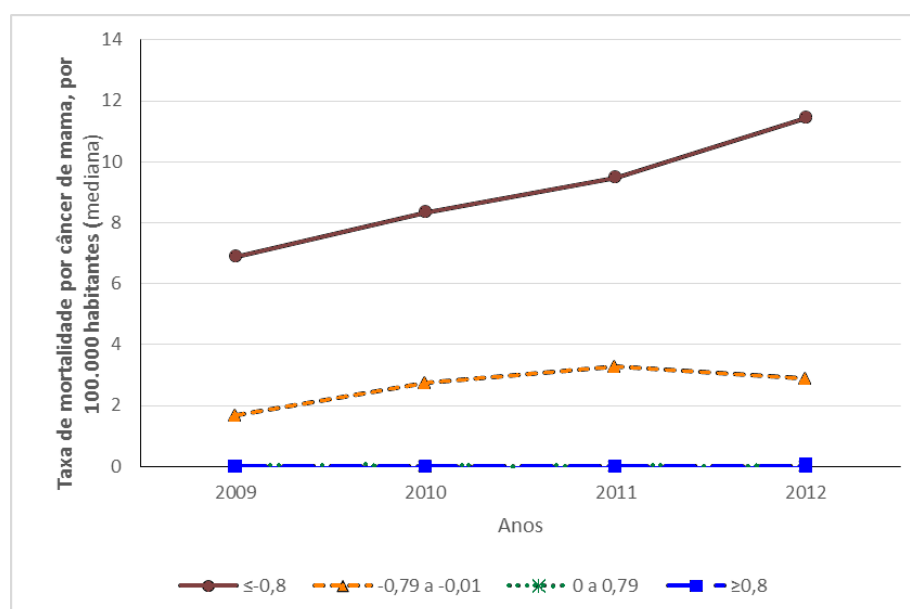
Teste de Kruskal-Wallis para comparações dos indicadores entre as categorias de IVS dentro do respectivo ano, com significância de 5%.

& Teste de DUN, com significância de 5%, as letras (a, b, c e d) indicam dados cuja distribuição difere entre si.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 7 apresenta a mediana da taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Norte. Na categoria em que os municípios foram agrupados por possuírem menor índice de vulnerabilidade (IVS 1), houve aumento constante da mediana. O cenário foi semelhante na categoria IVS 2, com exceção do ano de 2012, no qual houve um decréscimo na taxa de mortalidade. Nas categorias IVS 3 e IVS 4, 50% dos municípios apresentaram taxa de mortalidade igual a zero em todos os anos.

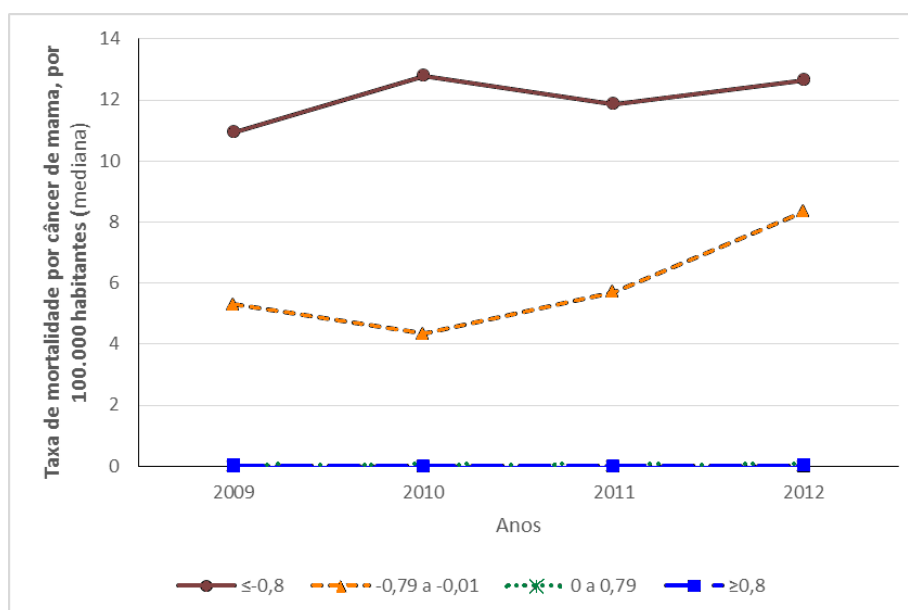
Gráfico 7 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Norte



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 8 apresenta a mediana da taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Nordeste. Na categoria IVS 1, houve aumento na mediana em 2010, decréscimo em 2011 e aumento em 2012. Na categoria IVS 2, observou-se decréscimo na taxa em 2010 e aumento em 2011 e 2012. Nas categorias IVS 3 e IVS 4, 50% dos municípios apresentaram taxa de mortalidade igual a zero em todos os anos.

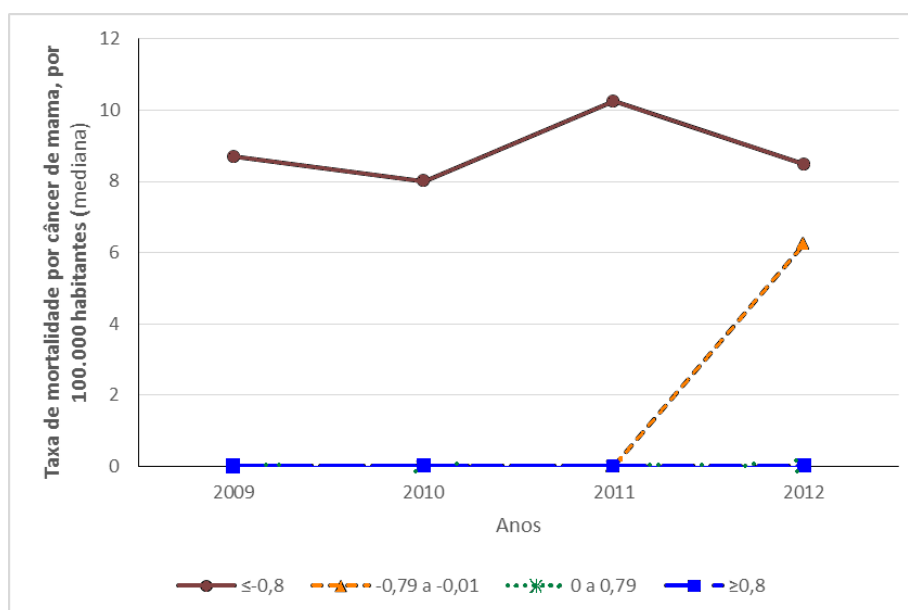
Gráfico 8 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Nordeste



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 9 apresenta a mediana da taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Centro-Oeste. Houve variabilidade na mediana da taxa de mortalidade nos municípios agrupados na categoria IVS 1. Observou-se decréscimo em 2010, aumento em 2011 e decréscimo em 2012. A metade dos municípios da categoria IVS 2 não apresentou mortes por câncer de mama nos anos de 2009, 2010 e 2011; contudo, em 2012, 50% dos municípios apresentaram uma taxa de mortalidade de até 6,24%. Nas categorias IVS 3 e IVS 4, metade dos municípios apresentou taxa de mortalidade igual a zero em todos os anos.

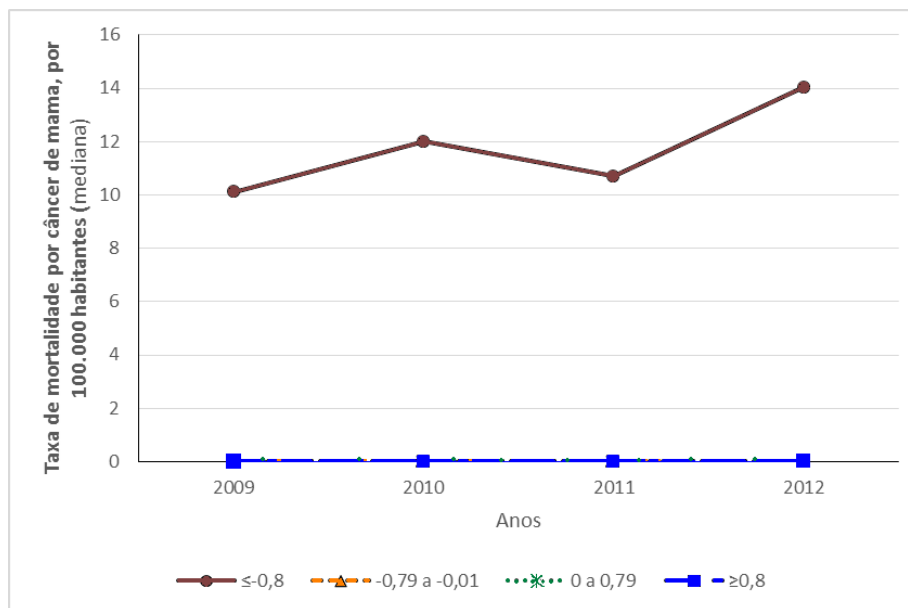
Gráfico 9 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Centro-Oeste



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 10 apresenta a mediana da taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Sul. Nota-se que a categoria de IVS 1 foi a que apresentou variabilidade na taxa de mortalidade ao longo dos anos, houve aumento em 2010, decréscimo em 2011 e aumento em 2012. Nas categorias de IVS 2, IVS 3 e IVS 4, metade dos municípios apresentou taxa de mortalidade igual a zero em todos os anos.

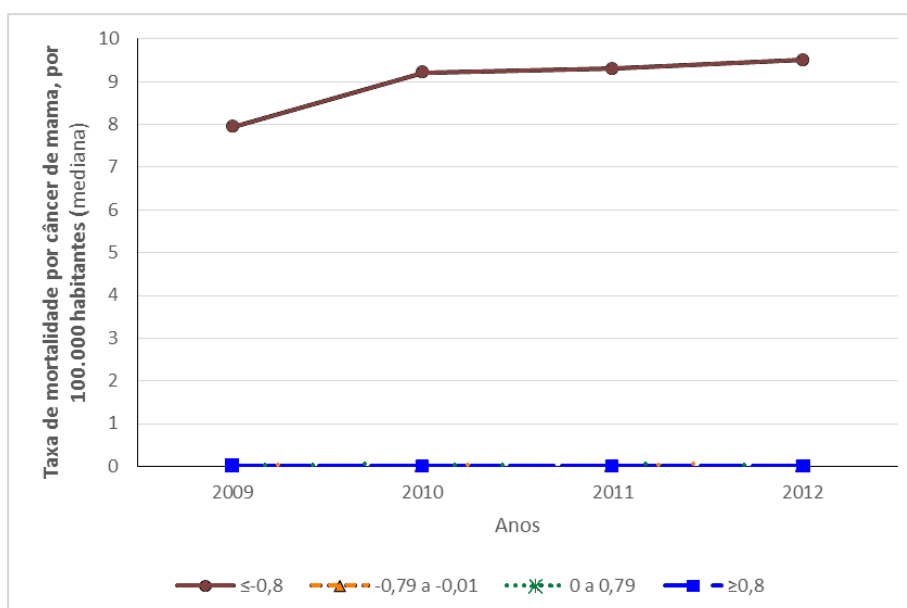
Gráfico 10 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Sul



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O Gráfico 11 apresenta a mediana da taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Sudeste. Na região Sudeste, houve um aumento constante nas taxas de mortalidades da categoria de IVS 1, na qual encontram-se os municípios com menor índice de vulnerabilidade social. Nas categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4, 50% dos municípios apresentaram taxa de mortalidade igual a zero no período.

Gráfico 11 - Taxa de mortalidade por 100.000 mulheres, conforme IVS na região Sudeste



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.9 Associação entre a distribuição dos mamógrafos e as regiões do Brasil, conforme o IVS

A Tabela 10 apresenta a associação¹² entre a distribuição dos mamógrafos e as regiões do Brasil. Observou-se que em todas as regiões o número de municípios sem mamógrafos é superior a 89% em todos os anos ($p < 0,001$). O maior percentual de municípios sem mamógrafo ocorre na região Nordeste e Sul. Em 2009, o percentual de municípios com um mamógrafo foi de 4% no Norte, 3,2% no Nordeste, 4,5% no Centro-Oeste, 2,4% no Sul e 6,1% no Sudeste. Em 2010, a proporção de municípios com um mamógrafo foi de 5,1% no Norte, 3% no Nordeste, 5,8% no Centro-Oeste, 2,6% no Sul e 7,1% no Sudeste. Em 2011, esse percentual foi de 5,3% no Norte, 3,6% no Nordeste, 5,6% no Centro-Oeste, 2,5% no Sul e 7,8% no Sudeste. E em 2012, a proporção de municípios com um mamógrafo foi de 4,5% no Norte, 4% no Nordeste, 5,2% no Centro-Oeste, 2,9% no Sul e 7,9% no Sudeste. O maior percentual de municípios com dois mamógrafos foi de 2%, no Sudeste, nos anos de 2010 e 2011. Já a menor proporção de municípios com dois mamógrafos foi de 0,2%, no Centro Oeste, no ano de 2009. Quanto à proporção de municípios com

¹² Em estatística, associação é a relação estatística entre duas variáveis.

três ou mais mamógrafos, o maior percentual ocorreu na região Norte em 2011 e 2012, sendo igual a 0,9%, e o menor valor percentual na região Sul em todos os anos, sendo igual a 0,1%.

Tabela 10 - Associação entre regiões do Brasil e o número de mamógrafos

	Número de mamógrafos				P
	Nenhum n (%)	Um n (%)	Dois n (%)	Três ou mais n (%)	
2009					<0,001
Região Norte	426 (94,9)	18 (4,0)	3 (0,7)	2 (0,4)	
Região Nordeste	1723 (96,0)*	58 (3,2)	8 (0,4)	5 (0,3)	
Região Centro-Oeste	441 (94,6)	21 (4,5)	1 (0,2)	3 (0,6)	
Região Sul	1155 (97,2)*	28 (2,4)	4 (0,3)	1 (0,1)	
Região Sudeste	1526 (91,5)	102 (6,1)*	30 (1,8)*	10 (0,6)	
2010					<0,001
Região Norte	421 (93,8)	23 (5,1)	2 (0,4)	3 (0,7)	
Região Nordeste	1724 (96,1)*	54 (3,0)	11 (0,6)	5 (0,3)	
Região Centro-Oeste	435 (93,3)	27 (5,8)	2 (0,4)	2 (0,4)	
Região Sul	1153 (97,1)*	31 (2,6)	3 (0,3)	1 (0,1)	
Região Sudeste	1505 (90,2)	119 (7,1)*	33 (2,0)*	11 (0,7)	
2011					<0,001
Região Norte	416 (92,7)	24 (5,3)	5 (1,1)	4 (0,9)	
Região Nordeste	1712 (95,4)*	65 (3,6)	11 (0,6)	6 (0,3)	
Região Centro-Oeste	434 (93,1)	26 (5,6)	3 (0,6)	3 (0,6)	
Região Sul	1152 (97,0)*	30 (2,5)	5 (0,4)	1 (0,1)	
Região Sudeste	1494 (89,6)	130 (7,8)*	34 (2,0)*	10 (0,6)	
2012					<0,001
Região Norte	421 (93,8)	20 (4,5)	4 (0,9)	4 (0,9)	
Região Nordeste	1707 (95,2)*	71 (4,0)	9 (0,5)	7 (0,4)	
Região Centro-Oeste	437 (93,8)	24 (5,2)	3 (0,6)	2 (0,4)	
Região Sul	1148 (96,6)*	34 (2,9)	5 (0,4)	1 (0,1)	
Região Sudeste	1493 (89,5)	131 (7,9)*	32 (1,9)*	12 (0,7)	

Nota

* Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

Esta avaliação não considerou a população das regiões.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

A Tabela 11 apresenta a associação entre categorias de IVS e a quantidade de mamógrafos. Observou-se que maiores percentuais de municípios sem nenhum mamógrafo encontram-se nas categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4. Destaca-se a categoria IVS 4, a de maior vulnerabilidade social, com 99% dos municípios sem mamógrafo no ano de 2009 ($p < 0,001$), 98,6% em 2010 ($p < 0,001$), 98,3% em 2011 ($p < 0,001$) e 2012 ($p < 0,001$). A categoria IVS 1 apresentou maior percentual de municípios com um, dois, três ou mais mamógrafos em todos os anos.

Tabela 11 - Associação entre IVS e o número de mamógrafos, entre 2009 – 2012, Brasil

	Número de mamógrafos				P
	Nenhum	Um	Dois	Três ou mais	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
2009					<0,001
IVS 1	1206 (86,8)	128 (9,2)*	37 (2,7)*	19 (1,4)*	
IVS 2	1285 (95,8)*	48 (3,6)	6 (0,4)	2 (0,1)	
IVS 3	1515 (97,4)*	38 (2,4)	3 (0,2)	0 (0,0)	
IVS 4	1265 (99,0)*	13 (1,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
2010					<0,001
IVS 1	1185 (85,3)	145 (10,4)*	38 (2,7)*	22 (1,6)*	
IVS 2	1274 (95,0)	56 (4,2)	11 (0,8)	0 (0,0)	
IVS 3	1519 (97,6)*	35 (2,2)	2 (0,1)	0 (0,0)	
IVS 4	1260 (98,6)*	18 (1,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	
2011					<0,001
IVS 1	1179 (84,8)	144 (10,4)*	44 (3,2)*	23 (1,7)*	
IVS 2	1262 (94,1)	66 (4,9)	12 (0,9)	1 (0,1)	
IVS 3	1511 (97,1)*	43 (2,8)	2 (0,1)	0 (0,0)	
IVS 4	1256 (98,3)*	22 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	
2012					<0,001
IVS 1	1177 (84,7)	147 (10,6)*	42 (3,0)*	24 (1,7)*	
IVS 2	1259 (93,9)	75 (5,6)	5 (0,4)	2 (0,1)	
IVS 3	1514 (97,3)*	36 (2,3)	6 (0,4)	0 (0,0)	
IVS 4	1256 (98,3)*	22 (1,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	

Nota

* Associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.10 Correlação entre a distribuição dos mamógrafos pelas regiões do Brasil e a cobertura por mamografia de rastreamento, conforme o IVS

A Tabela 12 apresenta a correlação¹³ entre a quantidade de mamógrafos e a cobertura de mamografia de rastreamento por regiões e IVS. A correlação da cobertura por IVS com o número de mamógrafos foi positiva moderada na categoria IVS 1, na região Nordeste, nos anos de 2010 e 2011 ($p < 0,05$), e foi positiva fraca na categoria IVS 3, no ano de 2010 ($p < 0,01$). Na região Centro-Oeste, observou-se correlação positiva moderada na categoria IVS 1, em 2010 ($p < 0,05$). Na região Sudeste, foi observada correlação negativa fraca na categoria IVS, no ano de 2009 ($p < 0,05$).

¹³ Em estatística, a correlação é uma medida de dependência entre duas variáveis cujo valor varia entre -1 e 1. O valor -1 indica uma correlação negativa perfeita, ou seja, na medida em que uma variável aumenta, a outra diminui. O valor +1 indica correlação positiva perfeita. A graduação da correlação é classificada em fraca ($0 < r < 0,3$), moderada ($0,3 < r < 0,7$) e forte ($r > 0,7$) (GRAY, 2016).

Tabela 12 - Correlação entre o número de mamógrafos e cobertura conforme regiões do Brasil e IVS para período de 2009 a 2012

	Número de mamógrafos			
	2009 Coeficiente de correlação #	2010 Coeficiente de correlação #	2011 Coeficiente de correlação #	2012 Coeficiente de correlação #
Região Norte				
IVS 1 (n=4) Cobertura	-1,000	0,632	0,800	0,316
IVS 2 (n=26) Cobertura	0,229	0,011	0,217	0,341
IVS 3 (n=128) Cobertura	-0,020	0,032	-0,051	0,079
IVS 4 (n=291) Cobertura	0,005	0,009	-0,032	0,053
Região Nordeste				
IVS 1 (n=41) Cobertura	0,167	0,347*	0,385*	0,264
IVS 2 (n=238) Cobertura	0,003	0,027	0,051	0,078
IVS 3 (n=709) Cobertura	0,057	0,101**	0,047	0,008
IVS 4 (n=806) Cobertura	0,040	0,029	0,009	-0,048
Região Centro-Oeste				
IVS 1 (n=34) Cobertura	0,138	0,373*	0,061	0,115
IVS 2 (n=174) Cobertura	0,076	0,044	0,087	0,060
IVS 3 (n=207) Cobertura	0,049	0,035	0,003	0,087
IVS 4 (n=51) Cobertura	#	#	#	-0,144
Região Sul				
IVS 1 (n=445) Cobertura	-0,041	-0,026	-0,032	-0,062
IVS 2 (n=448) Cobertura	-0,035	-0,081	-0,081	-0,072
IVS 3 (n=252) Cobertura	#	#	#	#
IVS 4 (n=43) Cobertura	#	#	#	#
Região Sudeste				
IVS 1 (n=866) Cobertura	0,016	-0,009	-0,043	-0,079*
IVS 2 (n=455) Cobertura	-0,011	-0,051	-0,044	-0,031
IVS 3 (n=260) Cobertura	-0,124*	-0,064	-0,004	-0,057
IVS 4 (n=87) Cobertura	0,162	0,099	-0,024	-0,095

Nota

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; # não pode ser calculado porque todos os municípios não possuíam mamógrafos.

Teste de associação verificado pelo coeficiente de correlação de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

5.1.11 Correlação entre a distribuição dos mamógrafos pelas regiões do Brasil e a taxa de mortalidade, conforme o IVS

A Tabela 13 apresenta a correlação entre a quantidade de mamógrafos e a mortalidade por regiões e IVS. Na região Norte, observou-se correlação positiva moderada entre taxa de mortalidade e número de mamógrafos na categoria IVS 2, nos anos de 2009 ($p < 0,01$), 2011 ($p < 0,001$) e 2012 ($p < 0,05$). Na categoria IVS 3, houve correlação positiva nos anos 2009 ($p < 0,01$), 2010 ($p < 0,001$) e 2011 ($p < 0,05$), sendo que a correlação foi moderada no ano de 2010 e fraca no ano de 2011. Na categoria IVS 4, houve correlação positiva fraca entre a morte e o número de mamógrafos, nos anos 2009 ($p < 0,01$), 2010 ($p < 0,001$), 2011 ($p < 0,001$) e 2012 ($p < 0,05$).

Na região Nordeste, houve correlação positiva moderada na categoria IVS 1, nos anos 2009 ($p < 0,05$) e 2010 ($p < 0,05$). Na categoria IVS 2, houve a correlação positiva fraca no ano de 2010 ($p < 0,01$). Na categoria IVS 3, houve correlação positiva fraca no ano de 2009 ($p < 0,05$) e no IVS 4 não houve correlação da morte com o número de mamógrafo.

Na região Centro-Oeste, houve correlação positiva moderada no IVS 1, no ano de 2012 ($p < 0,05$). Na categoria IVS 2, houve correlação positiva fraca para os anos de 2010 ($p < 0,01$), 2011 ($p < 0,05$) e 2012 ($p < 0,05$). Não houve correlação entre morte e número de mamógrafos para o IVS 3 e IVS 4.

Na região Sul, a correlação positiva fraca ocorre somente no IVS 1, nos anos de 2009 ($p < 0,01$), 2010 ($p < 0,01$), 2011 ($p < 0,001$) e 2012 ($p < 0,001$). Na região Sudeste, houve correlação positiva fraca na categoria IVS 1 em todos os anos ($p < 0,001$). Na categoria IVS 2, houve correlação positiva fraca nos anos de 2009 ($p < 0,05$), 2011 ($p < 0,05$) e 2012 ($p < 0,05$). Na categoria IVS 4, houve correlação positiva fraca no ano de 2012 ($p < 0,05$).

Tabela 13 - Correlação entre o número de mamógrafos e mortalidade, conforme regiões do Brasil e IVS, para período de 2009 a 2012

	Número de mamógrafos			
	2009 Coeficiente de correlação #	2010 Coeficiente de correlação #	2011 Coeficiente de correlação #	2012 Coeficiente de correlação #
Região Norte				
IVS 1 (n=4)				
Taxa de Mortalidade	0,800	0,211	-0,800	0,632
IVS 2 (n=26)				
Taxa de Mortalidade	0,516**	0,071	0,650***	0,428*
IVS 3 (n=128)				
Taxa de Mortalidade	0,300**	0,334***	0,178*	0,075
IVS 4 (n=291)				
Taxa de Mortalidade	0,185**	0,255***	0,215***	0,139*
Região Nordeste				
IVS 1 (n=41)				
Taxa de Mortalidade	0,326*	0,357*	0,280	0,195
IVS 2 (n=238)				
Taxa de Mortalidade	0,086	0,171**	0,062	0,096
IVS 3 (n=709)				
Taxa de Mortalidade	0,081*	0,072	0,056	0,065
IVS 4 (n=806)				
Taxa de Mortalidade	0,023	0,014	0,050	0,051
Região Centro-Oeste				
IVS 1 (n=34)				
Taxa de Mortalidade	0,307	0,254	0,264	0,428*
IVS 2 (n=174)				
Taxa de Mortalidade	0,107	0,217**	0,174*	0,174*
IVS 3 (n=207)				
Taxa de Mortalidade	0,037	0,037	-0,030	0,028
IVS 4 (n=51)				
Taxa de Mortalidade	#	#	#	-0,056
Região Sul				
IVS 1 (n=445)				
Taxa de Mortalidade	0,150**	0,133**	0,252***	0,173***
IVS 2 (n=448)				
Taxa de Mortalidade	0,033	0,024	0,034	0,056
IVS 3 (n=252)				
Taxa de Mortalidade	#	#	#	#
IVS 4 (n=43)				
Taxa de Mortalidade	#	#	#	#
Região Sudeste				
IVS 1 (n=866)				
Taxa de Mortalidade	0,175***	0,184***	0,196***	0,217***
IVS 2 (n=455)				
Taxa de Mortalidade	0,111*	0,070	0,114*	0,099*
IVS 3 (n=260)				
Taxa de Mortalidade	0,025	0,024	0,003	0,081
IVS 4 (n=87)				
Taxa de Mortalidade	0,167	0,178	0,182	0,249*

Nota

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$; # não pode ser calculado porque todos os municípios não possuíam mamógrafos

Teste de associação verificado pelo coeficiente de correlação de Spearman.

Fonte: Dados da pesquisa (2017).

6 DISCUSSÃO

Mundialmente, o câncer de mama é a malignidade mais frequente em mulheres. Ao longo dos anos, estudos epidemiológicos têm sido conduzidos procurando identificar fatores de risco e de proteção associados ao câncer de mama. Apesar do reconhecimento de que o câncer de mama é uma doença multifatorial, a contribuição dos fatores que influenciam a sua ocorrência, entre eles, fatores genéticos, reprodutivos, sexuais, alimentares, sociais, ainda é pouco compreendida.

Um estudo recente conduzido em Porto Rico com 1.126 mulheres adultas demonstrou que a multiparidade, a idade do primeiro filho antes dos 20 anos, terapia de reposição hormonal com estrógeno e a ocorrência de histerectomia antes dos 50 anos, uso de contraceptivo oral antes dos 21 anos e consumo de vitaminas são fatores protetores da ocorrência do câncer de mama. O mesmo estudo demonstrou que o início da menopausa antes dos 50 anos, baixa escolaridade e ocorrência de câncer de mama na família são fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama. Em relação à história de tabagismo e etilismo, o mesmo estudo não mostrou associação com o câncer de mama, diferente de outros estudos que sugerem esta associação (AMERICAN CENTER SOCIETY, 2011; MORALES et al., 2013).

Para a compreensão do que condiciona a ocorrência do câncer de mama, é necessário investigar quais são os fatores de risco e os indicadores relacionados aos exames e à mortalidade. Os fatores de risco não foram estudados na presente tese, pois a proposta deste trabalho consistiu na análise destes exames e da mortalidade, a partir de indicadores estabelecidos pelo INCA, investigando-os sob a ótica da existência de desigualdades sociais nos municípios brasileiros. As três hipóteses que embasaram esta pesquisa foram: (1) há desigualdades sociais quanto aos indicadores estudados, considerando-se os municípios que compõem cada uma das cinco regiões do Brasil; (2) a cobertura de mamografia de rastreamento é menor nos municípios em que há maior vulnerabilidade social; e (3) a taxa de mortalidade é maior naqueles municípios em que a vulnerabilidade social é maior.

Este capítulo está dividido em dois subitens - Discussão sobre o rastreamento e diagnóstico do câncer de mama e sobre a Mortalidade. No primeiro subitem, serão discutidos os resultados dos indicadores: cobertura estimada de mamografia de

rastreamento; proporção de mamografias de rastreamento e, quando a mamografia foi realizada na periodicidade bienal, a proporção de mamografias de rastreamento e diagnóstica com resultados até 30 dias, a proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados, a associação entre o número de mamógrafos e a cobertura estimada de mamografia de rastreamento. No segundo subitem será discutida a taxa de mortalidade por câncer de mama e a associação entre o número de mamógrafos e esta taxa de mortalidade.

No período de 1990 a 2012, o Brasil passou por várias mudanças sociais, como a implantação de programas visando à redução de desigualdade de renda e pobreza. Em relação às regiões do país, a redução da pobreza ocorreu de forma distinta e em menor percentual nas regiões Norte e Nordeste (CAMBOTA; ROCHA, 2015; SOARES et al., 2015b). Segundo o estudo de Barbosa et al. (2016), as regiões Norte e Nordeste são as que apresentam os mais baixos índices de condições sociais e econômicas. A renda per capita (R\$ 364,84) na região Nordeste é a pior e também possui o mais alto percentual de pessoas analfabetas (24,12%). Em contraste a esta realidade, as regiões Sul e Sudeste são as que apresentam maior desenvolvimento, com renda per capita em torno de R\$ 720,00 e taxa de analfabetismo menor que 10%.

Os estudos citados acima retratam a atual realidade quanto às desigualdades socioeconômicas entre as regiões do Brasil, porém cabe destacar que estas desigualdades vêm perdurando há décadas. Estudar este panorama e sua relação com a saúde, a partir do conhecimento dos determinantes sociais de saúde, contribuiu para o desenvolvimento do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), criado para representar a condição de pobreza existente na população e a grande dificuldade na oferta dos serviços de saúde e sociais, indicadores que estavam relacionados à dispersão populacional no território brasileiro. O IVS foi adotado nesta tese como medida de desigualdade social (DRACHLER et al., 2014).

O cenário de distribuição dos municípios, dentro das categorias de IVS que são apresentadas nesta tese (Gráfico 1), indica que há desigualdades na distribuição socioeconômica dentro das regiões do Brasil. Observou-se que as regiões Sul e Sudeste tiveram maior percentual de municípios na categoria IVS 1, ou seja, onde estão agrupados os municípios com menores índices de vulnerabilidade social. Este resultado difere do que se observa nas regiões Norte e Nordeste, as quais apresentaram maior percentual de municípios na categoria IVS 4, ou seja,

onde há maior percentual de municípios com maiores índices de vulnerabilidade social. A região Centro-Oeste apresentou maior percentual de municípios na categoria IVS 3, que possui os municípios agregados com índice de vulnerabilidade social mediano. Esta análise subsidiará a discussão que segue.

6.1 Rastreamento e diagnóstico do câncer de mama

6.1.1 Quanto à cobertura estimada de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na população-alvo, por regiões do Brasil

A análise do indicador de cobertura estimada de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na população-alvo, por regiões do Brasil (Tabela 2), permite avaliar o acesso à mamografia, com intuito de identificar a doença em sua fase pré-clínica.

Dentro das regiões do país, conforme os recortes de IVS, observou-se crescente aumento na cobertura de mamografia de rastreamento realizada nas mulheres da faixa etária-alvo, o que evidencia aumento de acesso aos exames de mamografia no período estudado. Apesar deste aumento, quando analisado o indicador na região Norte, foram observadas maiores coberturas de mamografia de rastreamento na categoria IVS 1, ou seja, nos municípios menos vulneráveis, apesar destes não representarem 1% do total de municípios existentes na região. Nas demais regiões do país também foram encontradas maiores coberturas nas categorias de municípios menos vulneráveis (IVS 1, IVS 2 e IVS 3), com exceção da região Sul, onde maiores coberturas foram observadas nas categorias IVS 2 e IVS 3.

O parâmetro estabelecido pelo INCA para análise deste indicador como razão é 1 (um) e refere-se à oferta ideal de exames, ou seja, um exame para cada mulher da faixa etária-alvo (INCA, 2014b). Os resultados do presente estudo evidenciam que, apesar do aumento da oferta ao longo do tempo, a razão encontrada dentro de cada região e conforme categoria de IVS ainda é muito inferior ao parâmetro estabelecido. Por exemplo, no Norte do país, metade dos municípios mais vulneráveis apresentou uma razão de até 0,01, ou seja, de uma cobertura de 10 para cada 1.000 mulheres da população-alvo. Já no Sudeste do país, metade dos municípios menos vulneráveis apresentou uma cobertura de até 340 em até 1.000 mulheres.

Considerando-se as cinco regiões do país, idealmente seriam esperadas coberturas mais homogêneas. Apesar disso, considerando as especificidades da doença e as taxas de incidência e de mortalidade pelo câncer de mama, diferenças entre as regiões seriam também esperadas, pois em locais em que há alta incidência e mortalidade o acesso poderia ser facilitado, resultando em elevadas coberturas. No entanto, dentro de uma mesma região, a partir da divisão dos municípios por IVS e considerando-se os princípios do SUS quanto à universalidade e equidade, seriam esperadas coberturas mais similares ou maiores em locais com maior vulnerabilidade social.

Segundo a Constituição Federal Brasileira, o princípio de universalidade caracteriza a saúde como um direito de todos (BRASIL, 2016). Neste sentido, era esperado que houvesse maiores coberturas de exames e garantia de acesso aos serviços de saúde do SUS a toda população.

Grupos de pessoas mais vulneráveis têm menores chances de sobrevivência, de acesso de exames e possuem diferenças em suas experiências de saúde. Na perspectiva da equidade, diferenças que constituem níveis distintos de vulnerabilidade precisam ser consideradas na distribuição de recursos para a saúde, na disponibilidade e oferta de recursos e, finalmente, na atenção às diferentes necessidades dos indivíduos para que assim possam ser diminuídas as diferenças sociais. Neste cenário, destaca-se o protagonismo dos fatores socioeconômicos e ambientais nas disparidades em saúde (WHITEHEAD, 1992).

Os achados supracitados evidenciam que há disparidades/desigualdades na oferta de mamografias em municípios de uma mesma região do Brasil. Por exemplo, em todas as regiões, os municípios mais vulneráveis são aqueles que apresentam menores taxas de cobertura.

Desigualdades regionais quanto à cobertura de mamografia de rastreamento no Brasil foram evidenciadas em estudo realizado em 2008 com dados da PNAD¹⁴, em que observou-se que 71,1% das mulheres, com idade entre 50 a 69 anos no país, realizaram ao menos uma vez em toda sua vida a mamografia de rastreamento. O estudo concluiu que percentuais de mulheres submetidas à

¹⁴ A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) é parte do censo demográfico realizado por meio de uma amostra de domicílios para garantir a representatividade dos resultados para os diversos níveis geográficos. O IBGE obtém informações anuais sobre características demográficas e socioeconômicas da população, como sexo, idade, educação, trabalho e rendimento e características dos domicílios, e posteriormente sumariza-as e publica um relatório com estas informações (IBGE, 2009).

mamografia de rastreamento se mostravam de forma desigual entre as regiões do Brasil. Nas regiões Norte e Nordeste, as proporções de mulheres desta faixa etária que realizaram o exame foram baixas, com 49,8% e 54,9%, respectivamente (IBGE, 2009). Embora o estudo da PNAD seja de amostragem por domicílios, há evidências de desigualdades regionais. Estas desigualdades também foram verificadas em nosso estudo, embora não tenham sido testadas estatisticamente, visto que não era o foco do estudo fazer comparações entre as regiões, e sim dentro das regiões.

Na linha de investigação de desigualdades regionais, um estudo realizado em 2010 utilizou os Sistemas de Informações em Saúde do SUS e concluiu que a região Norte tinha o menor índice de cobertura de mamografias de rastreamento (8,3%) realizadas em mulheres na faixa etária de 60 a 69 anos e a região Sul apresentava o maior índice de cobertura de mamografia de rastreamento (45,6%). Outro achado importante foi que mulheres residentes em áreas metropolitanas apresentavam três vezes mais acesso à mamografia do que as mulheres de outras localidades (AZEVEDO E SILVA et al., 2014). Estes dados corroboram com os achados desta tese, na medida em que, apesar de termos utilizado a categorização dos municípios por IVS, também se observou maiores coberturas no Sul do país e também no sentido de que municípios de regiões metropolitanas apresentaram menor IVS e maior cobertura de mamografia. Todas estas evidências apontam a ocorrência de iniquidades relacionadas ao acesso à cobertura de mamografia de rastreamento.

Como referem Oliveira et al. (2011b), a não realização de mamografia está relacionada às condições de acesso das mulheres ao exame. Os autores destacam que as mulheres que possuem menor renda e menor grau de escolaridade geralmente têm mais dificuldades de acesso. Nesse sentido, ao adotar o IVS, que contempla renda e escolaridade, também se percebeu que, em municípios com alto percentual de famílias com rendimento mensal de até meio salário mínimo e elevado percentual de baixa escolaridade, houve mais dificuldade de acesso, tendo em vista que a cobertura foi mais baixa.

A dificuldade de acesso das mulheres para a realização de mamografia, que pode ser mais frequente nas regiões economicamente mais pobres do país, é preocupante (OLIVEIRA et al., 2011b). Estudos mostram que as mulheres que residem nas regiões Norte e Nordeste têm menores chances de obterem requisição médica para a realização de mamografia (AZEVEDO E SILVA et al., 2014; SILVA et al., 2017). Uma possível explicação para este resultado seria que as regiões Norte e

Nordeste são aquelas com menor incidência de câncer de mama. No entanto, o mesmo estudo apontou que mulheres que moram na região Sudeste e têm maior grau de escolaridade apresentam maior chance de obter requisição médica para o exame (AZEVEDO E SILVA et al., 2014; SILVA et al., 2017). Portanto, a chance de obter uma requisição parece estar mais associada com a escolaridade do que com aspectos da região.

O presente estudo corrobora com os achados das pesquisas supracitadas, com relação a diferentes categorias de IVS, dentro de uma mesma região. Na região Norte, metade dos municípios mais vulneráveis apresentou uma razão de até 0,01, ou seja, 10 para 1.000 mulheres, e entre os municípios menos vulneráveis a razão foi de 0,27, indicando que metade dos municípios apresentava uma cobertura de 270 exames para cada 1.000 mulheres. Este fenômeno é observado em todas as regiões do país, sendo as maiores discrepâncias no Norte e Nordeste. Neste contexto, cabe destacar o estudo de Azevedo e Silva et al. (2014), que compararam cobertura de mamografia em mulheres com e sem plano privado de saúde. Os autores, a partir de dados da Pesquisa Nacional de Saúde, encontraram uma cobertura de mamografia de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos na região Norte de 69,5% para mulheres com plano de saúde e 35% para mulheres sem plano de saúde, na região Nordeste (77,4% e 41%, respectivamente), na região Sudeste (81,4% e 59,9%, respectivamente), na região Sul (80% e 56%, respectivamente) e na região Centro-Oeste (72,3% e 46%, respectivamente).

Outro fator que pode estar associado às condições de acesso das mulheres à mamografia de rastreamento é o modo de organização de redes de atenção regionalizadas e descentralizadas (BRASIL, 2013d). Oliveira et al. (2011a) enfatizam em pesquisa sobre o acesso à assistência oncológica, no período de 2004 a 2006, a necessidade de um planejamento adequado que leve em conta a identificação dos polos de atendimento, a regionalização, a distância entre as residências, trabalhos e local de atendimento que é percorrida pelas mulheres e o mínimo de deslocamentos necessários. Estes mesmos fatores podem também condicionar significativamente as possibilidades de realização de exames de saúde, entre os quais, de mamografias de rastreamento.

Apesar desta tese não ter investigado a organização de redes de atenção, houve a preocupação de estudar a relação entre a quantidade de mamógrafos nas regiões e a cobertura. Observou-se que há uma distribuição desigual quanto ao

percentual de mamógrafos e a distribuição deste equipamento nas regiões brasileiras. Em 2009, o percentual de municípios com no mínimo um mamógrafo para atender a população brasileira em cada região foi de 4% no Norte, 3,2% no Nordeste, 4,5% no Centro Oeste, 2,4% no Sul e 6,1% no Sudeste ($p < 0,001$). Em todos os anos, a região Sudeste foi a que apresentou maior percentual de municípios com um e dois mamógrafos.

Em relação aos equipamentos, Xavier et al. (2016) concluíram que o número de mamógrafos foi insuficiente para atender a população nas Regiões de Saúde¹⁵ que compõem as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, enquanto nas regiões de Saúde do Sudeste e Sul o número de equipamentos foi maior do que o necessário. Um dado relevante foi que 47,5% das Regiões de Saúde do Brasil apresentaram número de mamógrafos insuficientes para atender a população. Na região Nordeste chegou a 90% das Regiões de Saúde o número de equipamentos insuficientes. Os autores também avaliaram o grau de utilização dos mamógrafos e mostraram que o percentual encontrado não foi o ideal, sendo de 67,4% em todas as Regiões de Saúde do Brasil e as regiões que mais utilizaram estes equipamentos foram o Sul e Sudeste.

A presente tese corrobora com os argumentos de Xavier et al. (2016) e de Oliveira et al. (2011b) sobre a organização dos serviços de saúde para explicar o percentual e distribuição dos mamógrafos, e evidências das baixas coberturas por mamografia de rastreamento. Os autores consideram que a desigualdade na distribuição de mamógrafos disponíveis e a inexistência destes equipamentos podem estar afetando diretamente a cobertura. Somado a estes fatores, os autores ainda acreditam que possa existir insuficiência de profissionais habilitados para o manuseio do mamógrafo, a subutilização dos equipamentos e a dificuldade de acesso. Este último fato pode estar relacionado às distâncias geográficas que devem ser percorridas pelas mulheres para conseguirem realizar o exame mamográfico.

Em nosso estudo, observou-se a associação entre IVS e número de mamógrafos. Em todos os anos, maior percentual de municípios sem nenhum

¹⁵ As Regiões de Saúde são definidas como espaços territoriais complexos, que são organizados baseados em parâmetros espaciais e temporais, a partir dos contextos econômicos e sociais, de infraestrutura de transportes, de redes de comunicação e culturais. O objetivo da criação destas regiões de saúde foi assegurar melhor distribuição territorial das estruturas de saúde, garantindo assim para a população, o tempo/resposta necessário ao acesso, melhor proporção de estrutura/população/território (BRASIL, 2010a).

mamógrafo foi observado nas categorias mais vulneráveis, enquanto que na categoria menos vulnerável (IVS 1) foi observado maior percentual de municípios com um, dois ou três ou mais mamógrafos ($p < 0,001$). Apesar disso foi observada correlação entre número de mamógrafos e cobertura de mamografia de rastreamento na categoria IVS 1, nas regiões Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, sendo que no Sudeste a correlação foi negativa, ou seja, municípios com mais mamógrafos apresentaram menores coberturas. No período analisado, embora com significância estatística, as correlações encontradas entre número de mamógrafos e cobertura foram consideradas de fraca a moderada, o que aponta a necessidade de mais estudos.

Outro aspecto que pode influenciar a cobertura é o programa de saúde adotado em uma determinada região. No Brasil, quanto ao câncer de mama, o programa adotado é o de rastreamento mamográfico oportunístico, ou seja, as mulheres procuram espontaneamente os serviços de saúde com o objetivo de realizarem os exames de detecção do câncer de mama. Neste sentido, há de se considerar que muitas mulheres não comparecem aos serviços de saúde para a realização periódica destes exames (STEIN et al., 2009).

Ao contrário do Brasil, no Reino Unido, as mulheres são convocadas a participarem, de forma sistemática, do rastreamento do câncer de mama, conforme vigilância dos prazos de realização da mamografia (BRASIL, 2013c; STEIN et al., 2009).

Este modelo de rastreamento mamográfico do câncer de mama é chamado “programa organizado” e vem sendo desenvolvido não só no Reino Unido, mas também na Noruega, Finlândia e Holanda. Este modelo vem obtendo resultados positivos. No Reino Unido, em 2000, as mulheres de 55 a 64 anos foram convocadas para realizarem a mamografia de rastreamento e a cobertura foi de 75% a nível nacional (SASIENI, 2003). No período de 2009 a 2010, este percentual de cobertura por mamografia de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos se apresentou em decréscimo em relação ao ano de 2000 (69,7%) (NHS, 1999). Este percentual é considerado como próximo do desejável de 70%, o que faz este programa ser bem-sucedido. Quando comparado com as taxas apresentadas pelo Brasil, percebemos que existe uma diferença significativa do processo de rastreamento do câncer de mama entre estes países e o Brasil, onde os índices de cobertura de mamografia de rastreamento estão muito abaixo do esperado. No

Reino Unido, por exemplo, para 10 000 mulheres convocadas, com idade a partir de 50 anos, estima-se 681 cânceres diagnosticados e prevenção de 43 óbitos por câncer de mama (JOHNS et al., 2017; MARMOT et al., 2013). Segundo Smith (2011), a metodologia adotada nos programas mamográficos organizados proporciona maior compromisso no controle das convocações e maior qualidade nos monitoramentos e laudos dos exames, tendo um grande potencial para a redução da mortalidade por câncer de mama. Smith (2011) também considera ser este um programa mais econômico, uma vez que, utilizando um controle criterioso da periodicidade dos exames, evita que estes sejam realizados em excesso.

A presente tese corrobora com os achados do estudo de Novaes, Braga e Schout (2006), o qual afirma que existe influência de determinantes sociais na realização de mamografias de rastreamento em mulheres da população-alvo. Os autores utilizaram um modelo matemático para explicar variáveis associadas à realização de mamografias. A base de dados utilizada foi a PNAD 2003 e foram selecionadas para entrevistas 107.147 mulheres a partir dos 25 anos de idade. O estudo mostrou que o nível de escolaridade e a renda familiar influenciavam na adesão ao rastreamento mamográfico. O estudo identificou que as taxas de realização de mamografia foram crescentes conforme o nível de escolaridade, sendo maior a prevalência nos níveis de maior escolaridade. Quanto à renda per capita, 60% das mulheres que realizaram mamografia de rastreamento tinham as melhores rendas. Estas estavam acima de R\$ 480,00, sendo que a menor renda era igual ou menor a R\$ 180,00 por pessoa.

Na presente tese, as medidas de escolaridade e renda encontram-se agrupadas no IVS e correspondem a medidas agregadas dentro de um mesmo município. Apesar de a metodologia utilizada no estudo de Novaes, Braga e Schout (2006) focar medidas realizadas em indivíduos, ou seja, não agregadas, seus achados foram semelhantes aos da presente pesquisa quanto à escolaridade e à renda, pois se verificou que, em todas as regiões do Brasil, as mulheres que residiam nos municípios com menor vulnerabilidade social eram as que mais realizaram exame de mamografia de rastreamento.

Em 2008 foi realizado em Campinas um estudo de base populacional para avaliar fatores associados com a não realização de mamografia. A análise estatística considerou a influência do estilo de vida, fatores sociodemográficos e econômicos como possíveis variáveis explicativas para a não realização de mamografias. O

estudo evidenciou que as variáveis que influenciavam a não realização de mamografias eram idade, raça e renda. As mulheres com mais de 70 anos apresentaram 1,47 (Ic95% = 1,10 – 1,95) vezes mais prevalência de não realização de mamografias quando comparadas com mulheres da faixa etária dos 40 aos 59 anos. Mulheres da raça preta ou parda apresentaram 1,59 (Ic95% = 1,20 – 2,10) vezes mais prevalência de não realização de mamografia quando comparadas com mulheres brancas. Quanto à renda familiar per capita, as mulheres com renda de até cinco salários mínimos apresentaram 2,44 (Ic95%= 1,11 – 5,35) vezes mais prevalência de não realização de mamografias quando comparadas com mulheres cuja renda foi superior a cinco salários mínimos (AMORIM et al., 2008). Estes resultados corroboram com a relação entre a vulnerabilidade social e a realização de mamografia que é apontada em nosso estudo. Apesar disso, destaca-se que em nossa pesquisa a raça não foi considerada, uma vez que o IVS incluiu determinantes sociais que podem ser influenciados pelas questões de território.

O estudo de Amorim et al. (2008) concluiu que a renda familiar é um importante determinante social de acesso à mamografia de rastreamento. Da mesma forma, ao considerar dentro de um índice a percentagem de famílias com rendimento mensal de meio salário mínimo per capita, nosso trabalho também evidencia esta relação ao apontar que em todas as regiões onde há a concentração de municípios com maior vulnerabilidade, observa-se menores coberturas de rastreamento. Assim, os achados do presente estudo corroboram com a conclusão do estudo de Amorim et al. (2008) de que, no Brasil, desigualdades socioeconômicas influenciam o acesso à mamografia de rastreamento do câncer de mama. Nesse sentido, é importante que as fragilidades do processo de acesso ao rastreamento do câncer de mama sejam analisadas mais detalhadamente e que esta análise promova a criação de ações voltadas à promoção da equidade na oferta e acesso a este exame.

É importante salientar que, nesta investigação, o indicador de razão de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos e população da mesma faixa etária foi utilizado como *proxy*¹⁶ da cobertura de mamografia de rastreamento, conforme recomendação do Brasil (INCA, 2014b).

¹⁶ É um indicador indireto que sintetiza uma variável difícil ou complexa de obtenção direta de um conceito ou construto (COSTA, 2012).

Para o cálculo foram extraídos do SIA/SUS os dados sobre o número de mamografias para rastreamento realizadas em mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos residentes nos municípios brasileiros em 2009 a 2012, dividido pela metade da população feminina nesta faixa etária no respectivo local e período. O objetivo desse cálculo foi analisar a capacidade da rede para ofertar os exames para a população-alvo. Para o cálculo deste indicador, o ideal seria a utilização do número de mulheres examinadas, pois assim haveria uma análise mais precisa, considerando o número de mulheres que realizaram o exame mais de uma de vez. Os limites deste indicador também são destacados na literatura. Ao chamar a atenção para esta questão, Azevedo e Silva et al. (2014) enfatizam a dificuldade para mensurar a adesão ao rastreamento do câncer de mama, utilizando somente o número de exames para o cálculo.

6.1.2 Quanto à proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo

O indicador de proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na faixa etária-alvo (Tabela 3) possibilita analisar a adesão às diretrizes técnicas do MS relacionadas ao rastreamento mamográfico do câncer de mama, tendo em vista que a mamografia de rastreamento nacionalmente é indicada para mulheres da faixa etária de 50 a 69 anos. Os resultados mostraram que dentro das categorias de IVS, na metade dos municípios do país, a proporção de mamografias de rastreamento para mulheres da faixa etária alvo foi de aproximadamente 50%. Ao longo dos anos, observou-se crescimento nas proporções dentro de todas as regiões e conforme as categorias de IVS, exceto na região Norte cujos testes estatísticos mostraram que não houve variabilidade nas distribuições nas proporções de mamografia de rastreamento. É importante destacar que este indicador mostra a capacidade da adesão da população-alvo em realizar o exame, e o aumento do indicador sugere maior adesão à recomendação do MS. Nesse sentido, verificou-se que não houve crescimento na região Norte. Este dado é relevante, já que o esperado seria o crescimento da proporção de mamografias para a faixa etária-alvo, uma vez que é justamente nesta faixa etária que ocorre maior incidência do câncer de mama e maior risco de mortalidade.

Na região Sudeste, nos municípios classificados com menor índice de vulnerabilidade social (IVS 1), este percentual foi discretamente superior nos anos de 2010, 2011 e 2012.

Não há parâmetro estabelecido pelo INCA para os anos de 2009 a 2012, mas, para 2013, o valor recomendado para o Brasil era de 53% (INCA, 2014b). Levando-se em consideração o percentual recomendado, pode-se argumentar que, em todas as regiões e praticamente todas as categorias de IVS, apenas 25% dos municípios ultrapassaram o valor recomendado.

Ao analisar indicadores das ações de detecção precoce do câncer de mama no Brasil, no período de 2010 e 2011, Tomazelli et al. (2017) concluíram que, nestes anos, houve uma grande oferta de mamografias de rastreamento para mulheres que não se encontravam na faixa etária preconizada pelo MS, o equivalente a 42,8%; e de 51,2% em termos dos exames realizados em mulheres da faixa etária-alvo. Os autores enfatizam que esta expressiva oferta de mamografias de rastreamento para mulheres de outras faixas etárias evidencia a frequente não adesão à recomendação do MS com relação à faixa etária que deve ser alvo do rastreamento.

Oliveira et al. (2011b) utilizaram em seu estudo os dados da PNAD de 2003 e de 2008 e, da mesma forma, observaram elevados percentuais de mamografia de rastreamento em mulheres fora da faixa etária recomendada. No estudo, concluiu-se que houve percentual elevado de realização de mamografias de rastreamento em mulheres na faixa de 40 a 49 anos. Borges et al. (2016), utilizando dados da PNAD de 2008, verificaram que, tanto na região Sul (59,1%) quanto na região Nordeste (45,8%), a faixa etária de 40 a 49 anos também apresentou um percentual elevado de mamografias de rastreamento quando comparada com a faixa etária-alvo. Para os autores, isto pode ter relação com um alto risco de câncer de mama neste grupo de mulheres, o que justificaria a indicação da realização de mamografia.

Novaes, Braga e Schout (2006) defende o mesmo argumento pontuando que a indicação de mamografia nestas faixas etárias pode ocorrer por motivo de estas mulheres serem consideradas com alto risco de desenvolvimento de câncer de mama; caso contrário, a realização da mamografia de rastreamento poderia estar favorecendo a diminuição do acesso a este exame pela faixa etária-alvo e ainda representar desperdício de recursos.

Os dados apresentados por Borges et al. (2016); Tomazelli et al. (2017) e Oliveira et al. (2011b) se assemelham aos achados analisados na presente tese. Há

de se considerar que os resultados do indicador de proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres na faixa etária-alvo mostram que vem se mantendo o parâmetro sugerido pelo MS, quanto à faixa etária-alvo (acima de 50%), para todas as regiões e categorias de IVS. Cabe destacar que mais de 40% destes exames estão sendo realizados em mulheres de outras faixas etárias. Assim sendo, torna-se necessário investigar as justificativas da realização de exame fora da faixa etária-alvo. Esta questão já foi apontada por Novaes, Braga e Schout (2006) há mais de uma década e permanece no cenário atual de saúde. A preocupação é que existe um número significativo de exames sendo realizados em mulheres com idade inferior a 50 anos ou superior a 69 anos, que poderiam ser ofertados para as mulheres da faixa etária-alvo, aumentando, assim, a adesão à recomendação do MS. Há de se contextualizar, ainda, que sempre existia a recomendação de se realizar a mamografia em mulheres a partir de 35 anos com fatores de risco, o que pode explicar em parte estes achados. Em 2016, o MS ratifica esta recomendação.

Em relação às regiões do Brasil, os resultados do presente estudo apontam que, tanto na região Sul, onde há um maior percentual de municípios com menor vulnerabilidade social, quanto na região Nordeste, onde há maior percentual com maior vulnerabilidade social, o resultado do indicador de proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo foi semelhante. Estudos têm evidenciado desigualdades socioeconômicas entre as regiões Sul e Nordeste. No estudo de Tomasi et al. (2011), sobre a utilização de serviços de Atenção Básica à Saúde nas regiões Sul e Nordeste do Brasil, por exemplo, observou-se um percentual um pouco maior de atendimento da população com menor escolaridade (analfabetos) na região Nordeste (14,6%) do que na região Sul (11%). No estudo de Araujo (2014), o rendimento médio das famílias no Nordeste em 2010 foi de R\$ 1.369,51, valor inferior ao da região Sul, que teve rendimento de R\$ 2.386,26. No mesmo ano, a proporção de pessoas entre 18 a 24 anos cursando ensino superior foi de 27,4 % na região Sul e 15% na região Nordeste. No mesmo estudo, concluiu-se que, em 2009, aproximadamente 22% da população nordestina vivia em situação de pobreza extrema, ao passo que na população da região Sul este percentual foi de aproximadamente 5%. Apesar de existirem evidências destas disparidades entre as regiões, as mesmas parecem não influenciar o indicador de proporção de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo, pois, ao considerarmos os municípios da categoria IVS 1 da região Sul, metade deles apresentou até 53,52%

de exames para a faixa etária-alvo e na região Nordeste, na mesma categoria de IVS, metade dos municípios apresentou até 49,28% de exames para a faixa etária-alvo.

No estudo de base populacional de Lima et al. (2011), realizado no Maranhão em 2008 com as mulheres de até 49 anos, ou seja, faixa etária menor que a preconizada pelo MS, mostrou-se que a maior parte das mulheres com mais de 35 anos nunca fez o exame de mamografia (71,6%), 45,1% das mulheres acima de 34 anos haviam realizado o autoexame das mamas e que apenas 28,4% haviam realizado a mamografia. Quando os autores ampliaram sua análise para a faixa etária preconizada para cada exame (ECM e mamografia) concluíram que a maioria das mulheres não realizava as práticas preventivas para detecção precoce do câncer de mama. Outro achado relevante foi o de que a escolaridade estava associada à realização dos exames, pois quanto maior a escolaridade (nível superior), maior a prática da realização do exame de mamografia.

Apesar do estudo de Lima et al. (2011) ter investigado mulheres que estão fora da faixa etária-alvo, é preciso contextualizar que em locais com alta incidência e mortalidade por câncer de mama pode haver a indicação de realização de exames de mamografia para faixas etárias inferiores à da população-alvo. Há cidades no Brasil com protocolos específicos que indicam a realização de mamografia de rastreamento em faixa etária precoce, o que justificaria não haver uma proporção de mamografia de rastreamento restrita a mulheres de 50 a 69 anos, por exemplo, a cidade de Porto Alegre, que elaborou o Protocolo de Rastreamento e Detecção Precoce de Câncer de Mama do Município de Porto Alegre (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 2008). Este protocolo foi baseado na Lei Federal nº 11.664 de 30 de abril de 2008, que determina a realização de mamografias para rastreamento do câncer de mama a partir dos 40 anos de idade. A Secretaria Municipal de Porto Alegre segue este protocolo até os dias atuais. A meta, a ser atingida, dos exames de mamografia de rastreamento, em mulheres da faixa etária-alvo, foi de 80%, assim como também existe a meta de identificar e monitorar 80% das mulheres que são consideradas no grupo de risco para câncer de mama. Também é preciso considerar que, em geral, mulheres mais jovens se consultam mais no serviço de saúde por diversas razões e, portanto, apresentam mais oportunidades de receberem prescrição de exame de mamografia.

Em 2016, o INCA fez uma ratificação quanto às recomendações para o início das realizações das mamografias bienais de rotina, reforçando que a idade indicada é a partir de 50 anos, a qual é adotada pela OMS e por vários países desenvolvidos, como Estados Unidos, Canadá e países da União Europeia. Também enfatiza a existência de controvérsia sobre os benefícios da realização da mamografia de rastreamento em mulheres com menos de 50 anos. Sinaliza, ainda, que a mulher precisa estar ciente dos riscos e benefícios da mamografia de rastreamento para que possa decidir quanto à realização do exame, principalmente as mulheres que não estão na faixa etária-alvo. Para as mulheres com idade menor que 50 anos e com alto risco hereditário (mãe, irmã ou filha com histórico de câncer de mama), há a necessidade de avaliação da situação de saúde de cada mulher para a tomada de decisão, uma vez que não há recomendação preconizada para a realização de mamografia de rastreamento rotineira. Deve-se levar em conta a exposição ionizante, que mesmo sendo baixa, mas realizada várias vezes, promove um aumento do risco de desenvolver câncer de mama (BRASIL, 2016).

A partir dos estudos citados acima, para futuras análises deste indicador, precisariam ser consideradas as especificidades locais.

6.1.3 Quanto à proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo realizadas na periodicidade bienal

A análise do indicador de proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo, realizada na periodicidade bienal (Tabela 4), permite avaliar a adesão ao rastreamento mamográfico em mulheres da faixa etária-alvo a cada dois anos, conforme a recomendação do MS. Não há um parâmetro definido para análise deste indicador. No Brasil, este indicador foi de 31%, em 2013 (INCA, 2014b).

Conforme citado na análise do indicador de proporção de mamografias de rastreamento na população-alvo, aproximadamente 50% dos exames são realizados em mulheres da faixa etária-alvo. Ao considerar a periodicidade destes exames, aproximadamente metade dos municípios do país apresentou até 30% de realização dos exames dentro do período recomendado. O restante dos municípios registrou mamografias fora do período preconizado. Observa-se aumento ao longo do tempo, nas categorias de IVS na região Sul e Sudeste. Em geral, houve pequenas

diferenças dentro das regiões entre as categorias de IVS, que foram significativas na região Norte, no ano de 2010; na região Nordeste, em 2009, 2011 e 2012; na região Sul, em 2011 e 2012; e na região Sudeste, nos anos de 2010 e 2011. Na região Norte, metade dos municípios menos vulneráveis apresentou um indicador de até 30,71% de proporção de mamografia para a faixa etária-alvo e período preconizado. Na mesma região, a metade dos municípios mais vulneráveis apresentou uma proporção de até 12,50% de mamografias de rastreamento na faixa etária-alvo e período preconizado. Ao considerarmos o valor de referência (31%) em 2013, em municípios com maior vulnerabilidade social, independente da região do Brasil, é possível concluir que há uma menor proporção de mamografias de rastreamento para mulheres de 50 a 69 anos na periodicidade preconizada. Isto demonstra que, nestes municípios, a maioria das mulheres de 50 a 69 anos realiza exames fora da recomendação de tempo estabelecido pelo MS, em comparação com as mulheres que estão em municípios com menor vulnerabilidade social. Assim, evidencia-se uma estreita relação entre a vulnerabilidade social e a realização de exames na periodicidade preconizada.

No estudo de Caleffi et al. (2010), realizado em Porto Alegre, no período de 2004 a 2007, com 3.749 mulheres, observou-se que 71% das mulheres realizaram ao menos uma mamografia no período bienal, considerando-se ser esta uma boa cobertura. No entanto, a média da idade destas mulheres foi de 51 anos (desvio padrão de ± 8 anos), visto que a maioria se encontrava em torno desta idade. Neste sentido, estudos adicionais são necessários para averiguar se existe adesão à periodicidade recomendada, conforme o avanço da idade da mulher.

O estudo de Novaes et al. (2006), realizado com dados da PNAD 2003, evidenciou que 49,3% mulheres de 50-69 anos de idade nunca tinham realizado a mamografia de rastreamento em sua vida, 42,5% realizaram há dois anos ou menos e 8,2% há três anos ou mais.

A baixa adesão à mamografia de rastreamento, conforme a periodicidade recomendada, pode ser atribuída a vários fatores. Um estudo realizado em São Paulo com mulheres idosas encontrou que a baixa adesão ao exame estava relacionada a questões como dor durante o exame, demora no agendamento, demora da realização do exame, vergonha e medo no ato da realização do exame e, ainda, o receio de ter diagnóstico de resultado alterado (SANTOS; CHUBACI, 2011). Consideramos que estes fatores são muito influentes na adesão e periodicidade de

realização de mamografia de rastreamento, mas deve-se acrescentar nesta análise também fatores relacionados ao acesso ao exame.

Ao analisar indicadores das ações de detecção precoce do câncer de mama no Brasil, no período de 2010 e 2011, Tomazelli et al. (2017) concluíram que, nestes anos, houve uma grande oferta de mamografias de rastreamento para mulheres que não se encontravam na faixa etária preconizada pelo MS, o equivalente a 42,8 %; e a 51,2 % em termos dos exames realizados em mulheres da faixa etária-alvo. Os autores enfatizam que esta expressiva oferta de mamografias de rastreamento para mulheres de outras faixas etárias evidencia a frequente não adesão à recomendação do MS com relação à faixa etária que deve ser alvo do rastreamento.

Neste estudo de Tomazelli et al. (2017), no qual foram analisados indicadores das ações de detecção precoce do câncer de mama no Brasil, no período de 2010 e 2011, foi identificado que dentre as 5.759.503 mamografias registradas, 96,2% eram de mamografias de rastreamento e 3,8% de mamografias diagnósticas, 44,6% dos exames de mamografia de rastreamento foram realizados com intervalo de até um ano e 32,2% realizados bianualmente, ambos em mulheres na faixa etária-alvo. Esses dados reforçam a conclusão de que tem havido dificuldade para adesão à periodicidade recomendada pelo MS.

A periodicidade de mamografias de rastreamento inferior a dois anos é questionável. Apesar disso, o estudo supracitado encontrou que quase 50% das mulheres realizaram a mamografia de rastreamento com intervalo de até um ano.

Não há consenso na literatura quanto ao intervalo de tempo ideal para a realização de mamografia de rastreamento. Há autores que afirmam que a mamografia de rastreamento antes de dois anos acarreta risco para a saúde das mulheres, sendo que os danos estão associados ao aumento da exposição à radiação ionizante, o que pode favorecer o maior número de exames com resultados falsos positivos (GREGORY; SAWAYA, 2010). Apesar disso, o programa de rastreamento da União Europeia, seguido pela maioria dos países, recomenda uma periodicidade de dois anos, exceto no Reino Unido em que a periodicidade é de três anos (GIORDANO et al., 2012).

Fitzpatrick-Lewis et al. (2011) realizaram uma revisão sistemática para subsidiar a atualização das recomendações sobre cuidados de saúde preventivos a respeito da periodicidade do rastreamento do câncer de mama por mamografia no Canadá. Os autores desenvolveram uma busca de 10 anos em bancos de dados e

concluíram que houve uma redução de 33% dos riscos ocasionados pela realização de mamografia em mulheres de 50 a 69 anos, quando estas repetiram o exame com intervalo de dois ou mais anos, quando comparadas com mulheres que repetiram o exame no período menor de dois anos. Ainda segundo os autores, de modo geral, parece que quem realiza a mamografia antes de completar dois anos do último exame mamográfico apresenta maior risco de morte. Contudo, os autores argumentam que não há evidências suficientes para afirmar a maior redução da mortalidade quando o exame foi realizado bienalmente ou em maior tempo.

Segundo o INCA, mesmo as exposições consideradas moderadas ou baixas doses, mas com relativa frequência de radiação ionizante, aumentam o risco de desenvolvimento do câncer de mama. É o caso das mulheres que são expostas a dezenas de exames de mamografia, sem respeitar o período preconizado para o risco de desenvolvimento do câncer de mama. O risco está associado à proporcionalidade da dose e frequência da exposição à radiação ionizante (INCA, 2016b).

6.1.4 Quanto ao percentual de mamografias de rastreamento e diagnósticas com resultado em até 30 dias

A análise do percentual de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias (Tabela 5) permite fazer uma avaliação quanto ao oferecimento dos resultados das mamografias de rastreamento e diagnóstica em tempo satisfatório, ou seja, em até 30 dias. Assim como para a maioria dos indicadores aqui analisados, para o percentual de mamografias de rastreamento e diagnósticas com resultado em até 30 dias também não há parâmetro de análise estabelecido pelo INCA (INCA, 2014b).

Os achados quanto ao percentual de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias mostraram que, dentre os municípios menos vulneráveis, existe um maior percentual que libera o resultado em até 30 dias, ou seja, nos lugares onde tem menos vulnerabilidade social, as mulheres conseguem ter acesso mais rápido ao resultado. Isto indica a possibilidade de que essas mulheres tenham vantagem em relação àquelas residentes em municípios mais vulneráveis, no sentido de poderem iniciar mais precocemente o tratamento em caso de mamografia com resultado positivo. Esse resultado é válido para todas as regiões do Brasil,

exceto para a região Norte, na qual se observou, nos anos de 2010 e 2011, que na categoria de maior vulnerabilidade social havia maior percentual de municípios com resultados de até 30 dias, comparando-se com a categoria de menor vulnerabilidade social. Tal achado pode indicar um esforço destes locais com piores condições socioeconômicas em fornecer com rapidez o resultado, tendo em vista a necessidade de possíveis encaminhamentos.

Na análise particular nas regiões Centro-Oeste e Sudeste, houve uma grande discrepância entre o percentual de municípios que liberaram os resultados das mamografias em 30 dias. Na região Sudeste, no ano de 2012, na metade dos municípios menos vulneráveis foram entregues até 55% dos resultados da mamografia em até 30 dias, enquanto que, entre os municípios mais vulneráveis, foram entregues até 23,71% em até 30 dias ($p < 0,001$). Na região Centro-Oeste, metade dos municípios menos vulneráveis conseguiu entregar até 77,01% no tempo recomendado, enquanto que metade dos municípios mais vulneráveis conseguiu entregar 37,17% dos resultados no tempo recomendado ($p = 0,002$).

Ao analisar o percentual de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias (Tabela 6), deve-se considerar que as mulheres que realizaram este exame são sintomáticas ou já realizaram outros exames que evidenciam alterações nas mamas e que, portanto, devem ter prioridade no agendamento e liberação do resultado, dentro dos princípios da equidade. Deve-se considerar, ainda, que atrasos que levem à demora do diagnóstico ou do início do tratamento possibilitam o crescimento do tumor com potencialidade para a redução de chance de cura (TRUFELLI et al., 2008).

Na análise deste indicador, ao longo do tempo, destaca-se a região Nordeste, na qual houve o aumento do indicador nas categorias de IVS em que estão os municípios menos vulneráveis IVS 1 ($p = 0,003$) e IVS 2 ($p = 0,026$).

Na região Norte, observou-se diferença estatística no ano de 2010 em que metade dos municípios mais vulneráveis conseguiu fornecer para 85,71% dos exames o resultado em até 30 dias versus 45,25% entre os municípios menos vulneráveis ($p = 0,004$), apesar destes não representarem 1% do total de municípios existentes na região ($n = 4$). Esse dado pode indicar um esforço dos municípios do Norte do país que se encontram em situação de maior vulnerabilidade de fornecerem os resultados das mamografias diagnósticas no tempo recomendado. Diferenças também foram observadas no Centro-Oeste e no Sudeste. Nestas duas

regiões, na categoria dos municípios menos vulneráveis, há uma maior concentração de exames de mamografias diagnósticas cujos resultados foram fornecidos em até 30 dias. Há a necessidade de realizar análises mais aprofundadas destas questões para entender porque nestas duas regiões ocorre maior agilidade de entrega dos resultados em municípios com menor vulnerabilidade social, especialmente porque estas tendências se mantêm em todos os anos do estudo. Uma explicação para este achado pode ser que, em locais com menor vulnerabilidade social, haja maior quantidade de recursos humanos, pois como já evidenciado no indicador de cobertura, também há um maior percentual de exames de mamografia de rastreamento.

Percebe-se uma relevante diferença no percentual de resultados de mamografias de rastreamento e diagnósticas liberadas em até um mês. Este dado reforça a preocupação de pesquisadores com o atraso no diagnóstico da doença e início do tratamento do câncer de mama. Esta demora pode interferir na sobrevivência da mulher. A provável evolução da doença durante o período de espera deverá resultar em tratamentos mais longos e mais agressivos, com chances de piores prognósticos e com o desfecho de maiores percentuais de mortalidade (AYALA, 2012; PIÑEROS et al., 2009). Uma revisão sistemática de estudos observacionais sobre os impactos na saúde do tempo decorrido até o início do tratamento do paciente com câncer de mama, publicada na revista *Lancet* em 1999, mostrou que a sobrevivência do paciente diminuiu drasticamente, aproximadamente em 5 anos, se houver um atraso de mais de 3 meses (RICHARDS et al., 1999).

Segundo o estudo de Höfelmann, Anjos e Ayala (2014), a detecção precoce do câncer de mama resulta em maior chance de cura e de 97% em 5 anos.

No estudo de Tomazelli et al. (2017), sobre rastreamento do câncer de mama no período de 2010 e 2011, os autores encontraram 61,7% de entrega dos resultados das mamografias de rastreamento em até 30 dias no Brasil. Os autores compararam o tempo de entrega dos resultados entre mamografias de rastreamento e diagnóstica e não observaram diferença significativa. Em nosso estudo esta comparação não foi realizada. No entanto, ao considerarmos as categorias de IVS de uma mesma região e resultados de mamografias de rastreamento e diagnósticas, diferenças foram observadas. Por exemplo, em 2011, a metade dos municípios mais vulneráveis da região Norte conseguiu entregar o resultado das mamografias de rastreamento em 30 dias para até 54,54% dos exames. No mesmo ano, para as

mamografias diagnósticas, em metade dos municípios mais vulneráveis, o resultado foi fornecido em até 30 dias para até 83,33% dos exames, o que indica que a região apresenta um maior percentual de municípios que conseguem entregar os resultados de mamografias de rastreamento e diagnósticas em até 30 dias.

Em 2013 foi realizada em São Paulo uma pesquisa por meio de questionário aplicado a mulheres diagnosticadas com câncer de mama. O objetivo foi identificar os aspectos sociodemográficos e o percurso desde a primeira consulta com a solicitação de mamografia até a conclusão do diagnóstico de câncer de mama. As mulheres tinham em média $59 \pm 12,7$ anos, a maioria era branca (62,2%), com ensino fundamental (66,7%) e 46,7% eram aposentadas ou pensionistas. A demora entre a consulta e a confirmação diagnóstica foi considerada grande, sendo que 60% das mulheres tiveram que esperar uma média de 4 meses para terem a confirmação do diagnóstico. O estudo concluiu que o tempo maior de espera para a confirmação de diagnóstico na consulta médica no serviço especializado foi em média de 46,3 dias. Os autores também identificaram que o tempo médio de espera entre o diagnóstico e os encaminhamentos foi de mais de 30 dias (TRALDI et al., 2016).

Barros, Uemura e Macedo (2012) realizaram uma revisão sistemática de publicações sobre o atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama, encontrando 27 artigos. Os autores observaram a falta de padronização e detalhamento na descrição dos períodos de tempo investigados nas pesquisas, que determinavam a definição do termo 'atraso'. Esta falta de padronização foi considerada como um complicador na análise comparativa dos resultados. Ainda assim, os autores chegaram a um consenso concluindo que o tempo mais observado nas pesquisas foi o tempo entre a detecção do sintoma e a realização da primeira consulta. Este tempo era entendido, na maioria das vezes, como atraso do paciente. Já o intervalo de tempo entre a primeira consulta e o início do tratamento era, segundo os autores, considerado como atraso do serviço de saúde.

Tendo em conta que a demora no acesso aos resultados dos exames acarreta prejuízos à saúde das mulheres, o MS, ciente da possibilidade desta demora, estabeleceu por meio da Lei nº 12.732, de 2012, artigo 2º, que, após o registro do diagnóstico de neoplasia no prontuário, deve-se contar o prazo de 60 (sessenta) dias para início do tratamento (BRASIL, 2013d). No presente estudo não foi mensurada a porcentagem de exames entregues no prazo de 60 dias, pois foi

seguido o padrão estabelecido na Ficha Técnica de Indicadores Relativos às Ações de Controle do Câncer de Mama do INCA, sendo considerado o tempo satisfatório de até 30 dias entre a realização da mamografia e a liberação do resultado. Cabe ressaltar que existem informações disponíveis no SISMAMA sobre resultados de exames fornecidos para o período de 31 a 60 dias e acima de 60 dias, que podem ser considerados em outros estudos que avaliem o tempo resposta dos serviços.

Existem poucos estudos na literatura nacional que se preocupam em analisar o tempo entre a realização da mamografia, seja de rastreamento ou diagnóstica, e a liberação do resultado, o que segundo Tomazelli et al. (2017) dificulta a realização de discussões acerca destes resultados.

Cabe enfatizar, portanto, a necessidade de se avançar nas pesquisas referentes a este indicador do percentual de mamografias com resultados de até 30 dias a fim de que se possa produzir conhecimento acerca da capacidade dos serviços para oferta dos resultados dos exames em tempo satisfatório. Destaca-se, ainda, que é importante a análise deste indicador de saúde para a compreensão dos possíveis danos ocasionados à saúde das mulheres em virtude do atraso do resultado da mamografia. A angústia no aguardo do diagnóstico é um destes possíveis danos, nem sempre reconhecido como tal. No caso de identificação de neoplasia em uma mamografia de rastreamento, atrasos prolongam o processo de cuidado, prejudicando o desfecho. O exame de confirmação da neoplasia, a consulta com a especialidade médica e a tomada de decisão para o início do tratamento são algumas das etapas que marcam este processo.

Nesta perspectiva, argumenta-se que incluir nas pesquisas sobre o rastreamento do câncer de mama a identificação do intervalo de tempo existente entre a realização da mamografia e a divulgação/entrega do seu resultado pode contribuir significativamente para a análise dos condicionantes da sobrevivência das mulheres com câncer de mama. Para além disso, reconhecer tal indicador como relevante para a avaliação da qualidade das ofertas assistenciais neste contexto e colocar em prática estratégias que eliminem ou diminuam os atrasos acima pontuados podem ser atitudes de grande valia na redução das barreiras que atualmente impactam na sobrevivência das mulheres com câncer de mama.

A existência de desigualdades entre municípios das diversas regiões do país na entrega dos resultados de mamografias, com aproximações e distanciamentos do tempo preconizado, alerta para a distribuição desigual de ofertas assistenciais e

condições de saúde, desrespeitando-se os princípios doutrinários do SUS. Considerando os princípios da universalidade e da equidade, impõe-se a implementação de mudanças neste cenário, conferindo-se prioridade na agenda para os municípios com maior vulnerabilidade social.

6.1.5 Quanto à proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento e diagnósticas

O conhecimento da proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento e diagnósticas é de suma importância para mensurar a oferta de serviços de investigação diagnóstica (Tabelas 7 e 8). Além disso, a partir dos resultados da mamografia, pode-se determinar a conduta na continuidade da investigação do câncer de mama por meio de outros exames, como ultrassonografias e biópsias. Para estes indicadores, também não existem parâmetros definidos no Brasil, mas há a sugestão de se fazer a comparação com os resultados encontrados nas análises das pesquisas nacionais. Especificamente, para a análise da proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento, o INCA sugere utilizar o Canadá e a Austrália como modelos de comparação. Nestes países, a proporção de resultados alterados nas mamografias de rastreamento é menor que 10% para o rastreamento inicial e menor que 5% para o rastreamento subsequente, considerando-se como resultados alterados a classificação BI-RADS® 0, 4 ou 5 (INCA, 2014b).

O sistema de classificação BI-RADS®, criado em 1993 e atualizado em 2013, objetiva padronizar os laudos e orientar médicos mastologistas quanto à possibilidade de uma lesão ser maligna, reduzindo fatores de confusão na descrição e interpretação das imagens. A classificação que varia de 0 a 6 é feita de acordo com o grau de suspeição dos achados. A classificação BI-RADS® 0 representa um laudo incompleto ou inconclusivo. Neste caso, recomenda-se a realização de novos exames de imagem para reclassificação. Tanto o BI-RADS® 4 quanto o 5 correspondem às classificações de mamografias com resultados alterados e com suspeita de malignidade. Para estes achados, a recomendação do MS é investigar por meio de biópsia e estudo histopatológico da lesão. Deste modo, as três classificações - BI-RADS® 0, 4 e 5 - necessitam de complementação diagnóstica e são consideradas como resultados alterados no exame mamográfico.

No Brasil, na ficha do INCA, consta que, para o cálculo deste indicador, deve-se utilizar o percentual de mamografias classificadas como BI-RADS[®] 0, 4 ou 5 (INCA, 2014b). No anexo IV da Portaria Nº 2.898, de 28 de novembro de 2013, que dispõe sobre a atualização do Programa Nacional de Qualidade em Mamografia (PNQM), consta que, para cálculo do percentual de mamografias positivas na população-alvo, deve-se utilizar no numerador da fórmula o somatório das classificações BI-RADS[®] 0, 4, 5 (BRASIL, 2013b).

Há interpretações distintas para o cálculo do percentual de resultados alterados nas mamografias de rastreamento, conforme a utilização da classificação BI-RADS[®]. Sendo assim, optou-se em utilizar a interpretação proveniente da portaria do MS, sendo considerado para esta tese o agrupamento dos resultados alterados nas mamografias de rastreamento, classificadas como BI-RADS[®] 0, 4 e 5.

Diferentemente da forma metodológica utilizada nesta tese, na análise do estudo de Tomazelli et al. (2017), houve a comparação com o programa de rastreamento canadense (10%) e foi observado que os percentuais de resultados alterados encontrados BI-RADS[®] 0, na faixa etária-alvo, no período de 2010 e 2011, no Brasil, foi de 10,7%. Este percentual é um pouco elevado, quando comparado ao rastreamento no Canadá. Em relação ao percentual de reconvocação para realização de rastreamento subsequente em mulheres de 50 a 69 anos, foi maior (12,5%) do que o parâmetro no programa canadense (<5%).

Referente ao tempo, pequenas alterações quanto ao percentual de resultados alterados nas mamografias de rastreamento foram observadas nas regiões Centro-Oeste, nas categorias IVS 2, IVS 3 e IVS 4; Sul, nas categorias IVS 1 e IVS 2; e Sudeste, nas categorias IVS 1, IVS 2 e IVS 3. Estes resultados mostraram que, nas categorias de IVS listadas, observou-se que a proporção de mamografias com resultados alteradas se modificava ao longo do tempo. Por exemplo, na região Centro-Oeste, nas categorias IVS 3 e IVS 4, que concentram os municípios mais vulneráveis, houve o aumento do percentual de resultados alterados. Na categoria IVS 3, em 2010, metade dos municípios apresentou até 8,65% de resultados alterados, sendo que, em 2012, este percentual passou para 11,56%. Na categoria IVS 4, em 2011, metade dos municípios apresentou até 2,38% de resultados alterados, sendo que, em 2012, este percentual passou para 10%.

Na região Norte, foram evidenciadas diferenças entre as categorias de IVS, nos anos de 2009 e 2010. Na região Nordeste, foram evidenciadas diferenças em

todos os anos de comparação. Na região Centro-Oeste, foram verificadas diferenças nos anos 2009, 2010 e 2011. Na região Sudeste, foram observadas diferenças no ano de 2010. Em todas essas análises, constatou-se que nos locais com maior vulnerabilidade social, havia menor percentual de exames alterados. Na região Centro-Oeste, por exemplo, no ano de 2010, metade dos municípios mais vulneráveis possuía até 2,38% de resultados alterados. Na mesma região, entre os municípios menos vulneráveis, a metade deles possuía até 15,38% de exames com resultados alterados. Não foram observadas diferenças em termos de vulnerabilidade social na região Sul do Brasil, pois os percentuais de exames alterados foram similares nas quatro categorias em que os municípios foram classificados quanto à sua vulnerabilidade social. Resultados superiores a 10% foram encontrados em municípios, em todas as categorias de vulnerabilidade, nas cinco regiões do país. No entanto, os maiores percentuais encontravam-se em municípios com menor vulnerabilidade social.

Quanto à análise da proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados BI-RADS[®] 4 e 5, verificou-se, de modo geral, um percentual baixo. Os maiores percentuais foram evidenciados nos municípios com menor vulnerabilidade social, em todas as regiões do Brasil. A região Norte foi a que apresentou a maior proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados BI-RADS[®] 4 e 5 em relação às demais regiões do Brasil, com destaque para o ano de 2011, que apresentou percentual de 8,45%. Quando comparados com as porcentagens de mamografias de rastreamento com resultados alterados encontradas no Canadá (<10%), percebe-se que os índices encontrados em algumas regiões do Brasil encontram-se mais elevados.

Conforme mencionado anteriormente, existem poucos estudos que analisam o rastreamento do câncer de mama no Brasil a partir dos indicadores que constam na Ficha Técnica do INCA. Também deve-se destacar que, ao dialogar com outros autores para realizar a comparação dos achados do presente estudo com os resultados de outras pesquisas, várias interpretações para o cálculo destes indicadores podem existir. Por exemplo, na metodologia de análise do estudo de Tomazelli et al. (2017), foi utilizada a união dos tipos de mamografia (rastreamento e diagnóstica) e a estratificação das categorias BI-RADS[®] entre as faixas etárias das mulheres. Houve distribuição similar nos percentuais de mamografia de rastreamento com resultados alterados nas categorias BI-RADS[®] 4 e 5 entre as

faixas etárias das mulheres. Quando observados separadamente, os percentuais de mamografia de rastreamento com resultados alterados na categoria BI-RADS[®] realizada em mulheres da população-alvo, a categoria BI-RADS[®] 0 apresentou 10,7%, a categoria BI-RADS[®] 4 1,3% e a categoria BI-RADS[®] 5 0,2%.

No estudo de Azevedo e Silva et al. (2014), a metodologia utilizada foi semelhante ao estudo de Tomazelli et al. (2017), o que diferiu entre eles foi a forma de análise entre os percentuais de mamografia de rastreamento e os de mamografias diagnósticas com resultados alterados na categoria BI-RADS[®]. Azevedo e Silva et al. (2014) utilizaram em sua análise os indicadores de forma separada, conforme consta na Ficha do INCA. A proporção de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres da faixa etária-alvo, classificados como BI-RADS[®] 0, encontrada foi de 10%, na categoria BI-RADS[®] 4 foi de 1,4% e na categoria BI-RADS[®] 5 foi de 0,4%.

Há poucos estudos que analisam a porcentagem de exames mamográficos com resultados alterados no Brasil, assim como comparações entre as regiões do Brasil. Do mesmo modo, além do estudo de Ronchi et al. (2014), que enfoca uma situação regional, poucas pesquisas fazem uma abordagem específica de determinada região do país. Os autores realizaram um estudo documental e retrospectivo utilizando os dados registrados em 2013, no SISMAMA, referentes a um município do Paraná. Concluiu-se que houve maior prevalência de exames de mamografias classificadas na categoria BI-RADS[®] 0 (43,8%). Quanto às classificações nas categorias 4 e 5, estas foram as menos prevalentes, embora não tenha sido informada a percentagem neste estudo.

É preciso considerar que, para além do valor numérico que representa o percentual dos resultados alterados provenientes das mamografias de rastreamento, estão as mulheres da faixa etária-alvo que realizaram estes exames, receberam o resultado do exame indicando presença de câncer de mama e provavelmente terão significativas modificações em sua rotina de vida, em função das condutas médicas para o tratamento. Tais condutas vão depender dos valores preditivos das categorias do BI-RADS[®].

Os valores preditivos estão relacionados às probabilidades de as mulheres estarem ou não doentes, conforme o resultado do exame. Estas probabilidades são alteradas pela sensibilidade e especificidade dos exames. Assim sendo, estudos

mostram uma variabilidade de 68% a 98% na sensibilidade do exame de mamografia (KERLIKOWSKA et al., 1998, 2003).

Portanto, a acurácia, que é o total de acertos positivos e de negativos das mamografias, pode variar. Vários fatores podem influenciar esta acurácia, entre os quais: a composição da mama (densa, predominante densa, adiposa e predominante adiposa), a idade da mulher e experiência do médico radiologista, a utilização da técnica da dupla leitura ou de programa de computador Mamografia digital, bem como a variabilidade da interpretação do radiologista no uso da classificação BI-RADS® (LAZARUS et al., 2006).

Em um estudo realizado em 2015 por Do Nascimento, Da Silva e Maciel (2010), com 115 pacientes, em que os exames mamográficos classificados nas categorias 3, 4 e 5 foram reavaliados por dois métodos independentes, evidenciou-se variabilidade interobservador na descrição das lesões mamográficas, com um índice baixo de concordância da classificação BI-RADS® (índice KAPPA=0,32), demonstrando índices mais baixos na categoria 4.

O estudo de Prado e Guerra (2010), realizado no Piauí, com 371 mulheres cujos exames tiveram resultados classificados como BI-RADS® 3, 4 e 5, mostrou que os valores preditivos positivos de mulheres que foram submetidas à biópsia foram, respectivamente, 7,14%, 15,76% e 76,47%. Para as mulheres com marcações pré-cirúrgicas, nas categorias BI-RADS® 3, 4 e 5, os valores preditivos positivos foram de 7,14%, 20% e 100%. O estudo evidenciou que achados malignos foram subestimados pelo laudo radiológico e houve superestimação de achados benignos, o que resultou na realização de procedimentos invasivos desnecessários. A literatura internacional aponta que se deve levar em conta que a classificação BI-RADS pode apresentar limitações por deficiência de classificação ou deficiência do treinamento dos radiologistas que vão utilizá-la (GODINHO; KOCH, 2004; LIBERMAN; MENELL, 2002).

Os achados de Prado e Guerra (2010) corroboram com o estudo de Luna; Koch (1999), que analisou os resultados da avaliação dos laudos mamográficos de 115 serviços de mamografia em todo o Brasil. Concluiu-se que os laudos não atendiam a um nível científico adequado e que sua padronização e organização não estavam sendo seguidas pelos serviços.

Em 2003, um estudo publicado de Smith-Bindman et al. (2003) incluiu 5,5 milhões de mamografias realizadas em mulheres acima de 50 anos e comparou

mamografias de rastreamento realizadas nos EUA e no Reino Unido. Concluiu-se que as taxas de biópsias cirúrgicas realizadas após a classificação BI-RADS[®] foram 2 vezes mais altas nos EUA do que no Reino Unido, embora as taxas de detecção do câncer de mama tenham sido semelhantes. As taxas de falsos positivos foram maiores nos EUA. Os autores concluíram que é necessário ampliar os esforços para a realização do rastreio mamográfico nos EUA. Na discussão dos achados, os autores suscitam possíveis explicações para a quantidade excessiva de resultados alterados encontrados nos EUA. Uma das explicações seria que, dentro dos padrões de qualidade das mamografias nos EUA, há a exigência de apenas 480 leituras de mamografia anualmente, enquanto que no Reino Unido é exigida a leitura de 5.000 mamografias anuais para que o radiologista atinja o padrão de qualidade atingido. Outra possível explicação para a diferença encontrada é que, nas leituras de mamografias do Reino Unido, utiliza-se como padrão de qualidade um conjunto de testes mamográficos chamados PERFORMACE, os quais, embora não obrigatórios, são utilizados nos mamógrafos desde 2001.

Conforme evidenciado nos estudos, a existência de resultados alterados, indicados no BI-RADS[®] 4 e 5, não representa a ocorrência real de malignidade nas mulheres, tendo em vista os diferentes resultados de valores preditivos positivos encontrados após a indicação de BI-RADS[®] 4 ou 5. Além disso, os estudos mostram que a ocorrência de um resultado alterado pode ser influenciada por diversos fatores, como avanços tecnológicos relacionados aos equipamentos e experiências dos radiologistas nas classificações. Embora estas questões não tenham sido estudadas na presente tese, cabe destacar que foram evidenciadas diferenças nas proporções de resultados alterados, tanto para as mamografias de rastreamento quanto nas mamografias diagnósticas, e as maiores proporções de alterações foram observadas nos municípios menos vulneráveis. Uma hipótese que poderia explicar esta situação é de que é possível que nos municípios menos vulneráveis existam menos profissionais para realizarem a leitura das mamografias. Nesse contexto, concorda-se com Smith-Bindman et al. (2003), apontando que isto, além de resultar em um número maior de leituras por profissional, pode estar contribuindo para melhorar sua capacitação para a realização desta atividade, facilitando a identificação de exames com resultado alterado.

Para os exames que apresentaram a classificação BI-RADS[®] 0 (inconclusivo), a recomendação de conduta pode ter sido a realização da mamografia diagnóstica

(o que não é comum, pois a conduta deveria ser a realização de biópsia e estudo histopatológico), com finalidade de haver a reclassificação BI-RADS®. Sugere-se que, na reclassificação do resultado da mamografia diagnóstica, os mesmos não confirmaram a malignidade.

6.2 Mortalidade por câncer de mama

6.2.1 Quanto à taxa de mortalidade por câncer de mama

O acompanhamento da taxa de mortalidade por câncer de mama (Tabela 9) possibilita não só conhecer o número de óbitos a cada 100.000 mulheres por câncer de mama, mas também compreender o desfecho na perspectiva das desigualdades sociais, considerando ainda as ações de rastreamento.

O MS não estabelece um parâmetro para a análise deste indicador, contudo espera que ele seja menor ao longo dos anos, o que indicaria maior efetividade das ações de enfrentamento ao câncer de mama. A taxa de mortalidade do câncer de mama é considerada como um potente indicador de monitoramento das etapas que compõem o rastreamento, a detecção e o tratamento deste câncer (INCA, 2014b), pois, em geral, se há efetividade nestas etapas, há uma menor chance de mortalidade em curto e médio prazo, indicando uma adequada sobrevivência das mulheres, nos casos de rastreamento de câncer mama.

No presente estudo, observou-se que, em todas as regiões do Brasil, as taxas de mortalidade se apresentaram altas e, quando comparadas entre as categorias de IVS, essas taxas foram mais elevadas onde estavam agrupados os municípios com menor índice de vulnerabilidade social (IVS 1 e IVS 2), ou seja, onde se concentravam os municípios mais ricos. A região Sul foi a que apresentou taxa de mortalidade crescente ao longo dos anos e também se mostrou com a maior taxa de mortalidade entre as categorias de IVS. Por exemplo, na categoria IVS 1, metade dos municípios apresentou uma taxa de mortalidade de até 14,04 casos por 1.000 habitantes. Na mesma categoria, na região Sudeste, metade dos municípios apresentou taxas de até 9,51 casos por 100.000 habitantes.

Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Azevedo e Silva et al. (2014), o qual utilizou a base de dados secundária dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) no ano de 2010. Os autores observaram que, entre as

regiões do Brasil, a Sul e Sudeste foram as que apresentaram maiores taxas de mortalidade. Na análise, os autores sugerem que estas taxas de mortalidade por câncer de mama são atribuídas à variação do grau de desenvolvimento socioeconômico da região. Os autores defendem que, além das regiões Sul e Sudeste serem mais ricas, elas apresentam maior quantidade de mulheres em idade avançada, quando comparadas às demais regiões do país.

Diferente dos achados do presente estudo, a pesquisa de Kluthcovsky et al. (2014) analisou a tendência da mortalidade por câncer de mama nas cinco regiões do Brasil, no período de 1991 a 2010. Os autores observaram o aumento das taxas de mortalidade nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. As regiões Sul e Sudeste apresentaram taxas estáveis e decrescentes. No entanto, cabe destacar que as taxas não foram analisadas do ponto de vista das desigualdades sociais, assim como os autores também não realizaram uma possível relação entre os achados dos resultados alterados e a mortalidade.

Uma possível explicação para os achados das maiores taxas de mortalidade por câncer de mama apresentadas nos municípios com menor vulnerabilidade social seria que, nestes mesmos locais, também foram encontrados os maiores percentuais de resultados alterados nas mamografias diagnósticas. Sugere-se investigações detalhadas da correlação entre os resultados das mamografias diagnósticas e a mortalidade por câncer de mama.

Nesta pesquisa, utilizou-se o período disponível que continha maior quantidade de registro, que foi de quatro anos. Apesar deste estudo utilizar apenas este período de dados nacionais, foi possível mostrar diferenças na variabilidade das taxas de mortalidade por câncer de mama, tanto na região Sul quanto para a região Sudeste. Quando se observa a classificação dos municípios conforme a vulnerabilidade social, percebe-se o aumento das taxas de mortalidade por câncer de mama na categoria IVS 1 (Sul $p=0,005$ e Sudeste $p=0,007$), que representa os municípios mais ricos.

Os resultados desta tese reforçam os achados da pesquisa de Freitas-Junior et al. (2012), que também observou maiores taxas de mortalidade no período de 1980 a 2009, nas regiões Sul e Sudeste (por volta de 14 por 100.000 mulheres) e na região Norte (em torno de 6.6 por 100.000 mulheres) do Brasil.

A pesquisa de Gonzaga et al. (2015) também vai ao encontro dos achados do presente estudo com relação à mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil e

suas correlações com desigualdades sociais brasileiras, no período de 1990 a 2011. Os autores observaram variação entre os diferentes estados brasileiros em relação às taxas de mortalidade, sendo de 2 a 5 óbitos por 100.000 mulheres, nas regiões menos desenvolvidas do país, e uma taxa muito maior, de 12 a 18 óbitos por 100.000 mulheres, nas regiões mais desenvolvidas.

Em comparação com os estudos citados acima, cabe mencionar que houve uma limitação no presente estudo relativa ao curto período de tempo (2009 a 2012) enfocado. Sugere-se que esta análise possa ser ampliada, uma vez que podem ocorrer diferenças nas taxas de mortalidade apresentadas nas regiões do Brasil.

Para as análises das taxas de mortalidade, é necessário considerar a amplitude geográfica, a miscigenação étnica populacional, diferenças culturais e diversidade nos perfis socioeconômicos que ocorrem no Brasil (FREITAS-JUNIOR et al., 2012). Dessa forma, com relação às taxas de mortalidade por câncer de mama e à etnia das mulheres, alguns estudos americanos têm apontado que as mulheres brancas são mais diagnosticadas com câncer de mama do que mulheres negras e que, apesar disso, estas apresentam uma taxa de mortalidade mais elevada. Esta situação exemplifica a relação existente entre acesso ao exame diagnóstico, mortalidade e etnia, apontando que mais diagnóstico não impacta necessariamente em maior taxa de mortalidade. Na presente tese, o índice utilizado (IVS) não considerou questões étnicas e os resultados apontaram que, em locais com maior cobertura de exames, há maior mortalidade. Cabe destacar que, no Brasil, a relação entre câncer de mama e etnia e câncer de mama e renda são questões complexas que já constam na agenda de pesquisadores, embora ainda seja necessário maior aprofundamento (AMORIM; MARQUES, 2011; AMORIM et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2011a).

Ainda sobre as questões da composição étnica populacional, em 2012, foi publicado um estudo na revista *Cancer Epidemiology* que calculou as taxas de mortalidade por câncer de mama de mulheres brancas e negras em 24 cidades americanas. Essas taxas foram ajustadas por idade e foi considerada a ocorrência ponderada para cada 100.000 mulheres. Posteriormente, foi estimada a disparidade de morte por câncer de mama entre brancas e negras, a partir do risco relativo. A mortalidade foi correlacionada com o risco relativo de sete fatores de risco ecológico, relacionados às cidades: proporção de brancas na população, proporção de negras na população, tamanho na população, a renda mediana de família, percentual de

pobreza, índice de Gini e o índice de disparidade. O índice de disparidade representou a proporção de pessoas negras que deveria se mover para um determinado setor a fim de alcançar a perfeita integração com a proporção de pessoas brancas e vice-versa. Dos sete fatores de risco estudados, apenas a renda da família e o índice de disparidade foram correlacionados com o risco relativo de mortalidade por câncer de mama de negros em relação aos brancos (WHITMAN; ORSI; HURLBERT, 2012). Nesta tese, a renda também foi considerada para a análise da mortalidade, pois a composição do IVS considerou: (a) percentagem de famílias com rendimento mensal de até meio salário mínimo per capita; (b) percentagem de domicílios não ligados à rede de distribuição de água; (c) percentagem de domicílios sem coleta de lixo; (d) dispersão populacional medida pela densidade demográfica por população residente por Km²; (e) percentagem de domicílios sem banheiro ou sanitário ligado à rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica; (f) percentagem de escolaridade menor ou igual ao ensino fundamental em pessoas de 18 a 24 anos de idade; (g) percentagem de domicílios sem rede de energia elétrica, conforme já descrito em Manica (2016).

Em contraposição ao estudo supracitado, uma pesquisa brasileira publicada em 2015, com delineamento ecológico e de série temporal no período de 2000 a 2010, descreveu a mortalidade por câncer de mama segundo a cor das mulheres. Este estudo encontrou maiores taxas de mortalidade por câncer de mama entre mulheres amarelas e brancas, quando comparadas às negras. Estes dados foram similares para o grupo etário de mulheres com menos de 50 anos e a partir de 50 anos de idade, demonstrando que no Brasil a taxa de mortalidade por câncer de mama é mais elevada entre as mulheres brancas. Os autores sugerem que a configuração destas taxas de mortalidade foi devido à possibilidade de melhoria na qualidade dos registros sobre a mortalidade no país (SOARES et al., 2015a).

Com relação ao nível de renda associado à mortalidade por câncer de mama, alguns estudos têm discutido que a situação de pobreza tem sido frequentemente considerada como um fator de risco para a má saúde. O estudo realizado com 25 cidades populosas nos EUA também analisou a relação entre a renda e mortes ocasionadas por câncer de mama no período de 2005 a 2007. Apesar disso, neste estudo, quando utilizou-se o índice de Gini, como medida de desigualdade de renda, não foi encontrada correlação, mesmo assim foi evidenciada a relação do risco

relativo de morte em negros comparado com brancos e a renda média da família (WHITMAN; ORSI; HURLBERT., 2012).

Outro estudo analisou o número de óbitos por câncer de mama na região Sudeste durante o período de 10 anos (1998 a 2007) a partir de base de dados secundária e, com base nessa análise, seus autores criticaram o Sistema de Informação sobre Mortalidade brasileira, no qual são incluídos dados sobre a mortalidade. Para os autores, quando é necessário realizar uma análise epidemiológica mais precisa, é problemática a incompletude dos registros, especialmente com relação à ausência falta de dados sobre cor/raça e escolaridade, importantes determinantes sociais para a análise de possíveis desigualdades (FELIX et al., 2012).

Gonzaga et al. (2015) apresentam possíveis explicações para as elevadas taxas de mortalidade por câncer de mama, sendo elas: (a) ocorrência principalmente em mulheres mais velhas; (b) dificuldade de acesso aos serviços de saúde, sobretudo para rastreamento do câncer de mama e etapas subsequentes, se necessário; (c) tempo prolongado entre a primeira consulta e o diagnóstico, quando as mulheres são sintomáticas; (d) atraso no diagnóstico e no início do tratamento; (e) atraso na entrega de resultados de exames; e (f) recursos insuficientes para tratamento, principalmente em locais com maior vulnerabilidade social. Em relação ao atraso na entrega dos resultados de exames, nosso estudo não confirma esta relação. No geral, os municípios menos vulneráveis foram aqueles que apresentaram maiores percentuais de entrega de resultados em até 30 dias, mas, mesmo assim, apresentaram as maiores taxas de mortalidade.

Os achados do presente estudo relativos à influência da cobertura de mamografia de rastreamento sobre a taxa de mortalidade sugerem que não há uma relação direta entre os resultados destes dois indicadores, considerando-se a categorização de IVS e a análise de municípios com maior e menor vulnerabilidade social. Tal conclusão vai de encontro à expectativa inicial de encontrar resultados semelhantes àqueles apresentados por Youlden et al. (2012), em que municípios que apresentassem maior cobertura de mamografia de rastreamento tivessem menores índices de mortalidade por câncer de mama.

Segundo Jatou (2011), a redução das taxas de mortalidade por câncer de mama não estão somente associada à realização da mamografia de rastreamento e à detecção precoce deste câncer. Existem outros fatores que poderiam contribuir

para a redução das taxas de mortalidade, como o acesso mais ágil e preciso ao diagnóstico precoce de mulheres sintomáticas, o tempo de espera dos diagnósticos, o acesso aos serviços de saúde e melhorias de condução no tratamento. Especialmente sobre este último item, o pesquisador acredita que ao longo dos anos será evidenciado que a redução das taxas de mortalidade pelo câncer de mama estará significativamente associada aos avanços nas terapias, e não nas melhorias na área tecnológica do rastreamento do câncer de mama.

Corroborando com Alves, Gomes e Brasil (2014), Assis e Mamede (2016) afirmam que além da terapêutica inadequada, o diagnóstico tardio também contribui para que o câncer de mama continue sendo a principal causa de morte entre as mulheres brasileiras. Em uma revisão sistemática de 26 artigos, incluindo estudos realizados no Brasil entre 2000 e 2014, os autores encontraram que 61,2% dos diagnósticos de câncer foram realizados em estágios avançados da doença.

Há de se considerar, ainda, que estudos vêm apontando que o baixo grau de instrução das mulheres pode dificultar a compreensão sobre prevenção e detecção precoce de doenças, além de estar relacionado com uma maior dificuldade de acesso aos serviços públicos de saúde (AZEVEDO E SILVA et al., 2014; MORALES et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2011b).

Apesar destas ponderações, há na literatura internacional o estudo de Dikshit (2012), que avaliou a tendência de aumento de incidência de câncer de mama na Índia. Os autores realizaram modelos de projeções ajustados por idade, demonstrando que o país experimentará no futuro um aumento na incidência de câncer de mama em mulheres mais velhas e consideraram que uma possível explicação é que o estilo de vida na Índia tem se tornado mais comumente observado em países industrializados, supondo que as mulheres com mais alto *status* socioeconômico possui maior risco de desenvolver câncer de mama, do que mulheres com abaixo *status* socioeconômico (DIKSHIT et al., 2012), portanto as mulheres de alto *status* socioeconômico também apresentariam maiores chances de mortalidade.

Segundo Barbosa et al. (2015), o aumento da mortalidade por câncer de mama em regiões mais pobres pode ser resultado do retardo no diagnóstico e na instituição de terapêutica oportuna. Tal hipótese não se confirma no presente estudo, uma vez que, apesar de apresentarem maior percentual de pessoas com baixa escolaridade e menor cobertura de rastreamento mamográfico, os municípios

com maior vulnerabilidade social apresentaram menor mortalidade por câncer de mama no período estudado. Tais achados podem sinalizar para a possibilidade de subdiagnóstico.

Cabe destacar que apesar de até o presente momento a mamografia de rastreamento ter sido relacionada com a redução de mortalidade por câncer de mama, em países desenvolvidos, nos quais o rastreamento foi introduzido de forma ostensiva há mais de 20 anos, não há um consenso na literatura do quanto a redução nas taxas de mortalidade seja atribuída na aplicação do rastreamento do câncer de mama por meio da mamografia (AZEVEDO E SILVA et al., 2014; DESANTIS et al., 2015; FREIMANIS; YACOBOZZI, 2014; VAN SCHOOR et al., 2011).

6.3 Número de mamógrafos, cobertura de mamografia de rastreamento e taxa de mortalidade por câncer de mama têm alguma relação

No projeto de pesquisa que originou esta tese, inicialmente não estava prevista a avaliação sobre número de mamógrafos. No entanto, no desenvolvimento deste trabalho, surgiram questionamentos sobre uma possível relação entre número de mamógrafos, cobertura de mamografia de rastreamento e taxa de mortalidade por câncer de mama. Como os dados sobre mamógrafos estavam disponíveis em sistema nacional de informação, resolveu-se proceder a esta avaliação.

As regiões Nordeste e Sul são as que apresentam maior percentual de municípios onde inexistem mamógrafos para atender a população. O cenário de distribuição deste equipamento nas regiões brasileiras apontou que, em 2009, a existência de no mínimo um mamógrafo ocorria em 4% dos municípios do Norte, 3,2% dos municípios do Nordeste, 4,5% dos municípios do Centro-Oeste, 2,4% dos municípios do Sul e 6,1% dos municípios do Sudeste. A região Sudeste possui maior percentual de equipamentos e a região Centro-Oeste a que possui menor percentual.

A quantidade de mamógrafos disponíveis pelo SUS para atender a população brasileira é uma informação relevante. O MS, por meio da Portaria do nº 1.101/2002, aponta que é necessário um equipamento mamográfico para cada 240.000 habitantes (BRASIL, 2002). Considerando os dados brutos para a verificação se o Brasil atende às recomendações do MS e consultando-se Censo Demográfico de

2010, que computou 190.732.694 habitantes no Brasil, conclui-se que o país deve ter um total de 795 mamógrafos para atender a toda a população. Neste quesito, o Brasil cumpre com a recomendação do MS. Em 2012, apresentou em média de 1.815 equipamentos disponíveis pelo SUS.

Os municípios com menor vulnerabilidade social (IVS 1), ou seja, os municípios mais desenvolvidos, são os que possuem os maiores percentuais de mamógrafos (contendo um, dois, três ou mais mamógrafos). Nas demais categorias de IVS, observou-se um grande percentual de municípios que não possuem mamógrafos.

É possível que essa situação ocorra porque, a fim de facilitar o acesso para um maior número de pessoas (Xavier et al. 2016), os mamógrafos são mais comumente alocados em grandes centros urbanos.

No presente estudo, houve a correlação positiva entre cobertura por mamografia de rastreamento e a categorização do IVS, ou seja, as duas variáveis obtiveram crescimento nos anos de 2010 e 2011. Esta correlação ocorreu em algumas regiões, como na região Nordeste e Centro-Oeste, e mais especificamente nos municípios de menor e média vulnerabilidade social. É possível que a disponibilidade de novos mamógrafos na região tenha facilitado o aumento do rastreamento. A região Sudeste se apresentou de forma diferente, pois foi observada a correlação negativa da cobertura do IVS 3 com o número de mamógrafos, ou seja, quanto maior o número de mamógrafos, menor a cobertura. Assim sendo, é importante destacar que não foi investigada a possibilidade de os mamógrafos estarem estragados, o que poderia colaborar para uma menor cobertura.

O estudo de Alves, Gomes e Brasil (2014), realizado com dados populacionais com delineamento ecológico, analisou a quantidade de exames de mamografia de rastreamento realizados em mulheres entre 40 e 69 anos em todas as UF do Brasil e comparou com a quantidade de mamógrafos disponíveis no SUS. Observaram que em SP e RJ existia o maior número de mulheres desta faixa etária que estavam aptas a realizarem a mamografia de rastreamento e também apresentavam a maior incidência e taxa de mortalidade por câncer de mama. Os autores apresentaram que nestes estados foram evidenciadas as menores taxa de cobertura de exames realizados apesar de superarem o mínimo de mamógrafos estabelecidos pelo MS.

No presente estudo, foi realizada a investigação por UF, mas optou-se em apresentar os achados por regiões do Brasil. Mesmo assim, observa-se que os achados desta pesquisa foram semelhantes aos do estudo de Alves, Gomes e Brasil (2014), visto que a região Sudeste foi a região que apresentou a maior quantidade de mamógrafos, uma das maiores razões de cobertura por mamografia de rastreamento ao longo dos anos, principalmente nos municípios de menor vulnerabilidade social, bem como as maiores taxas de mortalidade por câncer de mama.

De modo geral, observou-se a correlação positiva entre taxa de mortalidade e número de mamógrafos em todas as regiões do Brasil. Não foi encontrada associação na região Norte na categoria IVS 1, possivelmente por que nesta categoria existiam apenas 4 municípios. Ainda que haja correlação, na maioria das categorias de IVS a correlação encontrada foi fraca (coeficiente de correlação $<0,3$). Uma correlação média entre número de mamógrafos e mortalidade foi encontrada na região Norte, na categoria IVS 2, e na região Centro-Oeste, na categoria IVS 1, no ano de 2012, para ambos, e na região Nordeste, na categoria IVS 1, nos anos de 2009 e 2010. É difícil explicar esta relação, em função das oscilações da utilização dos mamógrafos durante o ano. Ainda assim, salienta-se que nas regiões Sul e Sudeste, mesmo que a correlação tenha sido fraca em todos os anos, verificou-se que, na categoria IVS 1 das duas regiões, houve associação entre número de mamógrafos e taxa de mortalidade por câncer de mama, sugerindo que onde existe maior quantidade de mamógrafos (um, dois, três ou mais) ocorrem as maiores taxas de mortalidade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O câncer de mama é um problema de saúde pública de grande magnitude, registrando altas taxas de incidência e mortalidade no Brasil e no mundo. No Brasil, os dados oficiais indicam que a região Sul é a que possui maior incidência e mortalidade por este câncer, enquanto a região Norte possui os menores índices. O câncer de mama vem sendo amplamente estudado, mas existem poucos estudos de séries históricas e estudos ecológicos que realizam comparações de indicadores entre as regiões do Brasil. A presente pesquisa se diferencia dos estudos citados, pois realizou comparações dos indicadores do controle do câncer de mama, dentro de cada região do Brasil, na perspectiva das desigualdades sociais.

As regiões do país possuem grande diversidade quanto aos aspectos socioeconômicos, que convergem para as desigualdades sociais entre os municípios brasileiros. Entretanto, a relação entre estes aspectos e o câncer de mama, sobretudo em relação ao rastreamento, diagnóstico e mortalidade, tem sido pouco estudada.

Nessa linha de investigação não há estudos que avaliem indicadores de enfrentamento do câncer de mama na perspectiva das desigualdades sociais. Este estudo se propôs a realizar esta investigação a partir da análise de série histórica, adotando um delineamento epidemiológico de estudo ecológico e classificando os municípios brasileiros quanto à sua vulnerabilidade social. Nesta perspectiva, analisaram-se os indicadores do câncer de mama padronizados pelo INCA. Esse recorte de pesquisa foi relevante porque permitiu evidenciar que existem grandes desigualdades sociais entre os municípios de uma mesma região do país, as quais condicionam os indicadores do câncer de mama.

Para mensuração das desigualdades sociais no desenvolvimento desta tese, utilizou-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Vulnerabilidade Social Municipal (IVS). A proposta, desde o início, era adotar o IVS como índice de classificação para os municípios, contudo, ao considerar que este é um índice relativamente novo, optou-se também por utilizar o IDH para fins de análises. Como os resultados foram similares para todos os indicadores trabalhados nesta tese, tanto com a utilização do IDH como do IVS, a utilização do IVS foi mantida por se tratar de um índice mais completo na expressão das possíveis desigualdades sociais existentes entre os municípios. É esta análise apresentada na versão final do

trabalho. Os itens que compõem o IVS são: (a) percentagem de famílias com rendimento mensal de até meio salário mínimo per capita; (b) percentagem de domicílios não ligados à rede de distribuição de água; (c) percentagem de domicílios sem coleta de lixo; (d) dispersão populacional medida pela densidade demográfica por população residente por Km²; (e) percentagem de domicílios sem banheiro ou sanitário ligado à rede geral de esgoto ou pluvial ou fossa séptica; (f) percentagem de escolaridade menor ou igual ao ensino fundamental em pessoas de 18 a 24 anos de idade; (g) percentagem de domicílios sem rede de energia elétrica. Com esta configuração, o IVS possibilita mensurar as desigualdades e classificar os municípios em categorias, conforme a vulnerabilidade social apresentada. Estes itens do IVS incluem mais determinantes sociais da saúde do que os que compõem o IDH, o que confere ao IVS maior potencialidade na expressão de possíveis desigualdades entre municípios.

A metodologia utilizada nesta tese é inovadora e original. Trata-se de uma metodologia relevante do ponto de vista da compreensão dos indicadores para o enfrentamento do câncer de mama, na perspectiva das políticas públicas, ao considerar que os determinantes sociais influenciam os processos de saúde/adoecimento, conforme demonstram vários estudos internacionais que utilizam dados primários. Nesse sentido, cabe ressaltar que este estudo utilizou dados secundários cuja fonte foram os sistemas nacionais de informação em saúde. As hipóteses que embasaram o desenvolvimento do trabalho levaram em consideração o pressuposto de que as condições socioeconômicas em que as mulheres vivem nos municípios brasileiros, de alguma forma, influenciam questões que estão relacionadas ao enfrentamento do câncer de mama. É o caso das condições de acesso à atenção em saúde, por exemplo.

Apesar de não haver consenso na literatura sobre a relação entre o oferecimento de mamografia de rastreamento e a redução de mortalidade por câncer de mama, a mamografia de rastreamento permanece como a principal estratégia para a detecção precoce do câncer de mama. A realização da mamografia de rastreamento no período recomendado (bianualmente), permite o monitoramento de possíveis lesões precursoras do câncer de mama. Dessa forma, espera-se que as mulheres de 50 a 69 anos de todas as regiões do Brasil, independente das suas condições sociais, realizem este exame conforme a periodicidade recomendada pelo MS. Além disso, acredita-se que é necessário que os serviços de saúde ofereçam

este exame e que o acesso a ele seja garantido e facilitado por meio de políticas públicas.

A primeira hipótese suscitada para a realização desta pesquisa, de que há desigualdades sociais quanto aos indicadores estudados, considerando-se os municípios que compõem cada uma das cinco regiões do Brasil, foi confirmada. A disparidade existente dentro das regiões, particularmente quanto a aspectos econômicos e de escolaridade, contribui para a existência de desigualdades sociais, que são determinantes das condições de saúde da população. A expressão da influência dessas desigualdades sociais na saúde das mulheres foi evidenciada neste trabalho. Para cada indicador foram realizadas comparações entre as categorias de IVS (considerando a graduação de vulnerabilidade que foi adotada) e o resultado das análises estatísticas mostrava diferenças significativas entre as categorias de IVS, apontando que nas categorias com maior ou menor vulnerabilidade social havia um indicador que poderia ser mais ou menos elevado que outras categorias de comparação. Ou seja, na maioria dos indicadores analisados, não havia semelhança entre as categorias de IVS. Nesse contexto, esta tese afirma que existe uma heterogeneidade em termos de vulnerabilidade dentro das regiões brasileiras e que essa perspectiva precisa ser considerada na análise das políticas públicas de saúde.

A segunda hipótese que embasou este estudo foi que a cobertura de mamografia de rastreamento é menor nos municípios em que há maior vulnerabilidade social. Esta hipótese foi confirmada. A análise do indicador de cobertura de mamografia de rastreamento mostrou que nos municípios com maior vulnerabilidade social estavam as menores coberturas. Esta questão é particularmente importante para o sistema público de saúde, considerando o princípio da universalidade do SUS e o esforço do governo brasileiro na tentativa de criação de políticas que promovam mais equidade entre os municípios.

Há de se considerar, também, que houve um crescimento na cobertura estimada de mamografia de rastreamento nas regiões do Brasil em praticamente todas as categorias de IVS. Isto sinaliza um maior acesso destas mulheres aos exames ao longo do tempo. As mulheres residentes nos municípios com menor vulnerabilidade social foram as que apresentaram mais acesso a estes exames. Possíveis explicações para este resultado foram abordadas na discussão do trabalho.

Observou-se, ao longo do tempo, o crescimento nas proporções de mamografias de rastreamento dentro de todas as regiões e conforme as categorias de IVS, com exceção da região Norte. Destaca-se que em geral 25% dos municípios independente das categorias de IVS apresentaram uma proporção acima de 55%.

Percebe-se que a escolaridade pode ser um fator associado à maior realização dos exames, quanto maior a escolaridade, maior é a prática da realização do exame de mamografia. Esta associação tem sido evidenciada por vários estudos, mas não foi objeto de análise direta desta tese. Entretanto cabe salientar que a escolaridade foi considerada dentro da medida de vulnerabilidade social adotada. Se a escolaridade influencia a prática de realização, de alguma forma, ela interfere na adesão à realização destes exames. Esta questão necessita de investigações adicionais.

Era esperado um percentual muito maior de mamografias realizadas em mulheres da população-alvo, do que o encontrado neste estudo, visto que é na faixa etária-alvo que ocorre maior incidência do câncer de mama e maior risco de mortalidade. Nesse sentido, recomenda-se uma maior atenção dos setores responsáveis por encaminhar ações para controle do câncer de mama no país aos fatores que vêm condicionando a realização da mamografia de rastreamento. Para além disso, indica-se a necessidade de ampliação da oferta desse exame às mulheres da população-alvo, bem como de qualificação das suas condições de acesso. Seria igualmente importante incluir na agenda dos pesquisadores estudos sobre as mamografias realizadas em mulheres que estão fora da população-alvo preconizada pelo MS. Tais pesquisas poderiam contribuir com o governo brasileiro na otimização dos recursos públicos.

Há de considerar que houve um crescimento discreto na realização da mamografia de rastreamento. Aproximadamente metade dos municípios está cumprindo o sugerido pelo MS, quanto à periodicidade bienal em realizar as mamografias de rastreamento na população-alvo. Em geral, houve a tendência de municípios com menor vulnerabilidade apresentarem maior proporção de mamografias no período preconizado. Há de considerar que houve um crescimento discreto na realização deste exame. Mesmo assim, é preocupante a situação das mulheres residentes em municípios mais vulneráveis. De uma maneira geral, as análises mostraram que existe uma estreita relação entre a vulnerabilidade social local e a realização de exames na periodicidade preconizada. Dentre os municípios

da região Norte, por exemplo, apenas metade apresentou até 12,50% de atendimento desta recomendação. Concluiu-se que a maioria das mulheres de 50 a 69 anos residentes nestes locais realizam os exames fora da periodicidade de tempo recomendada.

Como já citado anteriormente, não há consenso na literatura quanto à realização dos exames por mulheres assintomáticas apenas para fins de rastreamento, pois há vários questionamentos quanto aos riscos e benefícios da realização da mamografia. Este fator pode estar contribuindo para a baixa adesão às recomendações do MS.

Os municípios com menor vulnerabilidade social apresentaram maior percentual de entrega do resultado de rastreamento em até 30 dias para todas as regiões do Brasil, exceto para a região Norte, onde os municípios mais vulneráveis obtiveram mais entrega dos resultados. Concluiu-se que, de modo geral, há um percentual muito maior de mulheres residentes nos municípios com melhores condições sociais que têm acesso ao resultado dentro do período adequado, quando comparadas às mulheres que residem em municípios com vulnerabilidade maior. Portanto, cabe destacar que estas mulheres, perante a ocorrência de um resultado alterado, também apresentarão maiores chances de iniciar precocemente alguma investigação adicional ou até mesmo um tratamento.

A maioria das regiões brasileiras apresentou maiores percentuais de entrega de resultado em até 30 dias das mamografias diagnósticas nos municípios menos vulneráveis. Presume-se que, nos municípios com menor vulnerabilidade social, exista um maior e mais qualificado contingente de profissionais responsáveis por realizar estes exames, o que poderia estar contribuindo para o cenário identificado. As disparidades percentuais entre municípios que entregam em até 30 dias resultados de mamografias diagnósticas alteradas são um alerta para desigualdades sociais evidenciadas neste trabalho. Estudos que aprofundem nossa compreensão sobre as causas e consequências dessas desigualdades podem trazer contribuições relevantes para o campo da promoção da saúde das mulheres, subsidiando ações que reduzam a distância entre a realidade e os princípios doutrinários do SUS.

A interpretação adotada neste estudo para o cálculo do percentual de resultados alterados nas mamografias de rastreamento considerou a união das classificações BI-RADS® 0, 4 e 5 na análise dos resultados. Concluiu-se que houve modificações ao longo do tempo entre todas as categorias de IVS que passaram de

10%, chegando a 20% em alguns municípios. Pode-se considerar que, quando comparados aos padrões internacionais, estes resultados expressam elevado percentual de exames com resultados alterados em municípios com menor vulnerabilidade social. Em todas as regiões do Brasil, apresentaram-se baixos percentuais de mamografias diagnósticas com resultados alterados BI-RADS® 4 e 5, com exceção dos municípios com menor vulnerabilidade social. Os poucos exames encontrados poderiam estar relacionados ao fato que as mulheres estariam realizando a mamografia diagnóstica, mediante interpretações anteriores inconclusivas ou por suspeita de malignidade. A realização da mamografia diagnóstica pode não ter confirmado a malignidade. Sendo assim, podem ter sido registrados no SISMAMA apenas os exames com resultados alterados. Por outro lado, se os resultados dos exames de mamografia diagnóstica são fidedignos, há de fato um maior número de resultados alterados de mamografias diagnósticas em municípios menos vulneráveis, o que explicaria as maiores taxas de mortalidade encontradas nestes locais.

Foram encontradas taxas de mortalidade mais elevadas nos municípios com menor índice de vulnerabilidade social, em todas as regiões do Brasil. Destaca-se a região Sul com crescentes taxas de mortalidade ao longo dos anos e entre as categorias de IVS. A tese evidenciou desigualdades sociais dentro das regiões em termos de mortalidade. Contudo, este trabalho não investigou em profundidade a relação existente entre as questões sociais e a mortalidade por câncer de mama. É relevante destacar quem, em geral, os municípios menos vulneráveis foram os que apresentaram maiores coberturas de exames, maiores percentuais de entrega de resultados em até 30 dias e, mesmo assim, apresentaram as maiores taxas de mortalidade. Em relação à mortalidade, a conclusão do presente estudo vem de encontro ao que a autora considerou inicialmente como hipótese. Tendo em conta a extensa revisão da literatura realizada, acreditava-se que a taxa de mortalidade seria maior naqueles municípios em que a vulnerabilidade social era maior, o que não se confirmou. Assim sendo, sugere-se a realização de investigações adicionais a respeito das taxas de mortalidade, considerando a vulnerabilidade dos municípios.

Houve correlação positiva entre a cobertura por mamografia de rastreamento e a categorização do IVS. Os municípios de menor e média vulnerabilidade social apresentaram os maiores percentuais de mamógrafos, o que pode estar relacionado com a maior disponibilidade de novos mamógrafos na região e consequente

melhorias das condições de acesso ao exame, o que deve ter contribuído para o aumento do rastreamento do câncer de mama. Há ainda de se considerar que existe uma tendência, pela organização por meio das redes de atenção à saúde, de que municípios pequenos tenham menor chance de ter um mamógrafo.

Observou-se na maioria das regiões do país correlação positiva fraca entre taxa de mortalidade e número de mamógrafos. Salienta-se que nas regiões Sul e Sudeste, na categoria em que os municípios são menos vulneráveis, houve a associação do número de mamógrafos e a taxa de mortalidade por câncer de mama, sugerindo a ocorrência das maiores taxas de mortalidade nos municípios com maior quantidade de mamógrafos (um, dois, três ou mais).

Toda a investigação científica apresenta limitações e é esta peculiaridade que dinamiza o campo da ciência e nos faz avançar na busca por 'conhecer mais e melhor'. As agendas de pesquisa se concretizam em investimentos movidos pela curiosidade investigativa e se delineiam em espiral. Quanto mais se sabe sobre determinado fenômeno, mais evidências se tem de que é necessário aprofundar este conhecimento.

Tendo em conta estes pressupostos, passamos a apresentar as principais limitações deste estudo, as quais se referem aos dados utilizados e ao período considerado para o estudo. Também apresentaremos a seguir os aspectos que ainda precisam ser investigadas, considerando o conhecimento sobre câncer de mama produzido no presente estudo e o que nos parece que ainda falta conhecer. Em relação aos limites do estudo que resultaram dos dados analisados, esta pesquisa não trabalhou com fonte primária de dados, em que o pesquisador realiza suas observações e/ou mensurações diretamente nos indivíduos para fins de pesquisa. O estudo utilizou dados secundários, que originalmente são gerados para fins de vigilância, planejamento e gestão nacional, a partir dos sistemas nacionais de informação em saúde disponíveis no DATASUS. Nesse sentido, cabe destacar o fluxo adotado dentro do país, em que os dados são gerados em estabelecimentos de saúde, os sistemas são alimentados pela gestão municipal, passando pela análise estadual, até chegar ao MS, que faz a análise final e os disponibiliza publicamente. Apesar dos avanços ocorridos no Brasil, em termos de logística e melhorias nestes sistemas nacionais, há de se considerar que os sistemas de registro em saúde ainda apresentam problemas. Dentre estes, destacam-se a

incompletude dos registros e/ou atraso dos registros, o que dificulta o cálculo de indicadores nacionais.

No tocante ao tempo considerado para a realização do estudo, sabe-se que, idealmente, para os estudos de séries históricas são recomendados períodos mais longos, assim como para análise da mortalidade. No entanto, após a seleção dos indicadores relacionados ao câncer de mama, observou-se que o período de 2009 a 2012 era o único recorte de tempo em que havia a disponibilidade de todas as informações necessárias para os cálculos. Isto acabou sendo definidor do período de tempo adotado nas análises.

A presente tese traz contribuições para a atenção em saúde no campo da saúde das mulheres, indicando problemas existentes nas abordagens institucionais que encaminham a atenção específica ao câncer de mama e quais caminhos poderiam ser seguidos para qualificar essa atenção. Tais contribuições reforçam a importância de se tomar os princípios do SUS, em especial o da integralidade e o da equidade, como orientadores do planejamento, realização e avaliação das ações que vem delimitando o formato dessas abordagens. Para além de se apostar na importância da tese como referência teórica para a revisão destas abordagens, tem-se a intenção de contribuir com a prática dos profissionais da saúde que atuam neste cenário. E a enfermagem está entre as categorias profissionais que mais marcam presença no contexto da atenção ginecológica, seja em situações de rastreamento e diagnóstico, seja implementando plano de cuidados.

Na perspectiva do cuidado integral à saúde, a enfermagem, como todas as profissões da saúde, precisa conhecer as questões sociais que afetam o processo de saúde/doecimento e a influência destas questões sobre as mensurações em saúde, ou seja, seus indicadores. Neste sentido, entende-se que é necessário que os profissionais de saúde, em geral, e de enfermagem, em particular, conheçam a influência dos determinantes sociais na saúde das mulheres, valorizem o impacto de situações precárias de vida na competência individual para o autocuidado e compreendam a importância das realidades locais na definição das metas dos programas de saúde. Num âmbito mais específico, acredita-se que esta consciência vai estimular esses profissionais a buscarem alternativas para facilitar o acesso das mulheres aos exames de rastreamento e diagnósticos do câncer de mama ofertados pelos serviços. Na eventualidade de falha na adesão a essas ofertas, a conscientização vai, também, facilitar a compreensão de que fatores extra

comportamentais podem estar condicionando essa adesão. Além disto, espera-se que tal conscientização sensibilize promova a os profissionais da saúde quanto à importância de planejar e desenvolver ações de controle do câncer de mama, levando em conta as singularidades das mulheres.

Na formação acadêmica da enfermagem em nível de graduação, de pós-graduação e em ações de educação permanente, é de suma importância que as temáticas do rastreamento, diagnóstico e mortalidade por câncer de mama, tomadas sob a ótica dos determinantes sociais, sejam abordadas nas disciplinas que enfocam o cuidado às mulheres. Neste sentido, reitera-se a relevância de pautar os processos de ensino e aprendizagem de saberes relativos à saúde das mulheres numa noção de saúde que extrapole o campo biológico e reafirme seu caráter social. Espera-se, também, que a presente tese estimule os docentes de enfermagem a conferirem, nos seus espaços de ensino, maior valorização aos saberes que não estão diretamente ligados à reprodução, considerada a comprovada importância de toda uma gama de outros conhecimentos sobre saúde das mulheres.

Os resultados do estudo apontam a necessidade de estruturação de políticas públicas e de ações coerentes com os princípios doutrinários do SUS, expandindo e qualificando o acesso das mulheres aos exames de mamografia, particularmente nos municípios mais vulneráveis. Quanto à problemática específica da mortalidade, o estudo indica a necessidade de realização de pesquisas adicionais, sobretudo nos municípios menos vulneráveis.

Para finalizar, concluímos que, apesar do avanço da ciência, representado pela descoberta de tecnologias diagnósticas e abordagens terapêuticas, o câncer de mama segue sendo um problema de saúde pública com muitos aspectos ainda a conhecer.

Mediante o exposto, conclui-se que o rastreamento, o diagnóstico e a mortalidade por câncer de mama apresentaram-se de forma diferente no interior de cada região do país, considerada a vulnerabilidade social dos seus municípios. Os resultados do estudo apontam a necessidade de estruturação de políticas públicas e de ações coerentes com os princípios doutrinários do SUS, expandindo e qualificando o acesso das mulheres aos exames de mamografia, particularmente nos municípios mais vulneráveis. Quanto à problemática específica da mortalidade, o estudo indica a necessidade de realização de pesquisas adicionais, sobretudo nos municípios menos vulneráveis.

REFERÊNCIAS

- ADLER, N. Behavioral and social sciences research contributions In: **NIH CONFERENCE ON UNDERSTANDING AND REDUCING HEALTH DISPARITIES: contributions from the behavioral and social sciences**. Bethesda: NIH, 2006. p. 171.
- ALLEGRA, C. J. et al. National institutes of health state-of-the-science conference statement: Diagnosis and management of ductal carcinoma in situ september 22-24, 2009. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 102 n. 3, p. 161-169, fev. 2010. Disponível em: <<https://academic.oup.com/jnci/article-lookup/doi/10.1093/jnci/djp485>>. Acesso em: 4 Out. 2016.
- ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. **Epidemiologia & saúde: fundamentos, métodos e aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- ALMEIDA, N. G. et al. Aspectos que podem influenciar a qualidade de vida da mulher mastectomizada/Aspects that may influence on the quality of life of a mastectomized woman. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 15, n. 3, p. 452-459, set. 2016.
- ALMEIDA, T. G. et al. Vivência da mulher jovem com câncer de mama e mastectomizada. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 432-438, set. 2015. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=127741627006>>. Acesso em: 22 Mai. 2017.
- ALVES, C. S.; GOMES, M. M. F.; BRASIL, L. M. Disponibilidade de mamógrafos no brasil: desempenho na produção de exames de mamografia de rastreamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 24., 2014, Uberlândia, MG. **Anais**. Uberlândia, MG: CBEB, 2014. p. 361-364. Disponível em: <http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_108.pdf>. Acesso em: 8 Jul. 2017.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Breast cancer facts & figures 2015-2016**. Atlanta: American Cancer Society, 2015. Disponível em: <<https://www.cancer.org/content/dam/cancer-org/research/cancer-facts-and-statistics/breast-cancer-facts-and-figures/breast-cancer-facts-and-figures-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.
- AMORIM, M. H. C.; MARQUES, G.M.T. A estratégia de saúde da família e o rastreamento do câncer de mama. **Espaço para a Saúde-Revista de Saúde Pública do Paraná**, v.12, n.2, p.01-09, 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/espacoparasaude/article/view/9170/pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2017.
- AMORIM, V. M. S. L. et al. Fatores associados a não realização da mamografia e do exame clínico das mamas: um estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2623-2632, nov. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n11/17.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2017.

ANJOS, J. C.; ALAYALA, A.; HÖFELMANN, D. A. Fatores associados ao câncer de mama em mulheres de uma cidade do Sul do Brasil: estudo caso-controle.

Cadernos de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 341-350, 2012.

Disponível em:

<http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_3/artigos/CSC_v20n3_341-350.pdf>. Acesso em: 7 Out. 2016.

ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 3, p. 565-576, set. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n3/2237-9622-ress-24-03-00565.pdf>>. Acesso em: 7 Set. 2016.

ARAUJO, T. B. D. Nordeste: desenvolvimento recente e perspectivas. In: (Ed.). In: GUIMARÃES, P. F. et al (Orgs.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: nordeste**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014. cap. 19. Disponível em:

<<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2801>>. Acesso em: 21 Jul. 2017.

Assis, C. F.; Mamede, M. A Mamografia e seus Desafios: Fatores Socioeducacionais Associados ao Diagnóstico Tardio do Câncer de Mama.

Iniciação científica Cesumar, v. 18, n. 1, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/iccesumar/article/view/4544/pdf>>.

Acesso em: 19 Jul. 2017.

AYALA, A. L. M. Sobrevida de mulheres com câncer de mama, de uma cidade no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 65, n. 4, p. 566-570, ago. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n4/a03v65n4.pdf>>. Acesso em: 12 Jun. 2017.

AZEVEDO E SILVA, G. et al . 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. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 7, p. 1537-1550, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n7/0102-311X-csp-30-7-1537.pdf>>. Acesso em: 12 Jul. 2017.

BARATA, R. B. Câncer e Determinantes Sociais. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE VIGILÂNCIA DO CÂNCER OCUPACIONAL E AMBIENTAL, 2005, Rio de Janeiro.

Anais... Rio de Janeiro: INCA, 2005. Disponível em:

<<http://www.inca.gov.br/inca/Arquivos/seminariovigilancia/cancerdeterminantessociais.pdf>>. Acesso em: 13 Jun. 2017.

BARATA, R. B. **Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2009.

BARATA, R. B. Desigualdades sociais no acesso a serviços odontológicos. **Revista de Saúde Pública**, São paulo, v. 46, n. 2, p. 205-208, abr. 2012. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v46n2/editorial.pdf>>. Acesso em: 12 Jun. 2017.

BARATA, R. B. Epidemiologia e políticas públicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São paulo, v. 16, n. 1, p. 3-17, mar. 2013. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v16n1/1415-790X-rbepid-16-01-0003.pdf>>. Acesso em: 15 Agos. 2017.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada as ciências sociais**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2001.

BARBOSA, I. R. et al. As iniquidades sociais e as disparidades na mortalidade por câncer relativo ao gênero. **Revista Ciência Plural**, Natal, v. 1, n. 2, p. 79-86, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/7618/5660>>. Acesso em: 11 Jun. 2017.

BARBOSA, I. R. et al. Desigualdades socioeconômicas e mortalidade por câncer: um estudo ecológico no Brasil. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 29, n. 3, 350-356, set. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/4291/pdf>>. Acesso em: 12 Mai. 2017.

BARROS, A. F.; UEMURA, G.; MACEDO, J. L. S. Tempo para acesso ao tratamento do câncer de mama no Distrito Federal, Brasil Central. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 10, p. 458-463, out. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v35n10/06.pdf>>. Acesso em: 21 Jun. 2017.

BARROS, A.; UEMURA, G.; MACEDO, J. L. S. Atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama e estratégias para a sua redução. **Femina**, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 31-36, fev. 2012. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2012/v40n1/a3077.pdf>>. Acesso em: 17 Jun. 2017.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTRÖM, T. **Epidemiologia básica**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2010.

BORGES, Z. S. et al. Exame clínico das mamas e mamografia: desigualdades nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São paulo, v. 19, n. 1, p. 1-13, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v19n1/1980-5497-rbepid-19-01-00001.pdf>>. Acesso em: 19 Jun. 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Manual técnico para promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar**. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: ANS, 2011a.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 93/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.

BRASIL. Ministério da Justiça. Lei nº12.732, de novembro de 2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de pacientes com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 ov 2012. p. 1.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12732.htm>. Acesso em: 20 Jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimento do sistema de informações sobre mortalidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.101, de 12 de junho de 2002. Estabelecer, na forma do Anexo desta Portaria, os parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2002. Seção 1, p. 38. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt1101_12_06_2002.html>. Acesso em: 17 Jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.898, de 28 de novembro de 2013. Atualiza o programa nacional de qualidade em mamografia (PNQM). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2013a. Seção 1, p. 119. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2898_28_11_2013.html>. Acesso em: 19 Jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2439, de 08 de dezembro de 2005. Institui a política nacional de atenção oncológica: promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos, a ser implantada em todas as unidades federadas, respeitadas as competências das três esferas de gestão. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 dez. 2005. Seção 1, p. 80. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2005/prt2439_08_12_2005.htm>. Acesso em: 11 Dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 779, de 31 de dezembro de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jan. 2009. Seção 1, p. 38. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0779_31_12_2008.html>. Acesso em: 19 Jun. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. 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). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 maio 2013b. Seção 1, p. 129. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html>. Acesso em: 25 Jun. 2017

BRASIL. Ministério da Saúde. **Rastreamento organizado do câncer de mama: a experiência de Curitiba e a parceria com o Instituto Nacional de Câncer**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Rastreamento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013d.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Mamografia para o rastreamento do câncer de mama em mulheres com idade abaixo dos 50 anos, entre 50 e 69 anos e com mais de 70 anos: relatório de recomendação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. Coordenação-Geral de Apoio à Gestão Descentralizada. **Diretrizes operacionais dos pactos pela vida, em defesa do SUS e de gestão**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRAY, F. et al. Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study. **The Lancet Oncology**, v. 13, n. 8, p. 790-801, ago. 2012. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045\(12\)70211-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(12)70211-5/fulltext)>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

BRAY, F. et al. Global estimates of cancer prevalence for 27 sites in the adult population in 2008. **International Journal of Cancer**, v. 132, n. 5, p. 1133-1145, mar. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2275288>>. Acesso em: 10 Jun. 2017.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf>>. Acesso em: 1 Jul. 2017.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. Determinantes sociais da saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 9, p. 1772-1773, set. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n9/01.pdf>>. Acesso em: 4 Jun. 2017.

CAETANO, S. et al. Mammographic Assessment of a Geographically Defined Population at a Mastology Referral Hospital in São Paulo Brazil. **PLoS ONE**, v. 8, n. 9, p. e74270, set. 2013. Disponível em:

<<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0074270>>. Acesso em: 1 Jun. 2017.

CALEFFI, M. et al. Adherence to a Breast Cancer Screening Program and Its Predictors in Underserved Women in Southern Brazil. **Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention**, v. 19, n. 10, p. 2673-2679, out. 2010. Disponível em: <<http://cebp.aacrjournals.org/content/19/10/2673.long>>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

CAMBOTA, J. N.; ROCHA, F. F. Determinantes das desigualdades na utilização de serviços de saúde: análise para o Brasil e regiões. **Pesquisa e planejamento econômico**, Rio de Janeiro, v. 45 n. 2 p. 219-243, ago. 2015.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Cancer screening - United States, 2010. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 61, n. 3, p. 41-45, jan. 2012. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6103a1.htm>>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

CHIEFFI, A. L.; BARATA, R. B. Judicialização da política pública de assistência farmacêutica e equidade. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1839-1849, ago. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n8/20.pdf>>. Acesso em: 17 Jun. 2017.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

CORBEX, M.; BOUZBID, S.; BOFFETTA, P. Features of breast cancer in developing countries, examples from North-Africa. **European Journal of Cancer**, v. 50, n. 10, p. 1808-1818, jul. 2014. Disponível em: <[http://www.ejcancer.com/article/S0959-8049\(14\)00271-8/fulltext](http://www.ejcancer.com/article/S0959-8049(14)00271-8/fulltext)>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

COSTA, M. A. M. **Gestão das informações organizacionais**. Itu: O Editora, 2012.

DATASUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtml.exe?ibge/cnv/pop>>. Acesso em: 15/10/2016.

DATASUS. **Cadastro nacional de estabelecimentos de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b. Disponível em: <<http://WWW2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0204>>. Acesso em: 15 out. 2016.

DATASUS. **Informações demográficas e socioeconômicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016c. Disponível em: <<http://WWW2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&id=6&id6942&VObj=>>>. Acesso em: 15 out. 2016.

DATASUS. **Nota técnica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016d. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtml.exe?ibge/cnv/popbr.def>>. Acesso em: 15 out. 2016.

DATASUS. **Produção ambulatorial do SUS**: Brasil: por local de residência. Brasília: Ministério da Saúde, 2016e. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtml.exe?sia/cnv/qbbr.def>>. Acesso em: 15 out. 2016.

DATASUS. **Sistema de informação do cancer da mulher**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016f. Disponível em: <<http://w3.datasus.gov.br/siscam/index.php?area=402>>. Acesso em: 15 out. 2016.

DATASUS. **Sistema de informação do câncer de mama**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016g. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtml.exe?siscolo/sismama/DEF/RSMAMA4.def>>. Acesso em: 15 out. 2016.

DECLARAÇÃO de Alma-Ata. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE CUIDADOS PRIMÁRIOS DE SAÚDE. Alma-Ata, URSS: [s.n.], 1978. Disponível em: <<https://www.opas.org.br/declaracao-de-alma-ata/>>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

DESANTIS, C. E. et al. International Variation in Female Breast Cancer Incidence and Mortality Rates. **Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention**, v. 24, n. 10, p. 1495-1506, out. 2015. Disponível em: <<http://cebp.aacrjournals.org/content/24/10/1495.long>>. Acesso em: 10 Jul. 2017.

DI SIBIO, A. et al. Female breast cancer in Central and South America. **Cancer Epidemiology**, v. 44, supl. 1, p. S110-S120, set. 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877782116301242?via%3Dihub>>. Acesso em: 1 Jul. 2017.

DIKSHIT, R.P. et al. Increase in breast cancer incidence among older women in Mumbai: 30-year trends and predictions to 2025. **Cancer Epidemiol.** v.36, n.4, p. 215-20. 2012. Disponível em: <[https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877-7821\(12\)00041-0](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877-7821(12)00041-0)>. Acesso em: 20 Jul. 2017.

NASCIMENTO, J. H. R.; Da SILVA, V. D.; MACIEL, A. C. Acurácia dos achados mamográficos do câncer de mama: correlação da classificação BI-RADS e achados histológicos. **Radiol Bras**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 91-96, Apr. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842010000200008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 Jul. 2017.

DORIA FILHO, U. **Introdução à bioestatística**: para simples mortais. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

DRACHLER, M. L. et al. Desenvolvimento e validação de um índice de vulnerabilidade social aplicado a políticas públicas do SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3849-3858, set. 2014. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n9/1413-8123-csc-19-09-3849.pdf>>. Acesso em: 23 Dez. 2016.

FELIX, J. D. et al. Evaluation of the plenitude of epidemiological variables of the Information System on Mortality of women with deaths from breast cancer in the Southeast Region: Brazil (1998-2007). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 945-953, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csc/v17n4/v17n4a16.pdf>>. Acesso em: 27 Jul. 2017.

FERLAY, J. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. **International Journal of Cancer**, v. 136, n. 5, p. E359-E386, mar. 2015.

FITZPATRICK-LEWIS, D. et al. **Breast cancer screening**. Hamilton: McMaster University, 2011.

FONSECA, A. F.; CORBO, A. D. **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007.

FREIMANIS, R.I.; YACOBOZZI, M. Breast cancer screening. **N C Med J**. v.75, n.2, p. 117-20, 2014. Disponível em: <<http://www.ncmedicaljournal.com/content/75/2/117.long>>. Acesso em: 2 Jun. 2017.

FREITAS-JUNIOR, R. et al. Disparities in female breast cancer mortality rates in Brazil between 1980 and 2009. **Clinics**, v. 67, n. 7, p. 731-737, jul. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3400161/>>. Acesso em: 15 Jul. 2017.

FUNKE, M. Diagnostic imaging of breast cancer. **Der Radiologe**, v. 56, n. 10, p. 921-938, out. 2016. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00117-016-0134-6>>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

GALLEGUILLOS, T. G. B. **Epidemiologia**: indicadores de saúde e análise de dados. São Paulo: Iátria, 2014.

GARCIA, R. A.; MATOS, R. A distribuição espacial da vulnerabilidade social das famílias brasileiras. **Cadernos do LESTE**, Minas Gerais, p. 169-189, 2017. Disponível em: <<http://www.igc.ufmg.br/portaldeperiodicos/index.php/leste/article/view/873/671>>. Acesso em: 06 Jun. 2017.

GIORDANO, L. et al. Mammographic screening programmes in Europe: organization, coverage and participation. **Journal of Medical Screening**, v. 19, supl. 1, p. 72-82, set. 2012. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1258/jms.2012.012085?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&>. Acesso em: 12 Jun. 2017.

GIRIANELLI, V. R.; GAMARRA, C. J.; AZEVEDO E SILVA, G. Os grandes contrastes na mortalidade por câncer do colo uterino e de mama no Brasil. **Revista**

de Saúde Pública, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 459-467, jun. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n3/pt_0034-8910-rsp-48-3-0459.pdf>. Acesso em: 16 Jul. 2017.

GODINHO, E. R.; KOCH, H. A. Breast imaging reporting and data system (BI-RADS™): como tem sido utilizado?. **Radiol Bras**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 413-417, Dec. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842004000600006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 Jul. 2017.

GONÇALVES, J. G. et al. Evolução histórica das políticas para o controle do câncer de mama no Brasil. **DIVERSITATES International Journal**, Niterói, v. 8, n. 1, jul. 2016.

GONZAGA, C. M. R. et al. Temporal trends in female breast cancer mortality in Brazil and correlations with social inequalities: ecological time-series study. **BMC Public Health**, v. 15, p. 96, fev. 2015. Disponível em: <<https://bmcpublikehealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1445-7>>. Acesso em: 10 Jun. 2017.

GOTZSCHE, P. C.; JORGENSEN, K. J. Rastreamento do câncer de mama com mamografia. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 6, 2013. Disponível em: <<http://www.cochrane.org/pt/CD001877/rastreamento-do-cancer-de-mama-com-mamografia>>. Acesso em: 13 Mai. 2017.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. Porto alegre: Penso, 2016.

GREGORY, K. D.; SAWAYA, G. F. Updated recommendations for breast cancer screening. **Current Opinion in Obstetrics and Gynecology**, v. 22, n. 6, p. 498-505, dez. 2010.

GUEDES, T. A. et al. **Estatística descritiva**. Curitiba: UFPR, 2005.

GUERRA, M. R. et al. Sobrevida por câncer de mama e iniquidade em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 8, p. 1673-1684, ago. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v31n8/0102-311X-csp-31-8-1673.pdf>>. Acesso em: 8 Jun. 2017.

GUIMARÃES, A. G. C.; ANJOS, A. C. Y. Caracterização sociodemográfica e avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico adjuvante. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 4, p. 581-592, 2012. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_58/v04/pdf/03-artigo-caracterizacao-sociodemografica-avaliacao-qualidade-vida-mulheres-cancer-mama-tratamento-quimioterapico-adjuvante.pdf>. Acesso em: 7 Jun. 2017.

HELVIE, M. A. et al. Reduction in late-stage breast cancer incidence in the mammography era: Implications for overdiagnosis of invasive cancer. **Cancer**, v. 120, n. 17, p. 2649-2656, set. 2014.

HÖFELMANN, D. A.; ANJOS, J. C.; AYALA, A. L. Sobrevida em dez anos e fatores prognósticos em mulheres com câncer de mama em Joinville, Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 1813-1824, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n6/1413-8123-csc-19-06-01813.pdf>>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Divisão de Apoio à Rede de Atenção Oncológica. **Sistema de informação do controle do câncer de mama (SISMAMA) e do câncer do colo do útero (SISCOLO)**: manual gerencial. Rio de Janeiro: INCA, 2011a.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Atlas on-line de mortalidade**. Rio de Janeiro: INCA, 2014a. Disponível em: <<https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/pages/Modelo05/consultar.xhtml#panelResultado>>. Acesso em: 29 setembro 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Atlas on-line de mortalidade**. Rio de Janeiro: INCA, 2016a. Disponível em: <<http://mortalidade.inca.gov.br/mrtalidadeWeb/pages/modelo10/conSultar.xhtml;jsesionid=C9B74767FD7944C6F3D4078B21FED863>>. Acesso em: 15 out. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Controle do câncer de mama**: documento de consenso. Rio de Janeiro: INCA, 2004.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **A situação do câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. **Encontro internacional sobre rastreamento do câncer de mama**: resumo das apresentações. Rio de Janeiro: INCA, 2009a.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Divisão de Apoio à Rede de Atenção Oncológica. **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. Rio de Janeiro: INCA, 2011b.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Coordenação Geral de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. **Ficha técnica de indicadores relativos às ações de controle do câncer de mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2014b.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Determinantes sociais do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2012. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?ID=467>. Acesso em: 13 jul. 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015a.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Estimativa 2016**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2015b.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Monitoramento das ações de controle do câncer de mama: linha de cuidado e rede de atenção ao câncer de mama.

Informativo Detecção Precoce, Rio de Janeiro, ano 6, n. 3, set./dez. 2015c.

Disponível em:

<http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/informativo_numero3_2015.versao_2016.pdf>. Acesso em: 21 Jun. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Parâmetros para o rastreamento do câncer de mama**: recomendações para gestores estaduais e municipais. Rio de Janeiro: INCA, 2009b.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **SISMAMA**: informação para o avanço das ações de controle do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Tipos de câncer**: mama: fatores de risco. Rio de Janeiro: INCA, 2016b. Disponível em:

<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/fatores_de_risco_1>. Acesso em: dez. 2016.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Breast cancer screening: IARC handbooks of cancer prevention. France: IARC, 2015. v.15.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Globocan 2012: Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. France: IARC, 2016. Disponível em:

<http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx>. Acesso em: 28 Jun. 2016.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Latest world cancer statistics**: global cancer burden rises to 14.1 million new cases in 2012: Marked increase in breast cancers must be addressed. Lyon: IARC, 2013. Disponível em: <https://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2013/pdfs/pr223_E.pdf>. Acesso em: 18 Mai. 2017.

IRWIN, A.; SCALI, E. Action on the social determinants of health: A historical perspective. **Global Public Health**, v. 2, n. 3, p. 235-256, 2007. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17441690601106304?journalCode=rgph20>>. Acesso em: 18 Jul. 2017.

JATOI, I. The impact of advances in treatment on the efficacy of mammography screening. **Preventive medicine**, v. 53, n. 3, p. 103-104, set. 2011. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091743511002386?via%3Dihub>>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

JEMAL, A. et al. Cancer statistics, 2010. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 60, n. 5, p. 277-300, out. 2010.

JEMAL, A. et al. Global cancer statistics. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 61, n. 2, p. 69-90, abr. 2011.

JOHNS, L. E. et al. Effect of population breast screening on breast cancer mortality up to 2005 in England and Wales: an individual-level cohort study. **British Journal of Cancer**, v. 116, n. 2, p. 246-252, jan. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5243996/>>. Acesso em: 2 Jun. 2017.

KAMIŃSKA, M. et al. Breast cancer risk factors. **Przegląd Menopauzalny = Menopause Review**, v. 14, n. 3, p. 196-202, set. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4612558/>>. Acesso em: 17 Jun. 2017.

KERLIKOWSKA, K. et al. Variability and accuracy in mammographic interpretation using the American College of Radiology Breast Imaging Reporting and Data System. **J Natl Cancer Inst.** v. 90, n.23, p.1801-9. Dec. 1998. Disponível em: <<https://www.academic.oup.com/jncj/article/90/23/1801/2520483/Variability-and-Accuracy-in-Mammographic>>. Acesso em: 1 Jun. 2017.

KERLIKOWSKA, K. et al. Evaluation of abnormal mammography results and palpable breast abnormalities. **Ann Intern Med.** v.139, n. 4, p. 274-84. Aug 2003. Disponível em: <<http://annals.org/aim/article/716662/evaluation-abnormal-mammography-results-palpable-breast-abnormalities>>. Acesso em: 1 Jun. 2017.

KLUTHCOVSKY, A. C. G. C. et al. Female breast cancer mortality in Brazil and its regions. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 60, n. 4, p. 387-393, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v60n4/0104-4230-ramb-60-04-0387.pdf>>. Acesso em: 14 Jul. 2017.

KRIEGER, N. **Epidemiology and the people's health: theory and context**. New York: Oxford University Press, 2011.

KUMAR, V.; ABBAS, A.; ASTER, J. C. **Robbins & Cotran patologia: bases patológicas das doenças**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Health Sciences Brazil, 2010.

LAGO, E. A. et al. Sentimento de mulheres mastectomizadas acerca da autoimagem e alterações na vida diária. **Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 8, n. 1, p. 15-18, abr. 2015. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/18648/13138>>. Acesso em: 22 Jun. 2017.

LANCET. The breast cancer screening debate: closing a chapter? **The Lancet**, v. 380, n. 9855, p. 1714, nov. 2012. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)61775-9/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)61775-9/fulltext)>. Acesso em: 26 Jun. 2017.

LATORRE, M. R. D. O.; CARDOSO, M. R. A. Análise de séries temporais em epidemiologia: uma introdução sobre os aspectos metodológicos. **Revista Brasileira**

de Epidemiologia, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 145-152, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v4n3/02.pdf>>. Acesso em: 23 Jun. 2017.

LAUBY-SECRETAN, B. et al. Breast-cancer screening—viewpoint of the IARC Working Group. **New England Journal of Medicine**, v. 372, p. 2353-2358, out. 2015. Disponível em: <<http://www.nejm.org/doi/citedby/10.1056/NEJMSr1504363#t=article>>. Acesso em: 26 Jun. 2017.

LAZARUS, E. et al. BI-RADS lexicon for US and mammography: interobserver variability and positive predictive value. **Radiology**. v.239, n.2, p.385-91. 2006. Disponível em: < <http://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/radiol.2392042127>>. Acesso em: 1 Ago. 2017.

LIBERMAN, L.; MENELL, J.H. Breast imaging reporting and data system (BI-RADS). **Radiol Clin North Am**. v.40, n.3, p.409-30, 2002. Disponível em: < <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0033838901000173?via%3Dihub>>. Acesso em: 24 Jul. 2017.

LIMA, A. L. P. et al. Rastreamento oportunístico do câncer de mama entre mulheres jovens no Estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 7, p. 1433-1439, jul. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n7/18.pdf>>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

LOBERG, M. et al. Benefits and harms of mammography screening. **Breast Cancer Research**, v. 17, n. 1, p. 63, maio 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4415291/>>. Acesso em: 17 Jun. 2017.

LUNA, M.; KOCH, H.A. Padronização e organização dos laudos mastográficos, num programa de detecção precoce do câncer de mama. **Femina**, v. 27, n.10 p. 797-801, 1999.

MANICA, T. S. **Vulnerabilidade e gestão municipais na cobertura de exames citopatológicos do colo do útero realizados pelo Sistema Único de Saúde no Brasil**. 2016. 67 f. (Dissertação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

MARMOT, M. G. et al. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review: a report jointly commissioned by Cancer Research UK and the Department of Health (England) October 2012. **British Journal of Cancer**, v. 108, n. 11, p. 2205-2240, jun. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3693450/>>. Acesso em: 10 Jun. 2017.

MARTINDALE, S. et al. Racial disparities in survival and age-related outcome in postsurgery breast cancer patients in a New York city community Hospital. **ISRN Oncology**, v. 2014, 2014. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/isrn/2014/694591/>>. Acesso em: 11 Jun. 2017.

MARTINS, C. A. et al. Evolução da mortalidade por câncer de mama em mulheres jovens: desafios para uma política de atenção oncológica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 3, p. 341-349, 2013. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/rbc/n_59/v03/pdf/04-artigo-evolucao-mortalidade-cancer-mama-mulheres-jovens-desafios-politica-atencao-oncologica.pdf>. Acesso em: 13 Jun. 2017.

MEYER, D. E.; OLIVEIRA, D. L. L.; ZOCHE, D. A. A. Saúde das mulheres. In: FLEURY-TEIXEIRA, E. M.; MENEGHEL, S. N. (Orgs.). **Dicionário feminino da infâmia: acolhimento e diagnóstico de mulheres em situação de violência**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2015. p. 422.

MILLER, A. B. et al. Twenty five year follow-up for breast cancer incidence and mortality of the Canadian National Breast Screening Study: randomised screening trial. **British Medical Journal**, v. 348, fev. 2014. Disponível em: <<http://www.bmj.com/content/bmj/348/bmj.g366.full.pdf>>. Acesso em: 1 Jun. 2017.

MORALES, L. et al. Factors associated with Breast Cancer in Puerto Rican women. **Journal of epidemiology and global health**, v. 3, n. 4, p. 205-215, dez. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3872970/>>. Acesso em: 19 Jun. 2017.

MUNTANER, C. et al. Capitalists, managers, professionals and mortality: findings from the Barcelona social class and all cause mortality longitudinal study. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 37, n. 8, p. 826-838, nov. 2009. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1403494809346870?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed>. Acesso em: 5 Jun. 2017.

NASCIMENTO, F. B.; PITTA, M. G. D.; RÊGO, M. J. B. D. M. Análise dos principais métodos de diagnóstico de câncer de mama como propulsores no processo inovativo. **Arquivos de Medicina**, Porto, v. 29, n. 6, p. 153-159, dez. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/am/v29n6/v29n6a03.pdf>>. Acesso em: 15 Jul. 2017.

NHS BREAST SCREENING PROGRAMME. **Annual review 2012**. Inglaterra: NHSCSP, 1999. Disponível em: <<http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20150505144711/http://www.cancerscreening.nhs.uk/breastscreen/publications/nhsbsp-annualreview2012.pdf>>. Acesso em: 22 Jun. 2017.

NOVAES, H. M. D.; BRAGA, P. E.; SCHOUT, D. Fatores associados à realização de exames preventivos para câncer nas mulheres brasileiras, PNAD 2003. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 1023-1035, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n4/32338.pdf>>. Acesso em: 29 Jun. 2017.

OEFFINGER, K. C. et al. Breast cancer screening for women at average risk: 2015 guideline update from the american cancer society. **JAMA**, v. 314, n. 15, p. 1599-1614, out. 2015. Disponível em:

<<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2463262>>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

OLIVEIRA, E. X. G. et al. Acesso à assistência oncológica: mapeamento dos fluxos origem-destino das internações e dos atendimentos ambulatoriais. O caso do câncer de mama. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 317-326, fev. 2011a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n2/13.pdf>>. Acesso em: 1 Jun. 2017.

OLIVEIRA, E. X. G. et al. Condicionantes socioeconômicos e geográficos do acesso à mamografia no Brasil, 2003-2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3649-3664, set. 2011b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n9/a02v16n9.pdf>>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

PACE, L. E.; KEATING, N. L. A systematic assessment of benefits and risks to guide breast cancer screening decisions. **JAMA**, v. 311, n. 13, p. 1327-1335, abr. 2014. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/10.1001/jama.2014.1398>>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

PAIM, J. S. **Reforma sanitária brasileira**: contribuição para a compreensão e crítica [online]. Salvador: EDUFBA; Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/4ndgv/pdf/paim-9788575413593.pdf>>. Acesso em: 3 Jun. 2017.

PAIVA, C. H. A.; TEIXEIRA, L. A. Reforma sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde: notas sobre contextos e autores. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 15-36, mar. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v21n1/0104-5970-hcsm-21-1-00015.pdf>>. Acesso em: 15 Mai. 2017.

PANIERI, E. Breast cancer screening in developing countries. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, v. 26, n. 2, p. 283-290, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1521693411001714?via%3Dihub>>. Acesso em: 11 Mai. 2017.

PIÑEROS, M. et al. Patient delay among Colombian women with breast cancer. **Salud Publica Mex**, Cuernavaca, v. 51, n. 5, p. 372-380, out. 2009. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/spm/v51n5/04.pdf>>. Acesso em: 1 Abr. 2017.

PORTAL DA SAÚDE. **Mortalidade**. Brasília: Ministério da saúde, 2016. Disponível em: <<http://portalsaude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/mortalidade>>. Acesso em: 15 out. 2016.

PRADO, G. L. M.; GUERRA, M. T. P. M. Valor preditivo positivo das categorias 3, 4 e 5 do Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS®). **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 43, p. 171-174, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rb/v43n3/08.pdf>>. Acesso em: 10 Abr. 2017.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal de Saúde. **Assessoria de Planejamento e Programação de Rastreamento e Detecção Precoce do câncer de mama do município de Porto Alegre**. Rio Grande do Sul/Porto Alegre. 2008.

Disponível em:

<http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/sms/usu_doc/protocolo_mama_final_2008.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO NO BRASIL.

Atlas do desenvolvimento humano do Brasil. Brasília: PNUD, 20--. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: OPAS, 2008.

RIBEIRO, A. A.; NARDOCCI, A. C. Desigualdades socioeconômicas na incidência e mortalidade por câncer: revisão de estudos ecológicos, 1998-2008. **Saúde**

Sociedade, São Paulo, v. 22, n. 3, p. 878-891, set. 2013. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v22n3/20.pdf>>. Acesso em: 2 Abr. 2017.

RICHARDS, M. A. et al. Influence of delay on survival in patients with breast cancer:

a systematic review. **Lancet**, v. 353, n. 9159, p. 1119-1126, abr. 1999. Disponível

em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(99\)02143-1/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(99)02143-1/fulltext)>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

RIVENBARK, A. G.; O'CONNOR, S. M.; COLEMAN, W. B. Molecular and cellular heterogeneity in breast cancer: challenges for personalized medicine. **The American**

Journal of Pathology, v. 183, n. 4, p. 1113-1124, out. 2013. Disponível em:

<[http://ajp.amjpathol.org/article/S0002-9440\(13\)00551-8/fulltext/](http://ajp.amjpathol.org/article/S0002-9440(13)00551-8/fulltext/)>. Acesso em: 16 Jul. 2017.

ROCHA-BRISCHILIARI, S. C. et al. The Rise in Mortality from Breast Cancer in Young Women: Trend Analysis in Brazil. **PLoS ONE**, v. 12, n. 1, jan. 2017.

Disponível em:

<<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0168950>>. Acesso em: 29 Jun. 2017.

RODRIGUES, J. D.; CRUZ, M. S.; PAIXÃO, A. N. Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, p.

3163-3176, out. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n10/1413-8123-csc-20-10-3163.pdf>>. Acesso em: 14 Jul. 2017.

RONCHI, S. et al. Prevalence of mammary alterations in women assisted in a municipality in the state of Paraná. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 35, p. 113-120, jun. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v35n2/pt_1983-1447-rgenf-35-02-00113.pdf>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

ROSA, L. M.; RADÜNZ, V. Taxa de sobrevida na mulher com câncer de mama:

estudo de revisão. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, p. 980-

989, dez. 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n4/31.pdf>>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

ROUQUAYROL, M. Z.; SILVA, M. G. C. **Epidemiologia & saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2013.

SANTOS, A. A.; PAVARINI, S. C. I. Perfil dos cuidadores de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 31, p. 115-122, mar. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v31n1/a16v31n1.pdf>>. Acesso em: 15 Abr. 2017.

SANTOS, G. D.; CHUBACI, R. Y. S. O conhecimento sobre o câncer de mama e a mamografia das mulheres idosas frequentadoras de centros de convivência em São Paulo (SP, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2533-2540, maio 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n5/a23v16n5.pdf>>. Acesso em: 1 Mai. 2017.

SASIENI, P. Evaluation of the UK breast screening programmes. **Annals of Oncology**, v. 14, n. 8, p. 1206-1208, Ago. 2003.

SCHNEIDER, I. J. C. et al. Rastreamento mamográfico do câncer de mama no Sul do Brasil e fatores associados: estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 9, p. 1987-1997, set. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n9/0102-311X-csp-30-9-1987.pdf>>. Acesso em: 19 Mai. 2017.

SICKLES, E. A. et al. ACR BI-RADS® Mammography In: D'ORSI, C. J. **ACR BI-RADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System**. Reston, VA: American College of Radiology, 2013.

SIEGEL, R. L.; MILLER, K. D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2016. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 66, n. 1, p. 7-30, fev. 2016.

SIEGEL, R. L.; NAISHADHAM, D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2013. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 63, n. 1, p. 11-30, jan. 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21166/abstract>>. Acesso em: 18 Jun. 2017.

SILVA, G. A. et al. Early detection of breast cancer in Brazil: data from the National Health Survey, 2013. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, supl. 1, 14s, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051000191.pdf>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

SIMOPOULOS, A. P. Nutrigenetics/Nutrigenomics. **Annual Review of Public Health**, v. 31, p. 53-68, 2010. Disponível em: <http://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev.publhealth.031809.130844?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed&>. Acesso em:

SIQUEIRA, A. S. E. et al. Impacto econômico das internações, quimioterapias e afastamentos por neoplasia maligna de mama no Brasil. **DIVERSITATES International Journal**, Niterói, v. 8, n. 1, jul. 2016.

SMITH-BINDMAN, R. et al. Comparison of screening mammography in the United States and the United Kingdom. **JAMA**, v. 290, n.16, p. 2129-37, 2003. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/197533>. Acesso em: 25 Jul. 2017.

SMITH, R. A. International programs for the detection of breast cancer. **Salud Pública de México**, v. 53, p. 394-404, 2011. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/106/10621373005/>. Acesso em: 5 Jul. 2017.

SOARES, L. R. et al. Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 8, p. 388-392, ago. 2015a. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v37n8/0100-7203-rbgo-37-08-00388.pdf>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

SOARES, S. et al. Perfil da pobreza: norte e nordeste rurais. **International Policy Centre for Inclusive Growth Working Paper**, Brasília, n. 138, 2015b. Disponível em: http://www.ipc-undp.org/pub/port/PRB50PT_Perfil_da_pobreza_Norte_e_Nordeste_rurais.pdf. Acesso em: 15 Jun. 2017.

SPEARMAN, C. The Proof and Measurement of Association between Two Things **The American Journal Of Psychology**, v. 15, n. 1, p. 72-101, 1904. Disponível em: <http://webpace.ship.edu/pgmarr/Geo441/Readings/Spearman%201904%20-%20The%20Proof%20and%20Measurement%20of%20Association%20between%20Two%20Things.pdf>. Acesso em: 15 Jun. 2017.

STEIN, A. T. et al. Rastreamento do câncer de mama: recomendações baseadas em evidências. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 53, n. 4, p. 438-446, dez. 2009. Disponível em: http://www.amrigs.com.br/revista/53-04/24-Rastreamento_unimed.pdf. Acesso em: 22 Jul. 2017.

SZWARCWALD, C. L. et al. Desigualdades socioeconômicas em saúde no Brasil: resultados da pesquisa mundial de saúde, 2003. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, supl. 1, p. s11-s22, dez. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v5s1/27837.pdf>. Acesso em: 21 Jun. 2017.

TEIXEIRA, L. A.; PORTO, M.; HABIB, P. A. B. B. Políticas públicas de controle de câncer no Brasil: elementos de uma trajetória. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 375 - 80, 2012. Disponível em: http://www.iesc.ufrj.br/cadernos/images/csc/2012_3/artigos/CSC_v20n3_375-380.pdf. Acesso em: 14 Maio. 2017.

TOMASI, E. et al. Características da utilização de serviços de atenção básica à saúde nas regiões sul e nordeste do Brasil: diferenças por modelo de atenção. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 11, p. 4395-4404, nov. 2011.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n11/a12v16n11.pdf>>. Acesso em: 10 Maio. 2017.

TOMAZELLI, J. G. et al. Avaliação das ações de detecção precoce do câncer de mama no Brasil por meio de indicadores de processo: estudo descritivo com dados do Sismama, 2010-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 26, p. 61-70, jan. 2017. Disponível em: <<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v26n1/2237-9622-ess-26-01-00061.pdf>>. Acesso em: 11 Abr. 2017.

TORRE, L. A. et al. Global cancer statistics 2012. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 65, n. 2, p. 87-108, mar. 2015.

TRALDI, M. C. et al. Demora no diagnóstico de câncer de mama de mulheres atendidas no sistema público de saúde. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 185-191, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n2/1414-462X-cadsc-24-2-185.pdf>>. Acesso em: 10 Maio. 2017.

TRUFELLI, D. C. et al. Análise do atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama em um hospital público. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 54, n. 1, p. 72-76, Feb. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302008000100024&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 25 Jun. 2017.

WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity and health. **International Journal of Health Services**, v. 22, n. 3, p. 429-45, 1992. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2190/986L-LHQ6-2VTE-YRRN?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed>. Acesso em: 9 Maio. 2017.

WHITEHEAD, M.; DAHLGREN, G. Concepts and principles for tackling social inequities in health: levelling up part 1. Copenhagen: WHO, 2006. Disponível em: <http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/74737/E89383.pdf>. Acesso em: 13 Maio. 2017.

WHITMAN, S.; ORSI, J.; HURLBERT, M. The racial disparity in breast cancer mortality in the 25 largest cities in the United States. **Cancer epidemiology**, v. 36, n. 2, p. e147-e151, abr. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877782111001718?via%3Dihub>>. Acesso em: 14 Abr. 2017.

WOODS, L. M.; RACHET, B.; COLEMAN, M. P. Origins of socio-economic inequalities in cancer survival: a review. **Annals of Oncology**, v. 17, n. 1, p. 5-19, jan. 2006. Disponível em: <<https://academic.oup.com/annonc/article-lookup/doi/10.1093/annonc/mdj007>>. Acesso em: 16 Abr. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Who position paper on mammography screening**. Geneva: WHO, 2014. Disponível:

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/137339/1/9789241507936_eng.pdf?ua=1&ua=1>. Acesso em: 22 Abr. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Constitution of the World Health Organization. **Basic Documents**, 45. ed., supl., out. 2006. Disponível em: <http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf>. Acesso em: 14 Maio. 2017.

WÜNSCH FILHO, V. et al. Perspectivas da investigação sobre determinantes sociais em câncer. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 427-450, set. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v18n3/v18n3a04.pdf>>. Acesso em: 14 Jun. 2017.

XAVIER, D. R. et al. Cobertura de mamografias, alocação e uso de equipamentos nas regiões de saúde. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 110, p. 20-35, dez. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v40n110/0103-1104-sdeb-40-110-0020.pdf>>. Acesso em: 10 Jun. 2017.

YOULDEN, D. R. et al. The descriptive epidemiology of female breast cancer: An international comparison of screening, incidence, survival and mortality. **Cancer Epidemiology**, v. 36, n. 3, p. 237-248, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187778211200029X?via%3Dihub>>. Acesso em: 18 Maio. 2017.

ZAPPONI, A. L. B.; MELO, E. C. P. Distribuição da mortalidade por câncer de mama e de colo de útero segundo regiões brasileiras. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 628-631, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.facenf.uerj.br/v18n4/v18n4a21.pdf>>. Acesso em: 14 Maio. 2017.

APÊNDICE A - Quantitativo de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos e metade da população da mesma faixa etária, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MR* 2009	Nº MR 2010	Nº MR 2011	Nº MR 2012	Met pop** 2009	Met pop** 2010	Met pop** 2011	Met pop** 2012
N	8.030	32.560	39.689	51.433	388.249	424.299	429.930	435.867
AC	795	1.280	2.216	2.386	16.244	18.329	18.646	18.956
AP	5	12	285	27	11.937	14.635	14.951	15.262
AM	2.622	14.209	16.040	22.694	79.126	85.588	86.947	88.253
PA	2.289	9.460	12.402	14.159	195.725	207.539	210.128	213.150
RO	570	2.310	4.573	5.562	40.903	46.488	46.854	47.206
RR	383	839	218	2.382	7.938	10.473	10.700	10.914
TO	1.366	4.450	3.955	4.223	36.376	41.247	41.704	42.126
NE	87.251	267.447	341.619	464.957	1.820.434	1.951.404	1.965.944	1.979.901
AL	4.745	19.635	23.029	29.871	97.426	108.082	108.890	109.670
BA	32.215	92.336	115.421	188.644	497.397	520.145	522.903	525.495
CE	8.899	34.549	39.622	46.775	293.280	312.751	315.509	318.184
MA	9.279	22.769	23.613	21.234	181.010	202.428	204.501	206.515
PB	5.402	14.233	17.807	24.426	140.865	150.340	151.303	152.218
PE	18.189	51.516	74.896	100.319	329.241	349.951	352.483	354.945
PI	2.830	12.137	15.351	18.028	105.400	116.876	117.656	118.403
RN	4.822	15.480	21.429	22.633	110.514	119.094	120.191	121.255
SE	870	4.792	10.451	13.027	65.302	71.738	72.509	73.217
CO	17.336	57.219	64.022	76.606	475.025	508.277	514.540	520.584
DF	715	6.116	5.147	9.677	88.353	92.855	94.294	95.687
GO	9.377	25.972	31.890	35.142	209.871	224.611	227.251	229.781
MT	1.412	10.033	10.608	13.009	90.858	97.642	98.785	99.899
MS	5.832	15.098	16.377	18.778	85.943	93.169	94.210	95.217
S	140.953	374.514	426.232	445.806	1.233.445	1.282.256	1.289.820	1.297.127
PR	66.253	145.424	161.768	166.194	444.109	459.801	462.655	465.431
RS	46.422	139.252	160.765	166.862	533.492	551.863	553.684	555.448
SC	28.278	89.838	103.699	112.750	255.844	270.592	273.481	276.248
SE	277.777	817.876	977.906	1.063.747	3.558.698,5	3.716.954	3.744.052	3.770.205
ES	11.640	28.323	36.987	43.903	135.733	145.914	147.198	148.452
MG	92.425	237.676	241.875	282.778	822.307	865.604	871.120	876.399
RJ	36.358	101.997	114.503	127.320	784.754	812.758	818.695	824.435
SP	137.354	449.880	584.541	609.746	1.815.905	1.892.679	1.907.040	1.920.919
Brasil	531.347	1.549.616	1.849.468	2.102.549	7.475.852	7.883.190	7.944.286	8.003.684

Nota: Dados numéricos arredondados

* Número de mamografia de rastreamento.

** Metade da população feminina nesta faixa etária no respectivo local e período.

N Região Norte; **NE** Região Nordeste; **CO** Centro Oeste; **S** Região Sul; e **SE** Região Sudeste

Fonte: SIA/SUS, (2016).

APÊNDICE B - Razão de mamografia de rastreamento realizados em mulheres de 50 a 69 anos e metade da população da mesma faixa etária, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Ind Raz MR* 2009	Ind Raz MR 2010	Ind Raz MR 2011	Ind Raz MR 2012	Média do período 2009 a 2012
N	0,0207	0,0767	0,0923	0,1180	0,0769
AC	0,0489	0,0698	0,1188	0,1259	0,0909
AP	0,0004	0,0008	0,0191	0,0018	0,0055
AM	0,0331	0,1660	0,1845	0,2571	0,1602
PA	0,0117	0,0456	0,0590	0,0664	0,0457
RO	0,0139	0,0497	0,0976	0,1178	0,0698
RR	0,0482	0,0801	0,0204	0,2183	0,0918
TO	0,0376	0,1079	0,0948	0,1002	0,0851
NE	0,0479	0,1371	0,1738	0,2348	0,1484
AL	0,0487	0,1817	0,2115	0,2724	0,1786
BA	0,0648	0,1775	0,2207	0,3590	0,2055
CE	0,0303	0,1105	0,1256	0,1470	0,1034
MA	0,0513	0,1125	0,1155	0,1028	0,0955
PB	0,0383	0,0947	0,1177	0,1605	0,1028
PE	0,0552	0,1472	0,2125	0,2826	0,1744
PI	0,0269	0,1038	0,1305	0,1523	0,1034
RN	0,0436	0,1300	0,1783	0,1867	0,1347
SE	0,0133	0,0668	0,1441	0,1779	0,1005
CO	0,0365	0,1126	0,1244	0,1472	0,1052
DF	0,0081	0,0659	0,0546	0,1011	0,0574
GO	0,0447	0,1156	0,1403	0,1529	0,1134
MT	0,0155	0,1028	0,1074	0,1302	0,0890
MS	0,0679	0,1620	0,1738	0,1972	0,1502
S	0,1143	0,2921	0,3305	0,3437	0,2702
PR	0,1492	0,3163	0,3497	0,3571	0,2931
RS	0,0870	0,2523	0,2904	0,3004	0,2325
SC	0,1105	0,3320	0,3792	0,4081	0,3075
SE	0,0780	0,2200	0,2612	0,2821	0,2103
ES	0,0858	0,1941	0,2513	0,2957	0,2067
MG	0,1124	0,2746	0,2777	0,3227	0,2469
RJ	0,0463	0,1255	0,1399	0,1544	0,1165
SP	0,0756	0,2377	0,3065	0,3174	0,2343
Brasil	0,07108	0,19657	0,23280	0,26270	0,1908

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador da razão de mamografia de rastreamento.

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE C - Cobertura estimada de mamografia de rastreamento na população alvo para cada 1.000 mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região / UF	Ind Raz MR* 2009	Ind Raz MR 2010	Ind Raz MR 2011	Ind Raz MR 2012	Cob** 2009	Cob 2010	Cob 2011	Cob 2012	Média Cob**do período 2009 a 2012
N	0,0207	0,0767	0,0923	0,1180	20,68	76,74	92,32	118,00	76,94
AC	0,0489	0,0698	0,1188	0,1259	48,94	69,83	118,85	125,87	90,87
AP	0,0004	0,0008	0,0191	0,0018	0,42	0,82	19,06	1,77	5,52
AM	0,0331	0,1660	0,1845	0,2571	33,14	166,02	184,48	257,15	160,20
PA	0,0117	0,0456	0,0590	0,0664	11,69	45,58	59,02	66,43	45,68
RO	0,0139	0,0497	0,0976	0,1178	13,94	49,69	97,60	117,82	69,76
RR	0,0482	0,0801	0,0204	0,2183	48,25	80,11	20,37	218,25	91,75
TO	0,0376	0,1079	0,0948	0,1002	37,55	107,89	94,84	100,25	85,13
NE	0,0479	0,1370	0,1738	0,2348	47,93	137,05	173,77	234,84	148,40
AL	0,0487	0,1817	0,2115	0,2724	48,70	181,67	211,49	272,37	178,56
BA	0,0648	0,1775	0,2207	0,3590	64,77	177,52	220,73	358,98	205,50
CE	0,0303	0,1105	0,1256	0,1470	30,34	110,47	125,58	147,01	103,35
MA	0,0513	0,1125	0,1155	0,1028	51,26	112,48	115,47	102,82	95,51
PB	0,0383	0,0947	0,1177	0,1605	38,35	94,67	117,69	160,47	102,80
PE	0,0552	0,1472	0,2125	0,2826	55,25	147,21	212,48	282,63	174,39
PI	0,0269	0,1038	0,1305	0,1523	26,85	103,85	130,47	152,26	103,36
RN	0,0436	0,1300	0,1783	0,1867	43,63	129,98	178,29	186,66	134,64
SE	0,0133	0,0668	0,1441	0,1779	13,32	66,80	144,13	177,92	100,54
CO	0,0365	0,1126	0,1244	0,1471	36,49	112,57	124,43	147,15	105,16
DF	0,0081	0,0659	0,0546	0,1011	8,09	65,87	54,58	101,13	57,42
GO	0,0447	0,1156	0,1403	0,1529	44,68	115,63	140,33	152,94	113,40
MT	0,0155	0,1028	0,1074	0,1302	15,54	102,75	107,38	130,22	88,97
MS	0,0679	0,1620	0,1738	0,1972	67,86	162,05	173,84	197,21	150,24
S	0,1143	0,2921	0,3304	0,3437	114,28	292,07	330,46	343,69	270,13
PR	0,1492	0,3163	0,3497	0,3571	149,18	316,28	349,65	357,08	293,05
RS	0,0870	0,2523	0,2904	0,3004	87,02	252,33	290,36	300,41	232,53
SC	0,1105	0,3320	0,3792	0,4081	110,53	332,01	379,18	408,15	307,47
SE	0,0780	0,2200	0,2612	0,2821	78,06	220,04	261,19	282,15	210,36
ES	0,0858	0,1941	0,2513	0,2957	85,76	194,11	251,27	295,74	206,72
MG	0,1124	0,2746	0,2777	0,3227	112,40	274,58	277,66	322,66	246,83
RJ	0,0463	0,1255	0,1399	0,1544	46,33	125,49	139,86	154,43	116,53
SP	0,0756	0,2377	0,3065	0,3174	75,64	237,69	306,52	317,42	234,32
Brasil	0,07108	0,19657	0,23280	0,26270	71,08	196,57	232,80	262,70	190,79

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador da razão de mamografia de rastreamento.

** Indicador de cobertura estimada.

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE D - Quantitativo de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos e total de mamografias de rastreamento, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MR Pop alvo* 2009	Nº MR Pop alvo 2010	Nº MR Pop alvo 2011	Nº MR Pop alvo 2012	Nº total MR** 2009	Nº total MR 2010	Nº total MR 2011	Nº total MR 2012
N	8.030	32.560	39.689	51.433	17.428	67.478	81.832	107.503
AC	795	1.280	2.216	2.386	1.700	2.762	4.364	5.175
AP	5	12	285	27	9	20	625	56
AM	2.622	14.209	16.040	22.694	5.789	29.819	34.343	48.371
PA	2.289	9.460	12.402	14.159	4.544	18.056	24.052	27.948
RO	570	2.310	4.573	5.562	1.492	5.431	10.030	11.936
RR	383	839	218	2.382	918	1.834	462	5.180
TO	1.366	4.450	3.955	4.223	2.976	9.556	7.956	8.837
NE	87.251	267.447	341.619	464.957	191.188	562.579	702.567	895.594
AL	4.745	19.635	23.029	29.871	11.223	45.726	52.132	66.991
BA	32.215	92.336	115.421	188.644	70.540	194.653	234.988	323.155
CE	8.899	34.549	39.622	46.775	19.358	70.994	80.009	93.959
MA	9.279	22.769	23.613	21.234	22.035	51.747	54.296	51.426
PB	5.402	14.233	17.807	24.426	12.139	30.592	36.825	50.035
PE	18.189	51.516	74.896	100.319	37.993	101.556	148.893	199.962
PI	2.830	12.137	15.351	18.028	5.865	24.506	30.011	35.795
RN	4.822	15.480	21.429	22.633	10.058	32.397	43.558	46.016
SE	870	4.792	10.451	13.027	1.977	10.408	21.855	28.255
CO	17.336	57.219	64.022	76.606	37.039	117.871	127.559	150.043
DF	715	6.116	5.147	9.677	1.533	10.761	7.591	14.880
GO	9.377	25.972	31.890	35.142	21.008	56.774	68.373	74.213
MT	1.412	10.033	10.608	13.009	3.001	20.500	21.391	26.463
MS	5.832	15.098	16.377	18.778	11.497	29.836	30.204	34.487
S	140.953	374.514	426.232	445.806	274.554	722.207	807.677	838.976
PR	66.253	145.424	161.768	166.194	131.215	281.532	311.441	320.551
RS	46.422	139.252	160.765	166.862	87.615	260.051	294.849	303.299
SC	28.278	89.838	103.699	112.750	55.724	180.624	201.387	215.126
SE	277.777	817.876	977.906	1.063.747	542.736	1.569.134	1.840.372	1.987.840
ES	11.640	28.323	36.987	43.903	22.862	54.412	69.845	83.159
MG	92.425	237.676	241.875	282.778	184.570	469.544	464.262	534.898
RJ	36.358	101.997	114.503	127.320	64.177	179.334	202.534	224.976
SP	137.354	449.880	584.541	609.746	271.127	865.844	1.103.731	1.144.807
Brasil	531.347	1.549.616	1.849.468	2.102.549	1.047.526	2.973.801	3.480.186	3.874.465

Nota:

* Número de mamografia de rastreamento realizada em população-alvo (mulheres de 50 a 69 anos).

** Número total de mamografia de rastreamento.

Fonte: SIA/SUS, (2016).

APÊNDICE E - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Ind Prop MR* 2009 (%)	Ind Prop MR 2010 (%)	Ind Prop MR 2011 (%)	Ind Prop MR 2012 (%)	Média Ind Prop MR do período 2009 a 2012
N	46,08	48,25	48,50	47,84	47,67
AC	46,76	46,34	50,78	46,11	47,50
AP	55,56	60,00	45,60	48,21	52,34
AM	45,29	47,65	46,71	46,92	46,64
PA	50,37	52,39	51,56	50,66	51,25
RO	38,20	42,53	45,59	46,60	43,23
RR	41,72	45,75	47,19	45,98	45,16
TO	45,90	46,57	49,71	47,79	47,49
NE	45,64	47,54	48,62	51,92	48,43
AL	42,28	42,94	44,17	44,59	43,50
BA	45,67	47,44	49,12	58,38	50,15
CE	45,97	48,66	49,52	49,78	48,48
MA	42,11	44,00	43,49	41,29	42,72
PB	44,50	46,53	48,36	48,82	47,05
PE	47,87	50,73	50,30	50,17	49,77
PI	48,25	49,53	51,15	50,36	49,82
RN	47,94	47,78	49,20	49,19	48,53
SE	44,01	46,04	47,82	46,11	46,00
CO	46,80	48,54	50,19	51,06	49,15
DF	46,64	56,83	67,80	65,03	59,08
GO	44,64	45,75	46,64	47,35	46,10
MT	47,05	48,94	49,59	49,16	48,69
MS	50,73	50,60	54,22	54,45	52,50
S	51,34	51,86	52,77	53,14	52,28
PR	50,49	51,65	51,94	51,85	51,48
RS	52,98	53,55	54,52	55,02	54,02
SC	50,75	49,74	51,49	52,41	51,10
SE	51,18	52,12	53,14	53,51	52,49
ES	50,91	52,05	52,96	52,79	52,18
MG	50,08	50,62	52,10	52,87	51,42
RJ	56,65	56,88	56,54	56,59	56,67
SP	50,66	51,96	52,96	53,26	52,21
Brasil	47,44	49,15	50,78	51,09	49,62

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador de proporção de mamografia de rastreamento.
(%) Porcentagem

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE F - Quantitativo de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade preconizada, com e sem informação de mamografia anterior e total de mamografias de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MR Pop alvo Bienal 2009	Nº MR Pop alvo Bienal 2010	Nº MR Pop alvo Bienal 2011	Nº MR Pop alvo Bienal 2012	Nº Total MR Inf anterior** 2009	Nº Total MR Inf anterior 2010	Nº Total MR Inf anterior 2011	Nº Total MR Inf anterior 2012
N	3.598	4.930	5.650	6.758	13.338	16.507	19.625	21.897
AC	182	208	259	234	743	754	925	877
AP	5	2	18	4	22	10	64	19
AM	1.740	2.784	3.062	3.508	6.623	9.137	10.574	11.801
PA	579	873	718	844	1.969	2.600	2.400	2.584
RO	351	311	693	922	1.229	1.339	2.483	2.745
RR	198	107	204	294	821	435	880	1.078
TO	543	645	696	952	1.931	2.232	2.299	2.793
NE	27.008	39.141	44.048	50.567	94.045	117.338	137.387	170.306
AL	1.212	2.497	1.691	167	3.594	6.314	4.306	378
BA	10.414	16.694	15.513	20.957	37.049	46.562	48.233	74.257
CE	2.182	4.098	4.502	3.120	8.261	14.481	15.904	10.027
MA	375	1.150	1.646	1.691	1.372	3.626	4.592	5.258
PB	1.131	1.217	1.634	2.474	3.782	4.122	5.404	7.735
PE	8.178	9.129	13.577	15.100	28.586	28.883	41.758	52.224
PI	1.391	2.176	2.257	3.379	4.140	5.951	6.459	9.059
RN	1.873	2.029	2.817	3.423	6.517	6.919	9.529	10.622
SE	252	151	411	256	744	480	1.202	746
CO	9.418	9.494	12.842	15.008	30.988	32.077	41.226	46.300
DF	989	765	1.567	2.012	3.498	3.140	5.359	6.546
GO	3.837	3.975	4.148	5.145	12.894	13.100	13.514	16.206
MT	1.808	1.918	2.862	2.899	5.634	6.153	8.809	8.459
MS	2.784	2.836	4.265	4.952	8.962	9.684	13.544	15.089
S	31.542	43.110	45.357	52.486	116.788	151.139	152.071	172.749
PR	12.465	17.274	17.501	24.629	45.890	61.073	58.770	78.740
RS	8.816	14.667	13.870	14.129	34.934	51.878	46.602	48.686
SC	10.261	11.169	13.986	13.728	35.964	38.188	46.699	45.323
SE	108.219	136.215	193.265	218.777	375.565	449.496	595.641	666.423
ES	4.454	6.093	6.807	7.196	15.928	19.010	21.697	22.549
MG	27.611	36.553	42.051	61.654	94.036	127.984	134.116	187.590
RJ	9.923	12.732	15.793	10.494	39.445	46.541	48.443	32.716
SP	66.231	80.837	128.614	139.433	226.156	255.961	391.385	423.568
Brasil	179.785	232.890	301.162	343.596	630.724	766.557	945.950	1.077.675

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Número de mamografia de rastreamento realizada em população-alvo (mulheres de 50 a 69 anos) com periodicidade bienal.

** Número total de mamografia de rastreamento em mulheres de 50 a 69 anos, com e sem informação de mamografia anterior.

Fonte: SISMAMA, (2016).

APÊNDICE G - Proporção de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres de 50 a 69 anos, na periodicidade preconizada, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Ind Prop MR Pop alvo Bienal* 2009	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2010	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2011	Ind Prop MR Pop alvo Bienal 2012	Média Ind Prop MR Pop alvo Bienal do período 2009 a 2012
N	26,98	29,87	28,79	30,86	29,13
AC	24,49	27,59	28,00	26,68	26,69
AP	22,73	20,00	28,12	21,05	22,98
AM	26,27	30,47	28,96	29,73	28,86
PA	29,41	33,58	29,92	32,66	31,39
RO	28,56	23,23	27,91	33,59	28,32
RR	24,12	24,60	23,18	27,27	24,79
TO	28,12	28,90	30,27	34,09	30,35
NE	28,72	33,36	32,06	29,69	30,96
AL	33,72	39,55	39,27	44,18	39,18
BA	28,11	35,85	32,16	28,22	31,09
CE	26,41	28,30	28,31	31,12	28,54
MA	27,33	31,72	35,84	32,16	31,76
PB	29,90	29,52	30,24	31,98	30,41
PE	28,61	31,61	32,51	28,91	30,41
PI	33,59	36,57	34,94	37,30	35,60
RN	28,74	29,33	29,56	32,23	29,97
SE	33,87	31,46	34,19	34,32	33,46
CO	30,39	29,60	31,15	32,41	30,89
DF	28,27	24,36	29,24	30,74	28,15
GO	29,76	30,34	30,69	31,75	30,64
MT	32,09	31,17	32,49	34,27	32,51
MS	31,06	29,29	31,49	32,82	31,17
S	27,01	28,52	29,83	30,38	28,94
PR	27,16	28,28	29,78	31,28	29,13
RS	25,24	28,27	29,76	29,02	28,07
SC	28,53	29,25	29,95	30,29	29,51
SE	28,81	30,30	32,45	32,83	31,10
ES	27,96	32,05	31,37	31,91	30,82
MG	29,36	28,56	31,35	32,87	30,54
RJ	25,16	27,36	32,60	32,08	29,30
SP	29,29	31,58	32,86	32,92	31,66
Brasil	28,50	30,38	31,84	31,88	30,65

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador de proporção de mamografia de rastreamento na população-alvo, realizada na periodicidade bienal.

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE H - Quantitativo de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias e total de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MR R 30 dias* 2009	Nº MR R 30 dias 2010	Nº MR R 30 dias 2011	Nº MR R 30 dias 2012	Nº Total MR** 2009	Nº Total MR 2010	Nº Total MR 2011	Nº Total MR 2012
N	39.044	45.582	52.244	65.609	56.492	62.487	76.175	100.341
AC	2.403	2.675	2.172	3.658	3.521	3.411	4.630	5.674
AP	21	15	33	23	71	20	210	57
AM	21.466	27.374	32.475	43.158	24.630	30.353	36.202	51.828
PA	5.297	5.571	6.463	5.656	9.339	10.047	10.314	13.344
RO	4.753	4.763	6.916	7.633	7.112	6.846	11.748	12.628
RR	998	575	946	1.207	2.794	1.489	2.984	3.693
TO	4.106	4.609	3.239	4.274	9.025	10.321	10.087	13.117
NE	294.560	351.042	397.269	485.253	390.114	458.741	545.283	702.635
AL	13.199	23.435	16.738	2.262	15.415	27.136	19.490	2.401
BA	112.369	131.467	125.808	170.314	146.441	163.663	170.817	289.475
CE	27.852	47.954	48.155	31.453	41.096	70.370	72.841	50.935
MA	3.452	11.680	12.885	16.628	4.556	14.598	18.397	21.440
PB	13.068	14.622	13.063	25.390	18.366	18.940	23.941	36.564
PE	87.901	84.108	125.701	168.445	108.775	108.205	159.788	204.327
PI	13.426	18.010	20.389	28.868	15.056	20.563	23.046	33.079
RN	12.621	12.321	24.747	24.209	25.202	24.828	38.900	43.170
SE	10.672	7.445	9.783	17.684	15.207	10.438	18.063	21.244
CO	68.991	68.475	83.025	93.593	104.049	112.195	130.569	144.547
DF	6.064	4.879	7.922	11.690	11.660	14.115	16.156	18.668
GO	39.731	38.320	41.617	45.962	45.943	46.068	49.313	54.135
MT	8.388	10.215	11.410	10.778	22.254	24.042	30.038	32.661
MS	14.808	15.061	22.076	25.163	24.192	27.970	35.062	39.083
S	321.979	400.629	382.550	406.852	443.456	553.358	542.303	562.674
PR	154.542	187.554	174.299	214.573	194.037	232.031	218.603	258.521
RS	78.971	116.540	94.551	92.449	121.062	180.075	154.942	149.037
SC	88.466	96.535	113.700	99.830	128.357	141.252	168.758	155.116
SE	622.530	748.958	927.277	1.049.764	1.131.018	1.356.426	1.735.032	1.954.388
ES	26.435	32.661	32.690	28.511	59.364	71.999	85.945	86.969
MG	156.350	220.779	208.281	295.450	293.232	400.034	400.389	566.247
RJ	56.258	70.435	78.070	50.413	126.320	141.246	171.804	134.137
SP	383.487	425.083	608.236	675.390	652.102	743.147	1.076.894	1.167.035
Brasil	1.347.104	1.614.686	1.842.365	2.101.071	2.125.129	2.543.207	3.029.362	3.464.585

Nota:

* Número de mamografias de rastreamento com resultado em até 30 dias.

** Número total de mamografias de rastreamento realizadas em mulheres.

Fonte: SISMAMA, (2016).

APÊNDICE I - Percentual de mamografias de rastreamento com resultado até 30 dias, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Ind % MR R 30 dias* 2009	Ind % MR R 30 dias 2010	Ind % MR R 30 dias 2011	Ind % MR R 30 dias 2012	Média Ind % MR R 30 dias do período 2009 a 2012
N	69,11	72,95	68,58	65,39	69,01
AC	68,25	78,42	46,91	64,47	64,51
AP	29,58	75,00	15,71	40,35	40,16
AM	87,15	90,19	89,70	83,27	87,58
PA	56,72	55,45	62,66	42,39	54,31
RO	66,83	69,57	58,87	60,45	63,93
RR	35,72	38,62	31,70	32,68	34,68
TO	45,50	44,66	32,11	32,58	38,71
NE	75,51	76,52	72,86	69,06	73,49
AL	85,62	86,36	85,88	94,21	88,02
BA	76,73	80,33	73,65	58,84	72,39
CE	67,77	68,15	66,11	61,75	65,95
MA	75,77	80,01	70,04	77,56	75,85
PB	71,15	77,20	54,56	69,44	68,09
PE	80,81	77,73	78,67	82,44	79,91
PI	89,17	87,58	88,47	87,27	88,12
RN	50,08	49,63	63,62	56,08	54,85
SE	70,18	71,33	54,16	83,24	69,73
CO	66,31	61,03	63,59	64,75	63,92
DF	52,01	34,57	49,03	62,62	49,56
GO	86,48	83,18	84,39	84,90	84,74
MT	37,69	42,49	37,99	33,00	37,79
MS	61,21	53,85	62,96	64,38	60,60
S	72,61	72,40	70,54	72,31	71,97
PR	79,65	80,83	79,73	83,00	80,80
RS	65,23	64,72	61,02	62,03	63,25
SC	68,92	68,34	67,37	64,36	67,25
SE	55,04	55,21	53,44	53,71	54,35
ES	44,53	45,36	38,04	32,78	40,18
MG	53,32	55,19	52,02	52,18	53,18
RJ	44,54	49,87	45,44	37,58	44,36
SP	58,81	57,20	56,48	57,87	57,59
Brasil	63,39	63,49	60,82	60,64	62,09

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador do percentual de mamografia de rastreamento com resultado até 30 dias.

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE J - Quantitativo de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias e total de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MD R 30 dias* 2009	Nº MD R 30 dias 2010	Nº MD R 30 dias 2011	Nº MD R 30 dias 2012	Nº Total MD* 2009	Nº Total MD 2010	Nº Total MD 2011	Nº Total MD 2012
N	3.657	2.357	2.496	6.860	5.477	4.256	4.013	3.657
AC	317	363	76	138	398	430	187	207
AP	417	382	260	127	1.599	1.201	1.542	953
AM	971	1.281	428	466	1108	1.335	492	554
PA	2.021	1.040	1.118	1.363	2.207	1.205	1.189	1.640
RO	127	175	154	83	196	210	208	137
RR	102	166	55	143	233	499	134	204
TO	528	250	266	176	1.119	597	504	318
NE	16.320	14.942	11.560	19.973	22.321	19.980	14.833	16.320
AL	226	446	269	18	253	499	292	19
BA	7.248	5.238	5.132	4.005	8.219	7.301	6.804	4.998
CE	2.990	4.447	3.706	870	3.622	5.576	5.581	1.215
MA	97	109	64	1.681	118	158	92	2.704
PB	227	50	301	222	273	92	427	300
PE	2.628	2.313	3.826	3.688	3.618	3.143	4.910	4.419
PI	1.769	1.494	717	276	2.472	2.372	894	294
RN	193	663	92	119	428	1.543	138	200
SE	943	1.560	835	681	970	1.637	842	684
CO	2.023	2.511	2.945	3.433	3.204	5.924	4.609	2.023
DF	360	185	147	1.217	472	286	258	1.356
GO	807	1.287	1.337	485	946	1.474	1.501	577
MT	226	259	391	267	1.137	684	2.906	1.055
MS	471	292	636	976	878	760	1.259	1.621
S	8.124	6.377	8.750	15.340	12.713	10.278	12.669	8.124
PR	6.044	4.082	3.517	5.388	9.140	6.498	5.527	7.599
RS	2.930	2.439	1.600	1.594	4.342	3.645	2.720	2.270
SC	1.510	1.603	1.260	1.768	2.248	2.570	2.031	2.800
SE	3.4268	43.705	33.587	21.114	55.466	71.400	61.938	51.064
ES	308	457	286	185	786	1.034	805	729
MG	7.302	7.651	6.669	6.280	11.458	13.504	13.366	12.199
RJ	2.442	2.545	2.215	1.316	4.020	3.903	3.608	2.365
SP	24.216	33.052	24.417	13.333	39.202	52.959	44.159	35.771
Brasil	64.392	69.892	59.338	66.720	99.181	111.838	98.062	81.188

Nota:

* Número de mamografias diagnósticas com resultado em até 30 dias.

** Número total de mamografias diagnósticas realizadas em mulheres.

Fonte: SISMAMA, (2016).

APÊNDICE K - Percentual de mamografias diagnósticas com resultados em até 30 dias, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região /UF	Ind % MD R 30 dias 2009	Ind % MD R 30 dias 2010	Ind % MD R 30 dias 2011	Ind % MD R 30 dias 2012	Média Ind % MD R 30 dias do período 2009 a 2012
N	65,35	66,77	55,38	62,20	62,43
AC	79,65	84,42	40,64	66,67	67,85
AP	26,08	31,81	16,86	13,33	22,02
AM	87,64	95,96	86,99	84,12	88,68
PA	91,57	86,31	94,03	83,11	88,76
RO	64,80	83,33	74,04	60,58	70,69
RR	43,78	33,27	41,04	70,10	47,05
TO	47,18	41,88	52,78	55,35	49,30
NE	81,72	73,12	74,78	77,93	76,89
AL	89,33	89,38	92,12	94,74	91,39
BA	88,19	71,74	75,43	80,13	78,87
CE	82,55	79,75	66,40	71,60	75,08
MA	82,20	68,99	69,57	62,17	70,73
PB	83,15	54,35	70,49	74,00	70,50
PE	72,64	73,59	77,92	83,46	76,90
PI	71,56	62,98	80,20	93,88	77,16
RN	45,09	42,97	66,67	59,50	53,56
SE	97,22	95,30	99,17	99,56	97,81
CO	54,30	63,14	42,39	63,90	55,93
DF	76,27	64,69	56,98	89,75	71,92
GO	85,31	87,31	89,07	84,06	86,44
MT	19,88	37,87	13,45	25,31	24,13
MS	53,64	38,42	50,52	60,21	50,70
S	61,78	63,90	62,05	69,07	64,20
PR	66,13	62,82	63,63	70,90	65,87
RS	67,48	66,91	58,82	70,22	65,86
SC	67,17	62,37	62,04	63,14	63,68
SE	61,78	61,21	54,23	41,35	54,64
ES	39,19	44,20	35,53	25,38	36,08
MG	63,73	56,66	49,90	51,48	55,44
RJ	60,75	65,21	61,39	55,64	60,75
SP	61,77	62,41	55,29	37,27	54,19
Brasil	64,92	62,49	60,51	82,18	67,53

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador do percentual de mamografias diagnósticas com resultado até 30 dias.

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE L - Quantitativo de exames histopatológicos (por biópsias) liberados em até 30 dias e total de exames histopatológicos (por biópsias) realizadas em mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº Histop B 30 dias * 2009	Nº Histop B 30 dias 2010	Nº Histop B 30 dias 2011	Nº Histop B 30 dias 2012	Nº Total Histop B** 2009	Nº Total Histop B 2010	Nº Total Histop B 2011	Nº Total Histop B 2012
N	185	188	265	214	392	416	722	519
AC	28	11	2	14	88	90	72	89
AP	0	0	0	0	0	0	0	0
AM	28	15	43	25	103	94	349	166
PA	8	12	4	19	20	20	4	31
RO	35	31	40	49	40	35	53	66
RR	0	1	0	0	0	1	1	0
TO	86	118	176	107	141	176	243	167
NE	3.129	3.374	3.936	4.427	3.795	4.092	4.930	5.948
AL	16	25	27	3	19	33	33	3
BA	1.340	1.607	1.341	1.245	1.660	1.954	1.802	2.221
CE	551	601	619	605	729	894	803	744
MA	179	211	371	477	185	213	373	482
PB	55	22	57	218	151	44	250	537
PE	705	605	1.173	1.412	734	635	1.300	1.452
PI	104	88	97	154	121	101	105	155
RN	129	170	209	234	129	170	210	235
SE	50	45	42	79	67	48	54	119
CO	870	875	1.266	1.106	1.000	1.062	1.412	1.246
DF	135	89	231	286	170	157	263	344
GO	434	513	501	424	471	583	530	442
MT	85	88	87	97	126	119	149	130
MS	216	185	447	299	233	203	470	330
S	1.239	1.210	2.072	2.624	1.383	1.476	2.338	2.781
PR	335	296	1.010	1.440	380	393	1.132	1.476
RS	543	590	589	589	566	656	627	618
SC	361	324	473	595	437	427	579	687
SE	6.590	7.949	9.210	9.921	7.880	9.923	11.429	11.656
ES	292	298	247	239	409	434	454	365
MG	1.009	1.502	1.850	1.943	1.127	1.704	2.068	2.150
RJ	434	442	666	397	703	731	1.248	685
SP	4.855	5.707	6.447	7.342	5.641	7.054	7.659	8.456
Brasil	12.013	13.596	16.749	18.292	14.450	16.969	20.831	22.150

Nota:

* Número de exames histopatológicos (por biópsias) liberados em até 30 dias.

** Número total de exames histopatológicos (por biópsias) realizadas em mulheres.

Fonte: SISMAMA, (2016).

APÊNDICE M - Quantitativo de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5) em população-alvo e total de mamografias de rastreamento em população-alvo, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MR BI- RADS® 0, 4 e 5* 2009	Nº MR BI- RADS® 0, 4 e 5 2010	Nº MR BI- RADS® 0, 4 e 5 2011	Nº MR BI- RADS® 0, 4 e 5 2012	Nº Total MR Pop. alvo** 2009	Nº Total MR Pop alvo 2010	Nº Total MR Pop alvo 2011	Nº Total MR Pop alvo 2012
N	2.792	3.177	3.682	4.483	26.171	29.179	36.054	46.875
AC	194	210	285	291	1.660	1.577	2.341	2.514
AP	5	0	14	3	34	14	101	27
AM	760	955	1.014	1.440	11.463	14.512	16.899	24.176
PA	589	707	669	878	4.686	4.972	5.228	6.656
RO	399	448	685	792	2.974	2.804	5.343	5.707
RR	243	119	275	380	1.245	650	1.348	1.695
TO	602	738	740	699	4.109	4.650	4.794	6.100
NE	25.753	29.442	35.431	53.545	190.866	218.544	267.855	377.042
AL	551	855	631	63	6.405	11.317	8.144	988
BA	10.510	10.450	11.289	28.886	73.775	76.754	84.801	173.937
CE	3.883	6.512	6.447	4.645	19.638	34.011	35.980	25.356
MA	147	273	494	573	1.956	6.697	8.545	9.844
PB	1.050	1.054	1.563	2.002	8.497	8.724	11.364	17.584
PE	6.879	7.404	10.903	12.826	54.021	54.490	80.012	101.904
PI	732	959	1.177	1.693	7.423	10.069	11.608	16.617
RN	1.271	1.322	1.970	2.038	12.182	11.839	18.899	21.165
SE	730	613	957	819	6.969	4.643	8.502	9.647
CO	6.909	7.251	9.560	10.473	51.796	54.588	67.564	74.390
DF	1.394	1.565	2.249	2.257	7.177	7.984	10.583	12.044
GO	2.522	2.584	2.824	3.411	21.153	21.110	23.126	25.524
MT	1.315	1.482	1.793	2.105	10.636	11.466	14.769	15.564
MS	1.678	1.620	2.694	2.700	12.830	14.028	19.086	21.258
S	23.703	29.284	28.118	28.508	226.857	284.849	283.973	294.745
PR	11.469	13.792	13.447	14.733	97.502	118.968	114.084	132.653
RS	6.582	9.108	7.129	6.597	64.514	95.334	83.891	80.864
SC	5.652	6.384	7.542	7.178	64.841	70.547	85.998	81.228
SE	71.384	89.732	108.092	117.438	586.402	700.074	911.551	1.030.194
ES	2.620	3.289	4.115	3.738	30.448	37.008	44.759	44.863
MG	17.770	26.031	23.606	31.056	149.763	201.531	206.317	297.522
RJ	9.581	10.373	13.031	10.984	70.019	78.580	94.924	74.566
SP	41.413	50.039	67.340	71.660	336.172	382.955	565.551	613.243
Brasil	130.541	158.886	184.883	214.447	1.082.092	1.287.234	1.566.997	1.823.246

Nota:

*Número de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5) em população-alvo.

**Número total de mamografias rastreamento em população-alvo.

Fonte: SISMAMA, (2016).

APÊNDICE N - Proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5), por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5* 2009	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5 2010	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5 2011	Ind Prop MR BI-RADS® 0, 4 e 5 2012	Média Ind Prop MR BI- RADS® 0, 4 e 5 do período 2009 a 2012
N	10,67	10,89	10,21	9,56	10,33
AC	11,69	13,32	12,17	11,58	12,19
AP	14,71	0,00	13,86	11,11	9,92
AM	6,63	6,58	6,00	5,96	6,29
PA	12,57	14,22	12,80	13,19	13,20
RO	13,42	15,98	12,82	13,88	14,03
RR	19,52	18,31	20,40	22,42	20,16
TO	14,65	15,87	15,44	11,46	14,36
NE	13,49	13,47	13,23	14,20	13,60
AL	8,60	7,56	7,75	6,38	7,57
BA	14,25	13,61	13,31	16,61	14,45
CE	19,77	19,15	17,92	18,32	18,79
MA	7,52	4,08	5,78	5,82	5,80
PB	12,36	12,08	13,75	11,39	12,40
PE	12,73	13,59	13,63	12,59	13,14
PI	9,86	9,52	10,14	10,19	9,93
RN	10,43	11,17	10,42	9,63	10,41
SE	10,47	13,20	11,26	8,49	10,86
CO	13,34	13,28	14,15	14,08	13,71
DF	19,42	19,60	21,25	18,74	19,75
GO	11,92	12,24	12,21	13,36	12,43
MT	12,36	12,93	12,14	13,52	12,74
MS	13,08	11,55	14,12	12,70	12,86
S	10,45	10,28	9,90	9,67	10,08
PR	11,76	11,59	11,79	11,11	11,56
RS	10,20	9,55	8,50	8,16	9,10
SC	8,72	9,05	8,77	8,84	8,85
SE	12,17	12,82	11,86	11,40	12,06
ES	8,60	8,89	9,19	8,33	8,75
MG	11,87	12,92	11,44	10,44	11,67
RJ	13,68	13,20	13,73	14,73	13,84
SP	12,32	13,07	11,91	11,69	12,25
Brasil	12,06	12,34	11,80	11,76	11,99

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador de proporção de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5).

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE O - Quantitativo de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5) e total de mamografias diagnósticas, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº MD BI- RADS® 4 e 5* 2009	Nº MD BI- RADS® 4 e 5 2010	Nº MD BI- RADS® 4 e 5 2011	Nº MD BI- RADS® 4 e 5 2012	Nº Total MD** 2009	Nº Total MD 2010	Nº Total MD 2011	Nº Total MD 2012
N	148	123	134	126	6.866	5.477	4.256	4.015
AC	30	21	17	32	400	430	187	207
AP	12	0	0	2	1.604	1.201	1.542	955
AM	10	11	12	6	1.108	1.335	492	554
PA	41	41	46	60	2.206	1.205	1.189	1.640
RO	23	18	26	13	196	210	208	137
RR	7	6	10	3	233	499	134	204
TO	25	26	23	10	1.119	597	504	318
NE	679	870	714	601	19.979	22.321	19.980	14.833
AL	10	7	10	12	258	499	292	19
BA	336	437	347	335	8.219	7.301	6.804	4.998
CE	176	287	208	76	3.622	5.576	5.581	1.215
MA	7	6	10	26	118	158	92	2.704
PB	14	5	10	16	273	92	427	300
PE	90	75	113	94	3.618	3.143	4.910	4.419
PI	38	34	12	18	2.472	2.372	894	294
RN	8	19	3	23	428	1.543	138	200
SE	0	0	1	1	970	1.637	842	684
CO	108	115	242	165	3.433	3.204	5.924	4.609
DF	17	21	24	25	472	286	258	1.356
GO	20	28	53	27	946	1.474	1.501	577
MT	23	31	80	23	1.137	684	2.906	1.055
MS	48	35	85	90	878	760	1.259	1.621
S	867	618	394	413	15.376	12.713	10.278	12.669
PR	234	210	153	198	8.750	6.498	5.527	7.599
RS	508	202	91	75	4.342	3.645	2.720	2.270
SC	125	206	150	140	2.284	2.570	2.031	2.800
SE	2.791	3.600	4.104	2.997	55.466	71.400	61.938	51.064
ES	18	27	36	25	786	1.034	805	729
MG	505	729	653	576	11.458	13.504	13.366	12.199
RJ	443	500	608	436	4.020	3.903	3.608	2.365
SP	1.825	2.344	2.807	1.960	39.202	52.959	44.159	35.771
Brasil	4.593	5.326	5.588	4.302	101.120	115.115	102.376	87.190

Nota:

* Número de mamografias de rastreamento com resultados alterados (BI-RADS® 0, 4 e 5) em população-alvo.

** Número total de mamografias rastreamento em população-alvo.

Fonte: SISMAMA, (2016).

APÊNDICE P - Proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5), por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5* 2009	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5 2010	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5 2011	Ind Prop MD BI-RADS® 4 e 5 2012	Média Ind Prop MD BI- RADS® 4 e 5 do período 2009 a 2012
N	2,16	2,25	3,15	3,14	2,68
AC	7,50	4,88	9,09	15,46	9,23
AP	0,75	0,00	0,00	0,21	0,24
AM	0,90	0,82	2,44	1,08	1,31
PA	1,86	3,40	3,87	3,66	3,20
RO	11,73	8,57	12,50	9,49	10,57
RR	3,00	1,20	7,46	1,47	3,28
TO	2,23	4,36	4,56	3,14	3,57
NE	3,40	3,90	3,57	4,05	3,73
AL	3,88	1,40	3,42	63,16	17,97
BA	4,09	5,99	5,10	6,70	5,47
CE	4,86	5,15	3,73	6,26	5,00
MA	5,93	3,80	10,87	0,96	5,39
PB	5,13	5,43	2,34	5,33	4,56
PE	2,49	2,39	2,30	2,13	2,33
PI	1,54	1,43	1,34	6,12	2,61
RN	1,87	1,23	2,17	11,50	4,19
SE	0,00	0,00	0,12	0,15	0,07
CO	3,15	3,59	4,09	3,58	3,60
DF	3,60	7,34	9,30	1,84	5,52
GO	2,11	1,90	3,53	4,68	3,06
MT	2,02	4,53	2,75	2,18	2,87
MS	5,47	4,61	6,75	5,55	5,60
S	5,64	4,86	3,83	3,26	4,40
PR	2,67	3,23	2,77	2,61	2,82
RS	11,70	5,54	3,35	3,30	5,97
SC	5,47	8,02	7,39	5,00	6,47
SE	5,03	5,04	6,63	5,87	5,64
ES	2,29	2,61	4,47	3,43	3,20
MG	4,41	5,40	4,89	4,72	4,86
RJ	11,02	12,81	16,85	18,44	14,78
SP	4,66	4,43	6,36	5,48	5,23
Brasil	4,54	4,63	5,46	4,93	4,89

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Indicador de proporção de mamografias diagnósticas com resultados alterados (BI-RADS® 4 e 5).

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).

APÊNDICE Q - Quantitativo de óbitos de mulheres por câncer de mama e total da população de mulheres, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Nº óbitos 2009	Nº óbitos 2010	Nº óbitos 2011	Nº óbitos 2012	Nº Total Pop Mulheres 2009	Nº Total Pop Mulheres 2010	Nº Total Pop Mulheres 2011	Nº Total Pop Mulheres 2012
N	373	383	474	471	7.591.441	7.859.539	7.973.620	8.096.660
AC	5	5	17	32	343.088	365.235	371.619	377.802
AP	6	9	18	14	312.283	334.391	341.757	348.867
AM	77	92	110	139	1.687.768	1.730.806	1.757.867	1.784.080
PA	183	192	217	184	3.671.972	3.759.214	3.812.030	3.876.016
RO	54	35	53	33	740.165	767.252	774.167	780.766
RR	9	9	14	22	199.051	221.620	226.392	231.010
TO	39	41	45	47	637.114	681.021	689.788	698.119
NE	2.410	2.629	2.692	2.812	27.281.237	27.172.904	27.389.126	27.596.838
AL	121	133	140	152	1.613.677	1.608.727	1.620.623	1.632.124
BA	571	639	689	694	7.395.205	7.138.640	7.180.064	7.220.269
CE	431	492	492	491	4.375.343	4.332.293	4.372.323	4.411.145
MA	154	166	181	180	3.199.099	3.313.274	3.349.045	3.383.540
PB	192	204	194	213	1.931.831	1.942.149	1.955.227	1.967.441
PE	534	593	561	578	4.543.385	4.565.767	4.601.120	4.635.364
PI	128	130	157	161	1.590.067	1.589.938	1.601.452	1.611.696
RN	157	164	156	194	1.602.061	1.619.140	1.634.958	1.650.022
SE	122	108	122	149	1.030.569	1.062.976	1.074.314	1.085.237
CO	697	746	789	855	7.014.203	7.078.123	7.171.829	7.262.281
DF	151	161	171	189	1.361.848	1.341.280	1.362.072	1.382.180
GO	297	297	342	347	2.996.459	3.022.161	3.060.935	3.098.409
MT	111	128	131	164	1.471.722	1.485.586	1.505.458	1.524.504
MS	138	160	145	155	1.184.174	1.229.096	1.243.364	1.257.188
S	2.167	2.300	2.420	2.415	14.058.810	13.950.480	14.039.523	14.125.806
PR	722	729	803	820	5.410.529	5.313.532	5.348.103	5.381.680
RS	1.045	1.136	1.147	1.104	5.569.177	5.488.872	5.508.694	5.527.945
SC	400	435	470	491	3.079.104	3.148.076	3.182.726	3.216.181
SE	6.302	6.638	6.841	7.033	41.484.753	41.287.763	41.601.057	41.902.063
ES	199	226	249	252	1.765.504	1.783.734	1.800.073	1.815.799
MG	1.070	1.149	1.284	1.304	10.127.092	9.955.453	10.022.502	10.086.549
RJ	1.812	1.800	1.777	1.882	8.353.084	8.364.250	8.427.932	8.489.442
SP	3.221	3.463	3.531	3.595	21.239.073	21.184.326	21.350.550	21.510.273
Brasil	11.949	12.696	13.216	13.586	97.430.444	97.348.809	98.175.155	98.983.648

Fonte: SIM, (2016).

APÊNDICE R - Taxa de mortalidade por câncer de mama, no Brasil, por 100.000 habitantes, por UF e regiões do Brasil, no período de 2009 – 2012

Região/ UF	Taxa Mort* 2009	Taxa Mort 2010	Taxa Mort 2011	Taxa Mort 2012	Média Taxa Mort do período 2009 a 2012
N	4,91	4,87	5,94	5,82	5,39
AC	1,46	1,37	4,57	8,47	3,97
AP	1,92	2,69	5,27	4,01	3,47
AM	4,56	5,32	6,26	7,79	5,98
PA	4,98	5,11	5,69	4,75	5,13
RO	7,30	4,56	6,85	4,23	5,74
RR	4,52	4,06	6,18	9,52	6,07
TO	6,12	6,02	6,52	6,73	6,35
NE	8,83	9,68	9,83	10,19	9,63
AL	7,50	8,27	8,64	9,31	8,43
BA	7,72	8,95	9,60	9,61	8,97
CE	9,85	11,36	11,25	11,13	10,90
MA	4,81	5,01	5,40	5,32	5,14
PB	9,94	10,50	9,92	10,83	10,30
PE	11,75	12,99	12,19	12,47	12,35
PI	8,05	8,18	9,80	9,99	9,01
RN	9,80	10,13	9,54	11,76	10,31
SE	11,84	10,16	11,36	13,73	11,77
CO	9,94	10,54	11,00	11,77	10,81
DF	11,09	12,00	12,55	13,67	12,33
GO	9,91	9,83	11,17	11,20	10,53
MT	7,54	8,62	8,70	10,76	8,91
MS	11,65	13,02	11,66	12,33	12,17
S	15,41	16,49	17,24	17,10	16,56
PR	13,34	13,72	15,01	15,24	14,33
RS	18,76	20,70	20,82	19,97	20,06
SC	12,99	13,82	14,77	15,27	14,21
SE	15,19	16,08	16,44	16,78	16,12
ES	11,27	12,67	13,83	13,88	12,91
MG	10,57	11,54	12,81	12,93	11,96
RJ	21,69	21,52	21,08	22,17	21,62
SP	15,17	16,35	16,54	16,71	16,19
Brasil	12,26	13,04	13,46	13,73	13,12

Nota: Dados numéricos arredondados.

* Taxa de mortalidade

Fonte: Dados da pesquisa, (2017).