



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**  
**PRO-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**  
**MESTRADO ACADÊMICO EM ENFERMAGEM**

**LARISSA DI LEO NOGUEIRA COSTA**

**MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA E CONDIÇÕES DE  
DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL**

**SÃO LUÍS**

**2017**

**LARISSA DI LEO NOGUEIRA COSTA**

**MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA E CONDIÇÕES DE  
DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde, Enfermagem e Cuidado

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva

Orientadora: Profa. Dra. Rosângela Fernandes Lucena Batista

**SÃO LUÍS**

**2017**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

COSTA, LARISSA DI LEO NOGUEIRA.  
MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA E CONDIÇÕES DE  
DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL / LARISSA DI LEO NOGUEIRA  
COSTA. - 2017.

55 f.

Orientador(a): ROSÂNGELA FERNANDES LUCENA BATISTA.  
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em  
Enfermagem/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, SÃO  
LUÍS, 2017.

1. Condições Sociais. 2. Mortalidade. 3. Neoplasias  
da mama. I. BATISTA, ROSÂNGELA FERNANDES LUCENA. II.  
Título.

**LARISSA DI LEO NOGUEIRA COSTA**

**MORTALIDADE POR CÂNCER DE MAMA E CONDIÇÕES DE  
DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde, Enfermagem e Cuidado

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva

Orientadora: Profa Dra. Rosângela Fernandes Lucena Batista

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Dra. Rosângela Fernandes Lucena Batista - Orientadora  
PHD em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

Dra. Maria Ieda Gomes Vanderlei – 1º Membro  
Doutora em Enfermagem em Saúde Pública  
Universidade Federal do Maranhão

---

Dra. Ana Hélia de Lima Sardinha – 2º Membro  
Doutora em Ciências Pedagógicas  
Universidade Federal do Maranhão

---

Dra. Claudia Teresa Frias Rios - Suplente  
Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

Dra. Liberata Campos Coimbra - Suplente  
Doutora em Políticas Públicas  
Universidade Federal do Maranhão

*Dedico essa dissertação a Deus e a minha  
família que sempre esteve ao meu lado  
acreditando em mim.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu a oportunidade de vivenciar esse momento e poder superar os meus limites.

Agradeço a Universidade Federal do Maranhão e ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem pela oportunidade de formação e aprimoramento e por todo suporte científico que me foi cedido.

A minha família que sempre esteve presente, compreendendo e apoiando, me dando forças e recursos para que pudesse caminhar. Em especial a minha mãe, Gilsilene Nogueira, que sempre cumpriu muito bem o papel de pai e mãe por muitas vezes, que implantou sua força em mim para que eu pudesse continuar, que me ensinou a ser uma pessoa melhor a cada dia e que sempre cuidou de mim com um amor imenso e inabalável. A melhor irmã que Deus poderia me dar, Carina Costa, que sempre esteve ali em oração e com as palavras certas pra me animar e me mostrar a força que tenho, aos meus dois pais, Eleotério Costa e Emerson Lima, que tenho a felicidade de ter em minha vida e que nunca deixaram de confiar e apoiar. E as mulheres mais lindas da minha vida, que cuidam muito bem de mim, minhas avós Marieta Nogueira e Leda Costa.

A todos os tios que contribuíram de alguma forma para a minha formação. Em especial tia Leydnayre Costa, que sempre me ajudou, tia Girlene Nogueira e tio Jorge Marques que estiveram tantas vezes comigo em todas as provas e provações que passei, tia Gracilene Nogueira que é como uma irmã, sempre acreditando muito e ajudando com suas orações, tio José Nogueira que considero como terceiro pai, sempre me ajudando no que foi possível e acreditando nos meus sonhos.

Aos amigos de longa data que passaram comigo por toda essa trajetória, que me ajudaram nos momentos mais difíceis, me apoiaram e não me deixaram desistir. Acreditaram em mim e estiveram comigo como verdadeiros irmãos: Dannubia Miranda, Fernanda Couto, Lima Junior e Adrielly Coimbra.

Aos amigos que ganhei no decorrer desse caminho que me ajudaram a lembrar das atividades, me estimularam a estudar mesmo com o tempo curto, que me enviavam os modelos dos trabalhos, me representavam nas reuniões que não pude estar presente e seguravam a barra nos momentos em que me ausentei por conta das longas jornadas de trabalho: Leonel Smith, Carlos Amaral, Luciana Batalha e Raimundo Assunção.

As amigas que ganhei no trabalho e que atualmente compõe uma parte de mim, não me deixaram desistir, me apoiaram e ajudaram da forma que podiam para que eu conseguisse superar o desafio de estudar e trabalhar: Leila Ferreira, Mayra Araújo, Luciana Lisboa, Isabelle Fialho, Dayse Coelho e Sergiane Leão.

Agradecer também a minha eterna orientadora, professora Ana Hélia Sardinha, que mesmo de longe esteve me dando força e apoio na melhor direção.

E por fim, agradecer a minha orientadora e parceira, professora Rosangela Batista, pela paciência, calma, leveza, por ter acreditado em mim e nos meus potenciais mesmo quando eu mesma não acreditei, por me acolher e abraçar e por aceitar o desafio que nos propomos em pesquisa.

*“Mulher: Indescritível criatura cuja  
incansável e inestimável força de viver  
nos torna insignificantes”*

*(Barbosa Filho)*

COSTA, Larissa Di Leo Nogueira. **Mortalidade por câncer de mama e condições de desenvolvimento humano no Brasil**. 2016. 55 f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O câncer de mama trata-se de uma proliferação exacerbada e incontrollável de células anormais, porém, é um dos cânceres mais estudados por se tratar de um grupo heterogêneo de doenças. É considerado de relativo bom prognóstico se diagnosticado e tratado precocemente, a sobrevivência média após cinco anos do diagnóstico é de cerca de 80%. Apesar das chances de cura, o câncer de mama ainda é o tipo de câncer que mais mata em mulheres em todo o mundo e tendência de crescimento no decorrer dos anos. **OBJETIVO:** Analisar a tendência da mortalidade por câncer de mama e as condições de desenvolvimento humano nas capitais do Brasil no período dos quinquênios de 1998 a 2002 e de 2008 a 2012. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo descritivo de séries temporais com a utilização do Sistema de Mortalidade para dados sobre mortalidade do câncer de mama e do Índice de Desenvolvimento Humano disponibilizado pelo Atlas Brasileiro Geográfico para dados de condições sociais dos anos. **RESULTADOS:** Com relação aos dados sociodemográficos, a maior parte das mulheres eram brancas no primeiro e segundo quinquênio (71,13% e 61,47%), escolaridade de 4 a 7 anos de estudo formal (26,22% no primeiro quinquênio e 26,42% no segundo), a idade predominante foram mulheres com 70 anos ou mais (46,21% no primeiro quinquênio e 50,29% no segundo). A taxa de mortalidade, foi maior considerando os dez anos nas capitais de Brasília (3,3%), do Rio de Janeiro (1,7%), seguido de Manaus (1,5%), São Paulo (1,4%), Campo Grande, Boa Vista e Cuiabá, todos com 1,3%. E as menores taxas foram demonstradas pela cidade de Palmas (0,3%), Florianópolis (0,5%), Belo Horizonte, Salvador e São Luís com 0,6%. Com relação ao IDH, as cidades que apresentaram maior IDH no ano de 2000 foram Florianópolis (0,76), Vitória e Curitiba com 0,75 e São Paulo com 0,73. As cidades que apresentaram os menores IDHs foram Maceió (0,58), Rio Branco (0,59), Manaus (1,2) e Porto Velho (0,61) e os maiores IDHs no ano de 2010 foram para Florianópolis e Vitória com 0,84, Brasília (0,82), Curitiba (0,76) e Belo Horizonte (0,57). Os menores IDHs foram da cidade de Maceió e Rio Branco com 0,72, Macapá, Porto Velho e Manaus com 0,73. **CONCLUSÃO:** Através dessa análise podemos concluir que houve crescimento do câncer de mama no Brasil de forma geral, com mortalidade crescente na maioria das capitais estudadas e em relação ao Índice de Desenvolvimento.

**Descritores:** Mortalidade. Neoplasias da mama. Condições sociais.

COSTA, Larissa Di Leo Nogueira. **Mortality due to breast cancer and social conditions in Brazil**. 2016. 55f. Thesis (Master). Graduate Program in Nursing, Federal University of Maranhão, São Luís, Brazil, 2016.

## **ABSTRACT**

**INTRODUCTION:** Breast cancer is an exacerbated and uncontrollable proliferation of abnormal cells, however, it is one of the most studied cancers because it is a heterogeneous group of diseases. It is considered of relative good prognosis if diagnosed and treated early, the average survival after five years of diagnosis is about 80%. Despite the chances of cure, breast cancer is still the type of cancer that kills most women worldwide and trend growth over the years. **OBJECTIVE:** To analyze the tendency of breast cancer mortality and socioeconomic factors in the capitals of Brazil from 1998 to 2002 and from 2008 to 2012. **METHODOLOGY:** This is a descriptive study of a time series using the SIM as data on breast cancer mortality and the IDH provided by the Brazilian Geographic Atlas as data on social conditions. **RESULTS:** With regard to sociodemographic data, the women majority were white in the first and second quinquennial (71.13% and 61.47%), schooling from 4 to 7 years of formal study (26.22% and 26.42 %), The predominant age was women in their 70 years or older (46.21% and 50.29%). Regarding the mortality rate, the prevalence was higher, considering the ten years, were in the capitals of Brasília (3.3), Rio de Janeiro (1.7), followed by Manaus (1.5), São Paulo (1, 4), Campo Grande, Boa Vista and Cuiabá, all with 1.3. And the lowest rates were demonstrated by the city of Palmas (0.3), Florianópolis (0.5), Belo Horizonte, Salvador and São Luís with 0.6. Regarding the IDH, the cities with the highest IDH in 2000 were Florianópolis (0.76), Vitória and Curitiba with 0.75 and São Paulo with 0.73. The cities with the lowest IDH were Maceió (0.58), Rio Branco (0.59), Manaus (1.2) and Porto Velho (0.61), and the highest IDHs in 2010 were in Florianópolis and Vitória 0.84, Brasília (0.82), Curitiba (0.76) and Belo Horizonte (0.57). The lowest IDHs were the cities of Maceió and Rio Branco with 0.72, Macapá, Porto Velho and Manaus with 0.73. Through this analysis we can conclude that there was a general increase in breast cancer in Brazil, with increasing mortality in most of the capitals studied

**Keywords:** Mortality. Breasts neoplasms. Social conditions.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Distribuição espacial mundial das taxas de maior incidência de câncer em mulheres – 2012.....	19
Figura 2	- Representação espacial das taxas brutas de incidência por 100mil mulheres, estimadas para o ano de 2016, segundo Unidade da Federação (Neoplasia Maligna da Mama Feminina).....	20
Quadro 1	- Classificação dos CID-10 de Neoplasia Maligna da Mama.	29
Tabela 1	- Dados sócio-demográficos por quinquênio de todas as capitais do Brasil.....	33
Tabela 2	- Taxa de Mortalidade por Câncer de Mama de 1998-2002 e 2008-2012.....	34
Figura 3	- Taxa de mortalidade por câncer de mama de 1998-2002, pelo IDH 2000, nas capitais do Brasil.....	35
Figura 4	- Taxa de mortalidade por câncer de mama de 2008-2012, pelo IDH 2010, nas capitais do Brasil.....	36
Figura 5	- Taxa de Mortalidade por câncer de mama no primeiro e segundo quinquênio.....	36
Figura 6	- Comparação entre os IDHs de 2000 e 2010 nas capitais do Brasil.....	37
Figura 7	- Comparação dos IDHs renda, longevidade e educação de 2000 e 2010.....	37

## LISTA DE SIGLAS

CID-10	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
DCNT	Doenças Crônicas não Transmissíveis
DO	Declaração de Óbito
ECM	Exame Clínico das Mamas
ESF	Estratégia Saúde da Família
EUA	Estados Unidos da América
GBD	Global Burden of Diseases
IARC	Agência Internacional para Investigação do Câncer
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Médio
IDHM-E	Índice de Desenvolvimento Humano Educação
IDHM-L	Índice de Desenvolvimento Humano Longevidade
IDHM-R	Índice de Desenvolvimento Humano Renda
INCA	Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
NOS	Oncology Nursing Society
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SIM	Sistema de Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1</b>	<b>Justificativa.....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>DEFININDO OS OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Geral.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Específicos.....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Câncer de mama e aspectos epidemiológicos.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2</b>	<b>Rastreamento e diagnóstico.....</b>	<b>21</b>
<b>3.3</b>	<b>Câncer de mama e aspectos sociais.....</b>	<b>23</b>
<b>3.4</b>	<b>Índice de desenvolvimento humano.....</b>	<b>24</b>
<b>3.5</b>	<b>Sistema de informação sobre mortalidade.....</b>	<b>25</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
<b>4.1</b>	<b>Delineamento da pesquisa.....</b>	<b>28</b>
<b>4.2</b>	<b>Área do estudo e período.....</b>	<b>28</b>
<b>4.3</b>	<b>População e amostra.....</b>	<b>28</b>
<b>4.4</b>	<b>Instrumento de pesquisa.....</b>	<b>29</b>
<b>4.5</b>	<b>Coleta de dados.....</b>	<b>29</b>
<b>4.6</b>	<b>Análise dos dados.....</b>	<b>30</b>
<b>4.7</b>	<b>Aspectos éticos.....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>39</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>46</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>47</b>
	<b>ANEXO.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No século XVIII, com o desenvolvimento da anatomia patológica e dos conhecimentos sobre as células, o câncer passou a ser visto como uma doença de caráter local que envolvia somente o órgão afetado. A partir do século XIX houve a vinculação da doença às células e seu processo de divisão através dos trabalhos de Virchow (1821-1902) sobre a teoria celular. Dessa forma, o câncer passou a ser entendido como um desequilíbrio na multiplicação celular capaz de formar tumores que levavam ao adoecimento e morte (BRASIL, 2007; INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA - INCA, 2014a).

O câncer denomina-se como o conjunto de mais de 100 patologias, determinadas pelo crescimento celular desordenado que atingem tecidos e órgãos. É esse crescimento anormal de células que origina o tumor. O tumor benigno geralmente não traz riscos para o organismo, limitando-se ao tecido atingido. Já no tumor maligno existe a possibilidade da migração de células alteradas para outras áreas do corpo, a metástase (COSTA *et al.*, 2013).

O câncer de mama é um dos cânceres mais estudados por se tratar de um grupo heterogêneo de doenças, com comportamentos, apresentações clínicas, morfológicas, assinaturas genéticas e respostas terapêuticas distintas (BRASIL, 2013). É considerado de relativo bom prognóstico se diagnosticado e tratado precocemente, no entanto, em estágios avançados e com metástases, não é possível a cura. A sobrevivência média após cinco anos do diagnóstico é de cerca de 80% (BRASIL, 2014).

Segundo Gonçalves *et al.* (2012), alguns fatores como aspectos anatômicos também podem estar relacionados ao prognóstico do tratamento. O tamanho do tumor, comprometimento de linfonodos, subtipos histológicos, as características patológicas quantitativas, como o grau histológico ou necrose tumoral, a responsividade endócrina e fatores preditivos de metástase peculiares dos diferentes órgãos. Porém, a detecção e tratamento precoces ainda são os mais importantes para definir o sucesso da terapêutica.

É uma das neoplasias mais temidas pelo gênero feminino em função do seu grande impacto psicológico, funcional e social, e também pela sua influência negativa nas questões relacionadas auto-imagem e a percepção da sexualidade (BARBOSA *et al.*, 2015a; PINHEIRO *et al.*, 2013).

Estima-se que 40% das mulheres apresentam sintomas depressivos e de ansiedade na fase de diagnóstico e durante os tratamentos. A doença oncológica, é um importante fator de risco no desenvolvimento de mudanças do humor. Muitas mulheres vivenciam algum grau de perturbação emocional e reações emocionais negativas, comuns e adaptativas (SOUSA; GUERRA; LENCASTRE, 2015).

É uma doença com forte estigma social, com um prognóstico nem sempre favorável e números significativo de óbitos, remetendo a sensações desagradáveis de medo da morte, do tratamento, do abandono, a perda da identidade, perda das pessoas queridas e a mutilação cirúrgica. A mama é um órgão que revela a estética e a sexualidade feminina, o medo ou a perda do seio produz um importante impacto na vida da mulher. Deve-se levar em consideração que o câncer é um evento inesperado e exige enfrentamento que na maioria das vezes é estressante para a mulher e familiares (GOMES; SOARES; SILVA, 2015; NUNES, 2010).

Estima-se 14,1 milhões de novos casos de câncer e 8,2 milhões de mortes em todo o mundo, sendo a segunda maior causa de óbitos. E envolve fatores como fatores como o tabagismo, a má alimentação, o sedentarismo e alterações reprodutivas (como a menor paridade e a idade acima dos 30 anos para primeira gestação) (TORRES *et al.*, 2015).

Embora a incidência em países de alta renda seja maior, sua mortalidade é menor e sua taxa vem sofrendo redução, diferentemente nos países em desenvolvimento, que possuem taxas de incidência e mortalidade crescentes. Os fatores que contribuem para essa variação refletem diferentes características reprodutivas e hormonais e a maior disponibilidade e eficiência tanto no rastreamento quanto no tratamento dos países desenvolvidos (BARBOSA *et al.*, 2015a; GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014; TORIOLA; COLDITZ, 2013).

Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, houve uma queda significativa da mortalidade por câncer de mama a partir do ano de 2000. Essa queda foi atribuída à redução da terapia de reposição hormonal e a diminuição de casos pré-clínicos detectados pelo rastreamento implantado há 20 anos (BARBOSA *et al.*, 2015a; GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014; TORIOLA; COLDITZ, 2013).

No Brasil, tendências de aumento da mortalidade por câncer de mama são verificadas em todo o período de 1980 – 2006, nas cinco regiões do Brasil. Em algumas capitais, percebe-se uma tendência de declínio dos coeficientes de mortalidade a partir do final da década de 1990. O motivo desse declínio foi atribuído

as maiores chances de diagnóstico das mulheres residentes em algumas capitais (GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014).

Apesar disso, a realidade na maioria dos estados brasileiros ainda é de uma triagem mamográfica oportunística (realizada eventualmente e de forma não sistemática), com perda da informação clínica da paciente e a desestruturação da rede de atenção ao paciente com câncer (BARBOSA *et al.*, 2015a; GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014;).

Dessa forma, os fatores socioeconômicos são apontados como determinantes importantes na incidência e mortalidade por câncer, sendo reconhecidos como condicionantes de desigualdades na carga de câncer. Segundo Barbosa *et al.* (2015b), as evidências demonstram que os grupos de níveis socioeconômicos mais baixos têm apresentado elevada mortalidade devido a uma maior proporção de diagnósticos tardios, maior dificuldade de acesso ao diagnóstico e tratamento adequado, pior prognóstico, menor sobrevida e maior risco de óbito por câncer em geral e por tipos de cânceres potencialmente curáveis.

A prática cotidiana da enfermagem se depara com todos esses impactos que o câncer tem sobre a saúde da população brasileira, tanto com relação às barreiras do tratamento, quanto à resistência dos indivíduos na adoção de comportamentos preventivos (CESTARI; ZAGO, 2012).

A Oncology Nursing Society (NOS), aponta para uma necessidade da atuação da enfermagem na educação profissional e pública, nos serviços de rastreamento da doença, nas pesquisas e investigações científicas, nas políticas de saúde e na criação de estratégias para prevenção e detecção precoce. Minimizando, dessa forma, os números de novos casos e de mortalidade por câncer e controlando o que temos hoje como um grande problema de saúde pública (CESTARI; ZAGO, 2012).

Sendo assim, visitando o conhecimento científico produzido sobre a temática, além das experiências vivenciadas no convívio profissional, destacam-se alguns questionamentos: Como está o coeficiente de mortalidade por câncer de mama no Brasil? Quais as características da mortalidade por câncer de mama? Como os coeficientes de mortalidade se associam as condições sociais?

Com base nestes questionamentos, podemos elaborar a seguinte pergunta norteadora: Qual a relação da tendência da mortalidade e as condições de desenvolvimento humano nas capitais do Brasil?

## 1.1 Justificativa

O câncer de mama é um dos cânceres mais incidentes na população feminina, ocupando o segundo lugar no ranking, atrás somente do câncer de pele do tipo não melanoma. É a principal causa de morte em mulheres no mundo todo. No Brasil, tendências de aumento de mortalidade são verificadas nas cinco regiões do país (TORRE *et al.*, 2015).

Assegurar estratégias que permitam o diagnóstico precoce e a redução da tendência da mortalidade se constitui como um grande desafio principalmente para países de média e baixa renda. Torna-se essencial o monitoramento do perfil epidemiológico do câncer, tanto suas taxas de incidência quanto de mortalidade incorporando o conhecimento do andamento e do impacto no perfil de morbimortalidade da população, bem como a manutenção de um sistema de informação de qualidade com capacidade de refletir a realidade epidemiológica, servindo como instrumento avaliador dos resultados das estratégias de rastreamento e sistemas de vigilância implementados no país (GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014; INCA, 2014b).

Diante do crescimento da mortalidade por neoplasias, da atual realidade mundial da manutenção de elevadas taxas de mortalidade de mulheres pela neoplasia maligna da mama e da realidade nacional de crescimento anual das taxas dessa mortalidade, o presente estudo justifica-se por contribuir para o conhecimento da realidade da mortalidade por câncer de mama em cada capital brasileira, servindo de base para desenvolvimento de estratégias preventivas e curativas mais assertivas e pesquisas congêneres.

O interesse particular em estudar as características da mortalidade por câncer de mama no Brasil nasceu a partir do contato com pacientes portadores da neoplasia durante meu trabalho enquanto enfermeira no Hospital do Câncer Aldenora Bello. Onde pude observar o elevado número de internações por essa doença, o estado avançado da patologia quando as pacientes recorriam aos serviços de saúde e a alta incidência de óbito nesse grupo. Percebi a necessidade de entender quem eram essas mulheres que faleciam todos os dias e qual a realidade dessa neoplasia a nível nacional.

## **2 DEFININDO OS OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar a tendência da mortalidade por câncer de mama e as condições de desenvolvimento humano nas capitais do Brasil nos quinquênios de 1998 a 2002 e de 2008 a 2012.

### **2.2 Objetivos específicos**

- a) Comparar as Taxas de Mortalidade e o Índice de Desenvolvimento Humano apresentados nas capitais do Brasil;
- b) Analisar as diferenças na Taxa de Mortalidade por câncer de mama apresentados no decorrer de dez anos;
- c) Comparar dados sócio demográficos (idade, raça/cor e estado civil) das capitais do país.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Câncer de mama e aspectos epidemiológicos

A crescente urbanização das cidades, o envelhecimento populacional, melhores condições de vida e trabalho e novas tecnologias de cuidado em saúde são fatores que contribuíram para uma modificação do perfil epidemiológico no Brasil. No estudo mundial sobre a Carga Global de Doenças (GLOBAL BURDEN OF DISEASE - GBD, Injuries, and Risk Factors) realizado em 1990, as doenças responsáveis pela maior parte da mortalidade precoce no Brasil eram de origem infecciosa (infecções do aparelho respiratório, complicações no pós-parto e doenças diarréicas), porém, o perfil epidemiológico de mortalidade foi se modificando, a população passou a ter mais chances de cura frente às infecções (BRASIL, 2014).

Se por um lado as doenças infecciosas perderam espaço nas taxas de mortalidade populacional, por outro, um novo perfil epidemiológico começava a ganhar e aumentar suas taxas de letalidade frente ao estilo de vida moderno. As Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) como as doenças cardíacas e neoplasias passaram a fazer parte das intervenções prioritárias dos governos, se tornando rapidamente um problema de saúde pública (BRASIL, 2014).

Em estudo mais recente realizado pela GBD, em 2010, as infecções do aparelho respiratório e as complicações no pós-parto já desciam o ranking, aparecendo em quinto e sexto lugares respectivamente, dando um maior espaço para as DCNT, dentre elas, o grande crescimento dos números de incidência e prevalência dos cânceres (BRASIL, 2014).

Segundo a *American Cancer Society* (ACS - 2016, tradução nossa), o câncer é um grupo de mais de 100 patologias caracterizado pelo crescimento desordenado e descontrolado de células anormais. Pode ser causado por fatores externos como tabagismo, infecções, hábitos alimentares ruins, alcoolismo e sedentarismo, porém, fatores como mutações genéticas herdadas, condições imunes e condições hormonais se constituem como fatores internos capazes de desencadear o acometimento por neoplasia.

Em todo o mundo, uma em cada sete mortes é provocada pelo câncer. É a segunda principal causa de morte nos países de alta renda e a terceira principal

em países de baixa e média renda. De acordo com estimativas da Agência Internacional para Investigação do Câncer (IARC), em 2012 havia 14,1 milhões de novos casos de câncer em todo o mundo, nos quais 8 milhões aconteceram em países em desenvolvimento. As estimativas de mortalidade foram de 8,2 milhões em 2012, o que equivale a cerca de 22000 mortes por dia, concentrando 5,3 milhões de óbitos em países em desenvolvimento. Estima-se 21,7 milhões de casos de incidência de câncer, com taxas de mortalidade crescentes até o ano de 2030 (ACS, 2015a, tradução nossa; TORRES *et al.*, 2015).

Nos países desenvolvidos, os tipos mais comuns de câncer diagnosticados foram pulmão, próstata e colo-retal entre os homens, e mama, colo-retal e pulmão entre as mulheres. Já nos países em desenvolvimento, o câncer de pulmão, fígado e estômago são os mais incidentes na população masculina, na feminina, a incidência maior foi para câncer de mama novamente, colo do útero e pulmão (ACS, 2015a, tradução nossa; FERLAY *et al.*, 2015).

As células cancerosas, em sua maioria, formam nódulos e massas que, dependendo da sua localização anatômica, podem ganhar o nome do órgão atingido. O câncer de mama inicia com uma proliferação anormal de células modificadas geralmente nos tecidos mamários. Através dos tecidos linfáticos da mama, células malignas podem penetrar o interior dos vasos, dando início ao processo de disseminação tumoral. Trata-se de um câncer de caráter heterogêneo, biologicamente variável com diferentes subtipos moleculares, fatores de risco, comportamentos clínicos e respostas diferenciadas ao tratamento (ACS, 2015b, tradução nossa; BRASIL, 2013;).

O câncer de mama é o mais comumente diagnosticado entre mulheres e é considerado pela ACS (2015a, tradução nossa) como o único câncer que é comum em todas as regiões do mundo. Gerou cerca de 1,7 milhões de novos casos e 521.900 mortes em 2012, representando 25% de todos os casos de incidência por câncer em mulheres no mundo, sendo 53% desses casos em países de economia média ou baixa. Ele é a principal causa de morte de mulheres em países desenvolvidos e a segunda em países em desenvolvimento (DESANTIS *et al.*, 2016).

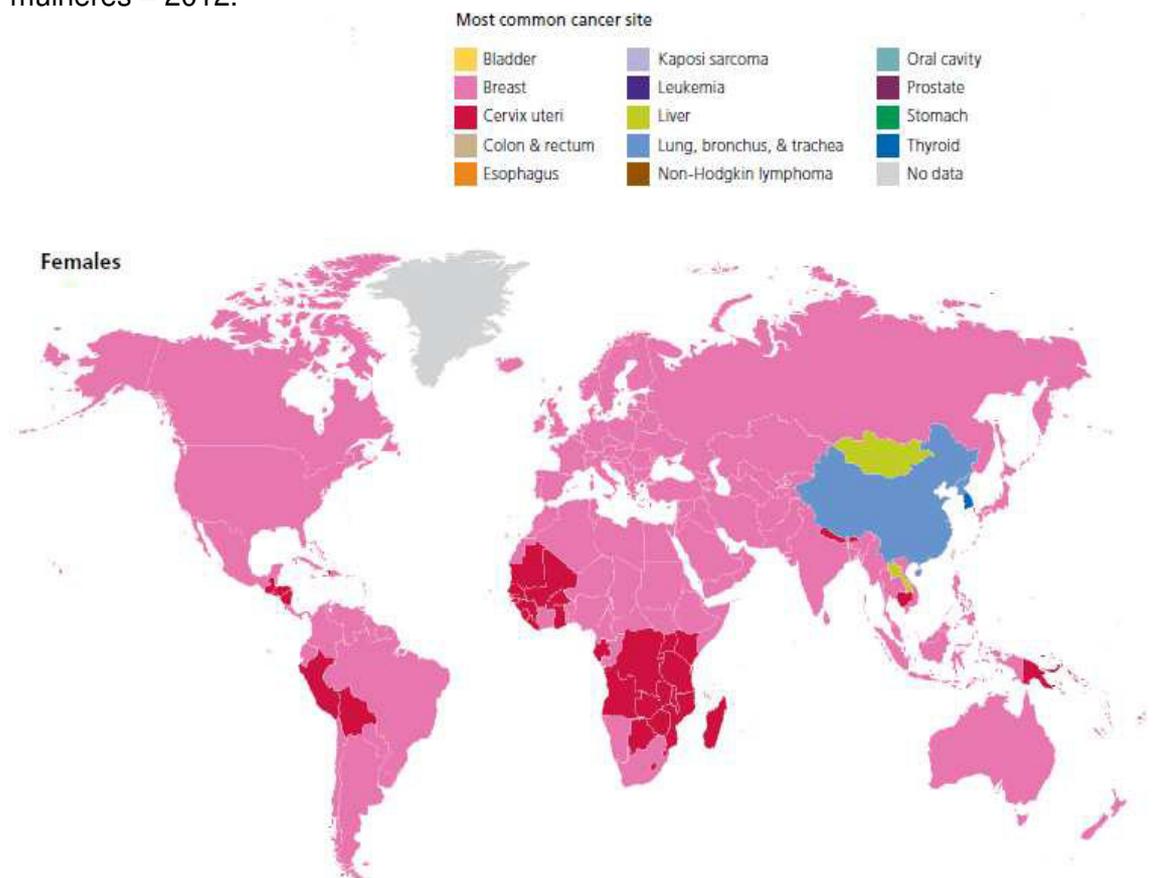
As taxas de incidência são geralmente elevadas na América do Norte, Austrália, Norte e Oeste da Europa e baixas em grande parte da África e da Ásia. Essas diferenciações refletem diferenças nos hábitos de vida, cuidado à saúde,

detecção precoce, utilização de terapias de reposição hormonal e fatores reprodutivos como história menstrual longa, uso de contraceptivos orais e baixa paridade (TORRES *et al.*, 2015).

Na década de 2000 houve declínio das taxas de incidência nos países ocidentais. Essa diminuição foi atribuída a implementação dos programas com screening com a mamografia, tratamentos hormonais efetivos e progressos no tratamento cirúrgico e radioterápico (BARBOSA *et al.*, 2015a; TORRES *et al.*, 2015).

Na figura abaixo podemos observar a distribuição de vários tipos de câncer e a forma como o câncer de mama (representado pela coloração rosa) está presente em todas as regiões do mundo.

Figura 1 – Distribuição espacial mundial das taxas de maior incidência de câncer em mulheres – 2012.



Fonte: American Cancer Society (2015a)

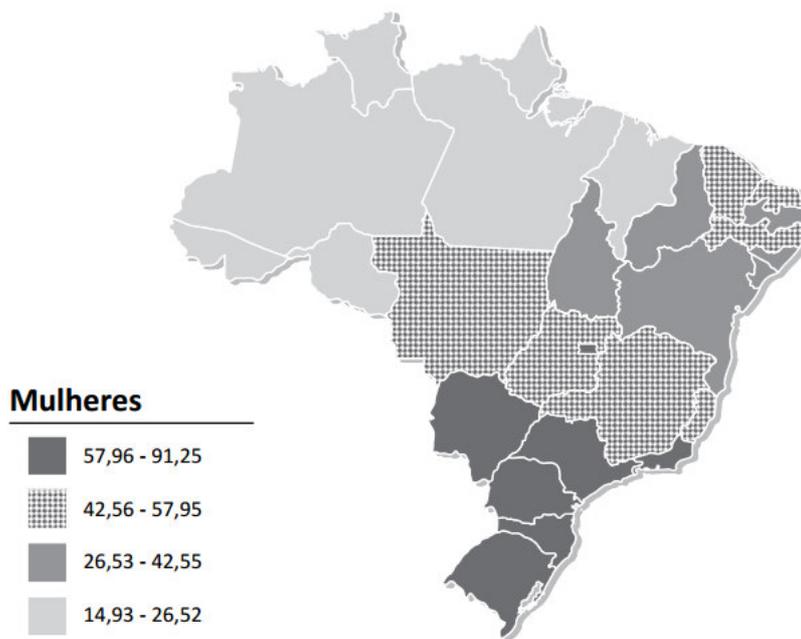
No Brasil, a estimativa para o ano de 2014 e 2015 aponta para a ocorrência de aproximadamente 576 mil casos novos de câncer. Sendo os mais incidentes o câncer de pele do tipo não melanoma (182 mil), próstata (69 mil), mama

feminina (57 mil), cólon e reto (33 mil), pulmão (27 mil) e colo do útero (15 mil). Prevendo-se um total de 190 mil novos casos para o sexo feminino (INCA, 2015b).

Em estudo realizado por Giarianelli, Gamarra e Silva (2015), foi realizado a analiseda mortalidade por câncer de mama por um período de 30 anos (1980 a 2010) nas capitais e demais municípios das grandes regiões brasileiras, onde foi observado um padrão diferenciado entre regiões e entre capitais e demais municípios, havendo um crescimento geral das taxas no primeiro período de observação.

Na representação abaixo podemos observar a distribuição espacial do câncer de mama nos estados brasileiros que foram estimados para o ano 2016.

Figura 2 - Representação espacial das taxas brutas de incidência por 100mil mulheres, estimadas para o ano de 2016, segundo Unidade da Federação (Neoplasia Maligna da Mama Feminina)



Fonte: INCA (2015b)

Incontestavelmente o câncer é hoje um problema de saúde pública, cujo controle e prevenção deverão ser priorizados em todas as regiões. São necessárias abordagens múltiplas para enfrentar esse problema que incluam ações de educação em saúde em todos os níveis da sociedade, prevenção orientada para indivíduos e grupos, apoio e estímulo à formação de legislação específica para o enfrentamento de fatores de risco relacionados à doença e fortalecimento das ações em escolas e

ambientes de trabalho. Além do monitoramento continuado dos programas de prevenção e controle implementados para combater o câncer e seus fatores de risco (INCA, 2014b).

### 3.2 Rastreamento e diagnóstico

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a detecção precoce do câncer de mama ainda é a forma mais eficaz de refletir positivamente sobre a tendência crescente das taxas de mortalidade por esse tipo de patologia. E compreende duas estratégias principais: a triagem e o diagnóstico precoce (WORLD HEALTH ORGANIZACION, 2014, tradução nossa).

O diagnóstico precoce é baseado no aumento da educação em saúde para profissionais e população sobre sinais e sintomas associados à neoplasia, promovendo comportamentos de busca aos cuidados em saúde. A triagem envolve a aplicação sistemática de técnicas de detecção do câncer em uma população assintomática, com o objetivo de detectar o câncer antes que se torne uma ameaça para o bem-estar do indivíduo (WORLD HEALTH ORGANIZACION, 2014, tradução nossa).

O Exame Clínico das Mamas (ECM) é o método de triagem que consiste no exame das mamas através da palpação, é amplamente difundido por sua facilidade de realização e baixo custo, tem o objetivo de identificar visualmente sinais sugestivos de câncer. É recomendado pelo Ministério da Saúde com frequência mensal através do auto-exame das mamas e anualmente por um profissional de saúde (BRASIL, 2013).

Os sintomas mais comuns que devem ser investigados é o nódulo ou massa no seio, normalmente indolor, sensação de “fisgada” no interior da mama, inchaço, deformidades mamárias, retrações do mamilo ou ulcerações na pele da mama (ACS, 2015a, tradução nossa).

Além do ECM, a ACS traz a recomendação de rastreamento populacional anualmente, na faixa etária dos 45 – 54 anos de idade. Mulheres com idade acima dos 55 anos devem continuar o screening bianualmente (ACS, 2014, tradução nossa; SMITH *et al.*, 2015).

A idade preconizada até o ano de 2014 era do rastreamento em mulheres a partir dos 40 anos, porém, estudos relacionados as taxas de incidência da

neoplasia maligna da mama nos Estados Unidos identificou a necessidade do aumento da faixa etária visando a diminuição dos transtornos que a mamografia pode ocasionar (ACS, 2014, tradução nossa; SMITH *et al.*, 2015, tradução nossa).

O INCA (2015a) recomenda a triagem mamográfica entre 50 e 69 anos com frequência bienal, o que é preconizado pelo Ministério da Saúde em todo o país. Mulheres com risco elevado (história familiar da neoplasia em parentes de primeiro grau, ou de câncer bilateral de ovário, ou lesão mamária proliferativa) devem realizar o exame clínico das mamas e a mamografia anualmente a partir dos 35 anos de idade (BRASIL, 2013).

Em mulheres com idade entre 40 e 49 anos, o Ministério da Saúde recomenda a mamografia apenas nos casos de identificação de algum tipo de alteração durante o ECM. Recomenda-se também, complementariedade com o exame da ultrassonografia nos casos de lesão palpável, nódulos regulares e lesões sólidas. Mesmo em caso de confirmação de nódulo pelo ECM e exames de imagem, é necessária a realização da biópsia da lesão para confirmação do diagnóstico (BRASIL, 2013, 2014).

A OMS também recomenda o screening mamográfico na faixa etária de 50 – 69 anos com intervalo bienal em países que possuam boas condições para implementação e continuidade de programas de rastreamento de forma organizada. Porém, admite programas de rastreamento para mulheres entre 40 – 49 anos em países com bons recursos e com necessidade de investigação e monitorização rigorosa (WORLD HEALTH ORGANIZACION, 2014, tradução nossa).

O câncer de mama possui comportamentos diferentes em regiões diferentes do mundo e do Brasil, havendo uma demanda diversificada mesmo quando se trata do mesmo território nacional. A análise dessa demanda deve ser levada em consideração no momento da preconização de diretrizes para implantação do rastreamento. Toda estratégia de rastreamento, possui custo-benefício que deve ser balanceado junto à necessidade populacional (BRASIL, 2016).

Numerosos estudos ainda demonstram que a detecção precoce através da mamografia salva vidas e aumenta as possibilidades terapêuticas, sendo considerado um dos mais importantes métodos de detecção precoce do câncer, porém, a implementação do screening mamográfico pode ter um alto custo em muitos países menos desenvolvidos, sendo recomendado para países que possuam

infra-estrutura que possa garantir a manutenção do programa de rastreamento a longo prazo. Caso contrário, as estratégias de detecção precoce são reduzidas a educação em saúde sobre sinais e sintomas do câncer de mama e triagem através do exame físico (TORRES *et al.*, 2015).

### **3.3 Câncer de mama e aspectos sociais**

As desigualdades em saúde acabam refletindo as desigualdades sociais vivenciadas em determinada população. No caso do câncer em geral, as diferenças socioeconômicas se manifestam em diversos aspectos do perfil epidemiológico. Grupos de níveis econômicos mais baixos acabam apresentando maior incidência e maiores dificuldades de acesso tanto ao diagnóstico quanto ao tratamento, levando a uma maior proporção de diagnósticos tardios e conseqüentemente ao aumento no número de morbidade nessa população (RIBEIRO; NARDOCCI, 2013).

Reconhece-se que em locais com recursos limitados, a capacidade do sistema de saúde também se limita, promovendo a falta ou ineficiência de programas de detecção precoce. O que desencadeia o fluxo de diagnósticos sendo realizados muito tardiamente levando a diminuição considerável das taxas de cura e sobrevida (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014, tradução nossa).

Em países de média e baixa renda, onde não existem programas eficientes para rastreamento dos cânceres de mama, os diagnósticos são realizados no momento em que já não existe mais possibilidade terapêutica para cura, a doença se encontra em estágio bastante avançado e nem o tratamento paliativo é capaz de diminuir o impacto da redução da sobrevida e o prognóstico de mortalidade (INCA, 2015b).

Os fatores sociais ligados a mortalidade por câncer de mama são pobreza, baixa escolaridade, residência na zona rural e principalmente falta de acesso aos serviços de saúde. A mortalidade é atenuada na proporção em que se inserem melhorias de acesso a medidas diagnósticas e terapêuticas (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2015b, tradução nossa; SADOVSKY *et al.*, 2015).

No Brasil, Sadovsky *et al.* (2015) realizaram um estudo ecológico utilizando como unidade amostral as capitais brasileiras e o Distrito Federal, avaliando as relações entre a realização dos exames de mamografia e do

papanicolau e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) apresentado pela região. O estudo apontou que o IDH foi um preditor que apresentou correlação positiva e forte associação com a proporção das mamografias realizadas. Houve aumento da cobertura da mamografia na medida em que houve redução das iniquidades de renda e escolaridade.

Segundo Sandovsky *et al.* (2015), mesmo com a implementação dos programas de rastreamento do Ministério da Saúde, ainda se tornam marcantes diferenças locais que podem estar relacionadas com as desigualdades sociais existentes regionalmente.

Em muitas regiões do país a triagem mamográfica ainda é realizada de forma oportunística, não organizada, com perda de informação da história clínica das pacientes, dificultando a avaliação da qualidade de programas de rastreamento. Além disso, a desestruturação da rede de atenção ao paciente oncológico influencia o diagnóstico precoce e a disponibilidade de tratamentos e cuidados ao paciente (BARBOSA *et al.*, 2015a).

Segundo a OMS, todos os cânceres necessitam de programas de rastreamento bem organizados independente do ambiente social, somente dessa forma, pode-se obter benefícios com resultados expressivos, do contrário, os programas podem trazer um caráter maléfico ao usuário (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014, tradução nossa).

### **3.4 Índice de desenvolvimento humano**

Lançado em 1990 pela Organização das Nações Unidas (ONU), O IDH se propôs a verificar o nível de desenvolvimento de um país utilizando-se de indicadores capazes de avaliar o desempenho. Tem funcionamento global padronizado, sendo a plataforma Atlas de Desenvolvimento Humano a responsável pela divulgação dos dados no Brasil e o Instituto de Pesquisa econômica aplicada e a Fundação João Pinheiro os responsáveis pela operacionalização (DALBERTO *et al.*, 2015; DUARTE *et al.*, 2015).

A partir da mensuração do IDH é possível observar características de cada país e/ou região, sendo uma fonte de informação para que governantes verifiquem as atuais circunstâncias do seu país, sendo também um guia para que a população e organismos públicos e privados tenham acesso as informações de sua

localidade e observem se as definições de políticas públicas e investimentos estão sendo destinados de forma adequada (DALBERTO *et al.*, 2015).

O IDH é dividido em três dimensões que juntas resultam no IDH médio (IDHM) de determinada localização, seguindo o modelo global. O IDH Longevidade (IDHM-L) considera a esperança de vida ao nascer e leva em consideração a valores associados a mortalidade e vida longa e saudável. O segundo indicador é o IDH Educação (IDHM-E) que considera a escolaridade da população adulta e o fluxo escolar da população jovem, levando em conta a média dos anos de estudo da população adulta e à expectativa de escolarização. O IDH renda (IDHM-R) é definido pelo cálculo da renda municipal *per capita* (DALBERTO *et al.*, 2015; DUARTE *et al.*, 2015).

Dessa forma, o IDH e suas três dimensões é capaz de mensurar a eficiência dos gastos em saúde, educação e a distribuição de renda, servindo como termômetro do desenvolvimento humano de certa região (DALBERTO *et al.*, 2015).

Com relação a mortalidade por câncer de mama, indicadores socioeconômicos como o IDH podem ser preditores independentes de incidência, diagnóstico, tratamento e prognóstico dos diversos tipos de câncer, podendo servir como instrumento de mensuração das condições sociais de determinada região e servindo de base para estudos que possam relacionar tais condições as tendências de morbidade da população (SADOVSKY *et al.*, 2015).

### **3.5 Sistema de informação sobre mortalidade**

Criado em 1975 pelo Ministério da Saúde para padronização e descrição detalhada dos óbitos que aconteciam no país, o Sistema de Mortalidade (SIM) consiste em um sistema nacional, obrigatório, que permite a captação e monitoramento contínuo sobre características sociais demográficas e epidemiológicas dos óbitos no país. Por meio dele é possível acompanhar o estado de saúde das populações, identificar grupos de risco, planejar, definir e implementar políticas públicas (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Seu funcionamento e aprimoramento deve se constituir como uma preocupação central dos gestores do Sistema Único de Saúde (SUS) com o objetivando fortalecer e consolidá-lo enquanto ferramenta de produção de

informações confiáveis sobre a mortalidade no Brasil (MELO; VALONGUEIRO, 2015).

Segundo Oliveira *et al.* (2014), o SIM possui uma cobertura de cerca de 90% da população, porém, a qualidade da sua informação pode ser variável regionalmente, com melhor completude nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.

A Declaração de Óbito (DO) é o principal instrumento de coleta de informações que alimentam o SIM. É pré-numerada sequencialmente e distribuídas pelo Ministério da Saúde gratuitamente às secretarias estaduais de saúde, sendo repassadas às secretarias municipais e posteriormente aos estabelecimentos de saúde. Deve ser preenchida em três vias, cada uma de uma cor diferente que definem o seu destino. A primeira via, na coloração branca, deve ser recolhida pela secretaria de saúde, a segunda via, na coloração amarela, deve ser entregue aos familiares para encaminhamento ao cartório para que lá se faça o registro e obtenção da certidão de óbito. A terceira via, de coloração rosa, deve ficar anexada à documentação médica pertencente ao falecido no estabelecimento de saúde (COSTA; FRIAS, 2011; MACEDO *et al.*, 2012).

Trata-se de um documento padrão do SIM brasileiro, de uso obrigatório em todo território nacional. Deve ser preenchida de forma completa e legível, do contrário, gera dificuldade no registro oficial dos dados ou subregistro (quando essa declaração de óbito nem chega aos bancos oficiais) e subinformação. Tanto a subinformação, quanto o subregistro são grandes responsáveis por mascarar a verdadeira realidade das mortalidades do país (MACEDO *et al.*, 2012).

Porém, o adequado preenchimento da DO sofre interferência de inúmeros fatores como da assistência médica prestada no momento do óbito, o tipo de serviço ofertado (se for emergencial, Unidade de Terapia Intensiva- UTI, obstetrícia, clínica médica) e o profissional responsável pela assistência médica e o responsável pelo preenchimento da DO (MACEDO *et al.*, 2012).

Entende-se que os sistemas de informação se constituem como ferramentas indispensáveis à gestão dos programas de saúde, por subsidiarem tomadas de decisão embasadas no perfil epidemiológico e na capacidade instalada de cada localidade. A organização dos serviços para prevenção e detecção precoce dos cânceres exige monitoramento e avaliação constantes das ações de saúde, visando a redução dos indicadores de mortalidade pelas neoplasias (INCA, 2013).

Escolheu-se trabalhar com dados da mortalidade e não da incidência do câncer de mama por acreditar que os dados dos óbitos revelam mais fidedignamente a realidade das mulheres com o câncer avançado através da utilização de um Sistema de Informação que funciona melhor quanto ao seu preenchimento (que é de caráter obrigatório) do que outros sistemas de informação de notificação para câncer. Estudos apontam que os óbitos por neoplasias são os mais bem registrados, mesmo que parte deles possa estar incluídos como “causas mal definidas” (GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014).

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Delineamento da pesquisa**

Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva, retrospectiva, de séries temporais.

### **4.2 Área do estudo e período**

A coleta de dados se deu de forma secundária, no período de Março a Outubro de 2016, com as declarações de óbito registradas em dois períodos de 5 anos (quinquênios), o primeiro período ou quinquênio, que engloba os anos de 1998 a 2002 e o segundo que compreende o período de 2008 a 2012, nas capitais do Brasil.

As cidades estudadas serão todas as capitais do Brasil e Distrito Federal: Rio Branco (AC), Maceió (AL), Macapá (AP), Manaus (AM), Salvador (BA), Brasília (DF), Vitória (ES), Goiânia (GO), São Luís (MA), Cuiabá (MT), Campo Grande (MS), Belo Horizonte (MG), Belém (PA), João Pessoa (PB), Curitiba (PR), Recife (PE), Teresina (PI), Rio de Janeiro (RJ), Natal (RN), Porto Alegre (RS), Porto Velho (RO), Boa Vista (RR), Florianópolis (SC), São Paulo (SP), Aracajú (SE) e Palmas (TO).

### **4.3 População e amostra**

O estudo foi realizado com todas as Declarações de Óbito (DO) feminino registradas nas capitais do Brasil no período determinado. Como critérios de inclusão foram estudadas as declarações de óbito de mulheres de todas as idades que possuíam a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID – 10) como C50 (Neoplasia Maligna da Mama) e suas variáveis (C50 – C50.9) (Quadro 1) e que ocorreram na capital analisada.

Os critérios de exclusão adotados foram a não legibilidade do CID-10 (Quadro 1), ou as DO que possuírem “causa desconhecida ou causa indeterminada” como causa básica do óbito.

Quadro 1 - Classificação dos CID-10 de Neoplasia Maligna da Mama

<b>CID-10</b>	<b>Tipo de Neoplasia</b>
C50	Neoplasia maligna da mama
C50.0	Neoplasia maligna do mamilo e aréola
C50.1	Neoplasia maligna da porção central da mama
C50.2	Neoplasia maligna do quadrante superior interno da mama
C50.3	Neoplasia maligna do quadrante inferior interno da mama
C50.4	Neoplasia maligna do quadrante superior externo da mama
C50.5	Neoplasia maligna do quadrante inferior externo da mama
C50.6	Neoplasia maligna da porção axilar da mama
C50.8	Neoplasia maligna da mama com lesão invasiva
C50.9	Neoplasia maligna da mama não especificada

Fonte: Do autor (2017)

#### **4.4 Instrumento de pesquisa**

Como instrumento de pesquisa foi utilizado a DO. A DO é o instrumento oficial para coleta de dados que alimentam o SIM, é de preenchimento obrigatório pelo médico segundo resolução nº 1601/00 do Conselho Federal de Medicina (COSTA; FRIAS, 2011).

Através da DO é possível identificar mulheres com óbito por câncer de mama, a idade, a raça/cor, naturalidade entre outras variáveis (ANEXO A).

#### **4.5 Coleta de dados**

O estudo foi realizado através do SIM, disponibilizado pelo sistema DataSUS e nos dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) com dados secundários.

No SIM se deu a coleta dos dados sócio demográficos e de mortalidade. As variáveis estudadas serão:

- a) Idade - Correspondente no momento do óbito;
- b) Raça (Amarela, Indígena, Parda, Branca e Preta);

- c) Escolaridade ( $\geq 12$  anos de estudo, 8 a 11 anos, de 4 a 7 anos, de 1 a 3 anos e nenhum ano de estudo)
- d) Ano – Corresponde ao ano em que ocorreu o óbito;
- e) Local do óbito - Referente a localidade em que o óbito aconteceu;
- f) Município de residência – Corresponde ao município em que a mulher residia;
- g) Causa Básica – Corresponde a causa básica, câncer de mama, no período de 1998 a 2002 e 2008 a 2012.

A coleta do IDH foi realizada através do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil disponibilizado pelo IPEA, referente ao ano de 2000 e 2010 (ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL, 2013).

#### 4.6 Análise dos dados

Os dados sócio-demográficos foram analisados pelo programa Stata versão 11 (StataCorp., *College Station*, Estados Unidos da América), organizados e tabelados com a utilização do Excel.

As taxas de mortalidade foram calculadas segundo faixa etária, a raça/cor, estado civil, escolaridade e capitais do Brasil. Vel independente (Y) e a capital a variável dependente (X).

O cálculo da taxa de mortalidade foi realizado pela fórmula do cálculo da mortalidade por causa específica (PEREIRA, 1995):

$$\text{TXM} = \frac{\text{Óbitos por câncer de mama}}{\text{Óbitos em mulheres}} \times 100$$

As Taxas de Mortalidade foram correlacionadas com indicadores socioeconômicos e assistenciais para 2000 e 2010 do Atlas de Desenvolvimento Humano disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes às capitais. Para tanto, o período foi dividido em dois quinquênios (2002 a 2008 e 2008 a 2012) para análise dos óbitos por indicador. O indicador escolhido para análise socioeconômica foi o Índice de Desenvolvimento Humano que é obtido

através da média aritmética simples de três subíndices referentes às dimensões longevidade, educação e renda. Os valores variam de 0 (para piores índices) a 1 (para melhores condições) (KUBRUSLY, 1992).

$$\text{IDH} = \sqrt[3]{\text{Índice de Longevidade} \times \text{Índice de Educação} \times \text{Índice de Renda}}$$

Adotando-se para as capitais a classificação do IDH em três categorias: IDH baixo (entre 0 e 0,49), IDH médio (entre 0,5 e 0,79) e IDH alto (entre 0,8 e 1) dos anos de 2000 e 2010 (KUBRUSLY, 1992).

#### **4.7 Aspectos éticos**

Foram empregados exclusivamente dados de acesso público, sem a identificação dos nomes nas declarações de óbitos, atendendo as diretrizes éticas para a realização de pesquisas. Atendendo, dessa forma, aos aspectos recomendados na resolução 466/12, sobre pesquisa envolvendo seres humanos, respeitando-se os princípios éticos, a confidencialidade e o anonimato.

## 5 RESULTADOS

Foram analisadas todas as declarações de óbitos por câncer de mama das 26 capitais do Brasil e Distrito Federal que ocorreram no período de dez anos. Para melhor sistematização, esses dez anos foram divididos em quinquênios, o primeiro compreendendo o período de 1998 a 2002 e o segundo de 2008 a 2012. Os dados sócio-demográficos foram organizados por quinquênio.

As mulheres brancas representaram o maior quantitativo dentre os óbitos por câncer de mama, representado 71,13% no primeiro quinquênio e 61,47% no segundo. Mulheres pardas representaram 20,32% e 28,43% no primeiro e segundo quinquênios respectivamente, seguido das mulheres pretas com 6,9% e 9,21%. As menores porcentagens foram de mulheres indígenas (0,09% e 0,08%) e amarelas (1,56% e 0,81%) (Tabela 1).

A escolaridade apresentou certa homogeneidade sendo mais frequente foi a de 4 a 7 anos de estudo formal, com pouca diferença entre os quinquênios, de 26,22% a 26,46%. Seguida de 8 a 11 anos de estudo (23,55% no primeiro quinquênio e 24,91% no segundo), de 1 a 3 anos (22,32% no primeiro quinquênio e 20,51% no segundo) e  $\geq 12$  anos que representou 17,77% e 18,20%. A escolaridade menos frequente foi de pessoas que não completaram nenhum ano de estudo formal (10,14% no primeiro quinquênio e 9,92% no segundo) (Tabela 1).

A faixa etária predominante entre os óbitos por câncer de mama foram as mulheres com idade igual ou superior a 70 anos, dado observado em ambos quinquênios, com representação de 46,21% e 50,29% no primeiro e segundo respectivamente. Seguido de mulheres de 50 a 59 anos (24,38% e 24,99% no primeiro e segundo quinquênio respectivamente), 40 a 49 anos de idade (20,40% no primeiro quinquênio e 17,12% no segundo), 20 a 39 anos (8,85% no primeiro quinquênio e 7,35% no segundo), 60 a 69 anos (0,15% e 0,24%) e mulheres com até 19 anos de idade (0,02% e 0,01% no primeiro e segundo quinquênio respectivamente) (Tabela 1).

Todos os indicadores sócio-demográficos estudados (Raça/Cor, Escolaridade e Idade) demonstraram significância estatística entre um período (1998-2002) e outro (2008-2012) de  $p < 0,001$ . Indicando que existem diferenças sócio-demográficas entre os quinquênios.

Tabela 1 – Dados sócio-demográficos por quinquênio de todas as capitais do Brasil

Variáveis	1998-2002		2008-2012		p-valor
	N	%	N	%	
<b>Mortalidade por câncer</b>	19.793	41,38	28,03	58,62	
<b>Raça/Cor</b>					<0,001
<b>Amarela</b>	272	1,56	215	0,81	
<b>Branca</b>	12.387	71,13	16.377	61,47	
<b>Indígena</b>	15	0,09	22	0,08	
<b>Parda</b>	3.539	20,32	7.575	28,43	
<b>Preta</b>	1.202	6,90	2.455	9,21	
<b>Total</b>	17.415	100,00	26.644	100,00	
<b>Escolaridade</b>					<0,001
<b>≥12 anos</b>	2.561	17,77	3.794	18,20	
<b>8 a 11 anos</b>	3.394	23,55	5.191	24,91	
<b>4 a 7 anos</b>	3.778	26,22	5.515	26,46	
<b>1 a 3 anos</b>	3.216	22,32	4.274	20,51	
<b>Nenhum</b>	1.461	10,14	2.067	9,92	
<b>Total</b>	14.410	100,00	20.841	100,00	
<b>Idade</b>					<0,001
<b>Até 19 anos</b>	3	0,02	4	0,01	
<b>20 a 39 anos</b>	1.750	8,85	2.059	7,35	
<b>40 a 49 anos</b>	4.033	20,40	4.799	17,12	
<b>50 a 59</b>	4.819	24,38	7.005	24,99	
<b>60 a 69</b>	29	0,15	67	0,24	
<b>≥70</b>	9.135	46,21	14.098	50,29	
<b>Total</b>	19.769	100,00	28.032	100,00	

Fonte: Do autor (2017)

A Taxa de Mortalidade por câncer de mama considerando os dois quinquênios estudados foi maior na cidade de Brasília (3,3%), do Rio de Janeiro (1,7%), seguido de Manaus (1,5%), São Paulo (1,4%), Campo Grande, Boa Vista e Aracajú, todos com 1,3. As menores taxas foram demonstradas pela cidade de Palmas (0,3%), Florianópolis (0,5%), Belo Horizonte, Salvador e São Luís com 0,6%.

Tabela 2 – Taxa de mortalidade por câncer de mama de 1998-2002 e 2008-2012

<b>Capital</b>	<b>Total de óbito de mulheres</b>	<b>Total de óbito por câncer de mama</b>	<b>Taxa de óbito por câncer de mama (%)</b>
Brasília	40.126	1.335	3,3
Rio de Janeiro	532.583	9.208	1,7
Manaus	46.824	697	1,5
São Paulo	1.053.677	14.690	1,4
Boa Vista	5.092	66	1,3
Campo Grande	49.396	635	1,3
Aracajú	44.063	552	1,3
Goiânia	94.366	1.087	1,2
Recife	230.811	2.624	1,1
Fortaleza	171.932	1.924	1,1
Cuiabá	37.373	359	1,0
Rio Branco	10.307	97	0,9
Porto Alegre	324.028	3.001	0,9
Belém	105.656	972	0,9
Natal	63.445	581	0,9
Teresina	57.768	517	0,9
Macapá	7.559	67	0,9
Maceió	68.819	595	0,9
Curitiba	251.895	1.958	0,8
Porto Velho	20.420	149	0,7
Vitória	76.683	557	0,7
João Pessoa	83.298	593	0,7
São Luís	90.092	557	0,6
Salvador	285.752	1.663	0,6
Belo Horizonte	467.808	2.721	0,6
Florianópolis	115.971	548	0,5
Palmas	18.353	60	0,3

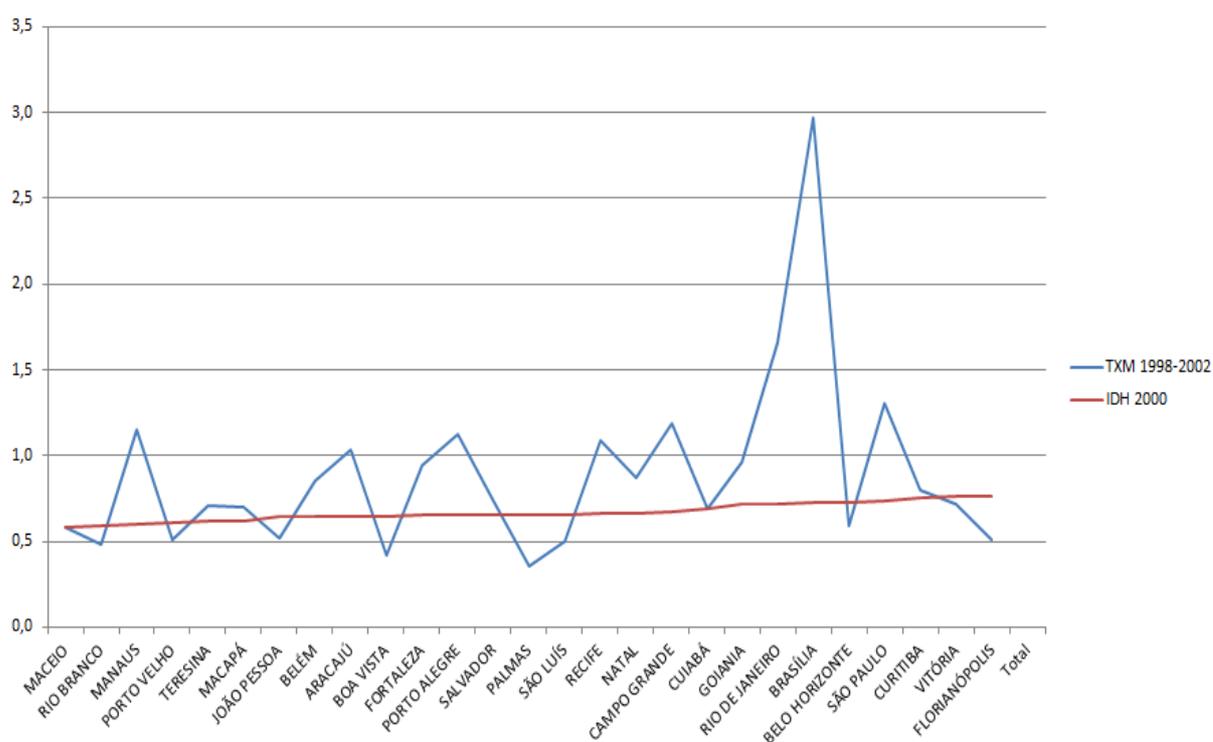
Fonte: Do autor (2017)

Na análise dos quinquênios separadamente, observamos que a cidade de Brasília (3,0%), Rio de Janeiro (1,7%), São Paulo (1,3%), Campo Grande e Manaus

(1,2%), se mantiveram entre as cidades com as maiores Taxas de Mortalidade por câncer de mama de 1998 a 2002. As menores taxas foram observadas para Palmas (0,4%), Boa Vista (0,4%), Rio Branco, São Luís e Florianópolis (0,5%).

As cidades que apresentaram maior IDH no ano de 2000 foram Florianópolis (0,76), Vitória e Curitiba com 0,75 e São Paulo com 0,73. Os menores IDHs foram Maceió (0,58), Rio Branco (0,59), Manaus (1,2) e Porto Velho (0,61).

Figura 3 –Taxa de mortalidade por câncer de mama de 1998-2002, pelo IDH 2000, nas capitais do Brasil

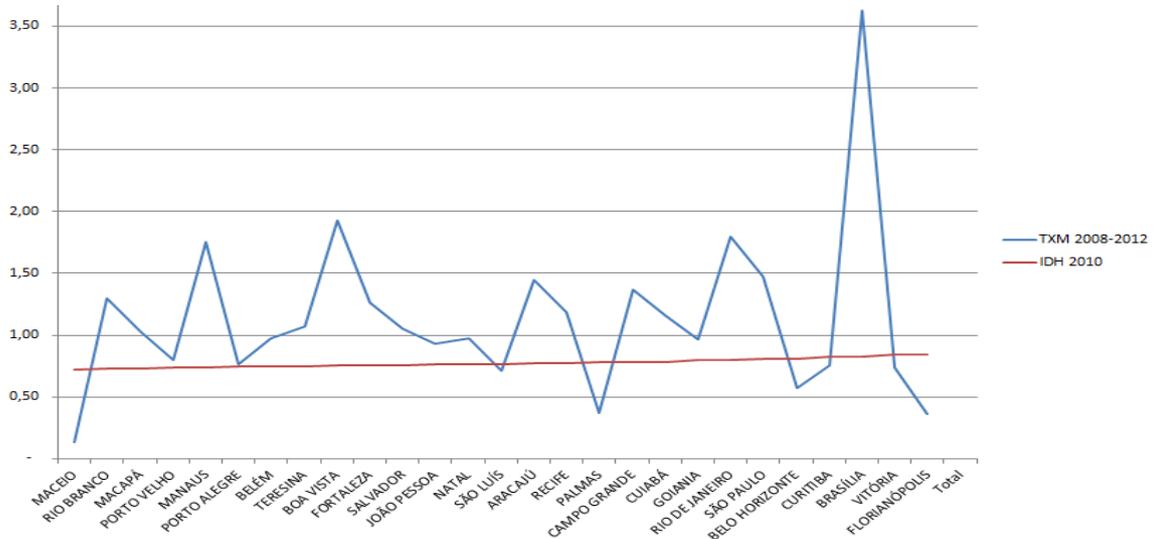


Fonte: Do autor (2017)

No segundo quinquênio, que compreende o período de 2008-2012, as capitais que apresentaram maior Taxa de Mortalidade por câncer de mama foram Brasília (3,63%), Boa Vista (1,93%), Rio de Janeiro (1,79%), Manaus (0,6%) e São Paulo com 1,47%. As menores taxas foram de Maceió (0,13%), Florianópolis (0,36%), Palmas (0,37%), Belo Horizonte (0,57%) e São Luís (0,71%) (Figura 4).

Os maiores IDHs foram para Florianópolis e Vitória com 0,84, Brasília (0,82), Curitiba (0,76) e Belo Horizonte (0,57). Os menores IDHs foram da cidade de Maceió e Rio Branco com 0,72, Macapá, Porto Velho e Manaus com 0,73 (Figura 4).

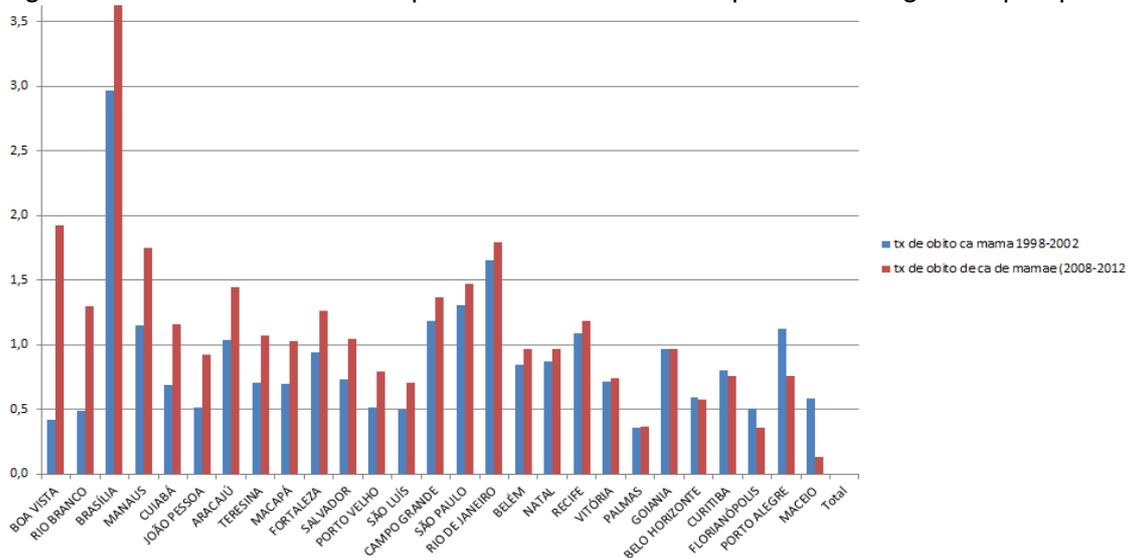
Figura 4 - Taxa de mortalidade por câncer de mama de 2008-2012, pelo IDH 2010, nas capitais do Brasil



Fonte: Do autor (2017)

Houve um aumento na Taxa de Mortalidade na maioria das cidades estudadas. Com maiores destaques para Boa Vista que aumentou a taxa de mortalidade de 0,4% no primeiro quinquênio (1998-2002), para 1,93% no segundo quinquênio (2008-2012), seguida de Rio Branco, onde o aumento foi de 0,5% para 1,3% e Brasília que foi de 3,0% para 3,6%. As cidades que conseguiram diminuição mais significativa das suas taxas foram Maceió que passou de 0,6% para 0,13% de taxa de mortalidade, Porto Alegre, que passou de 1,1% para 0,76% e Florianópolis que passou de 0,5% para 0,36% (Figura 5).

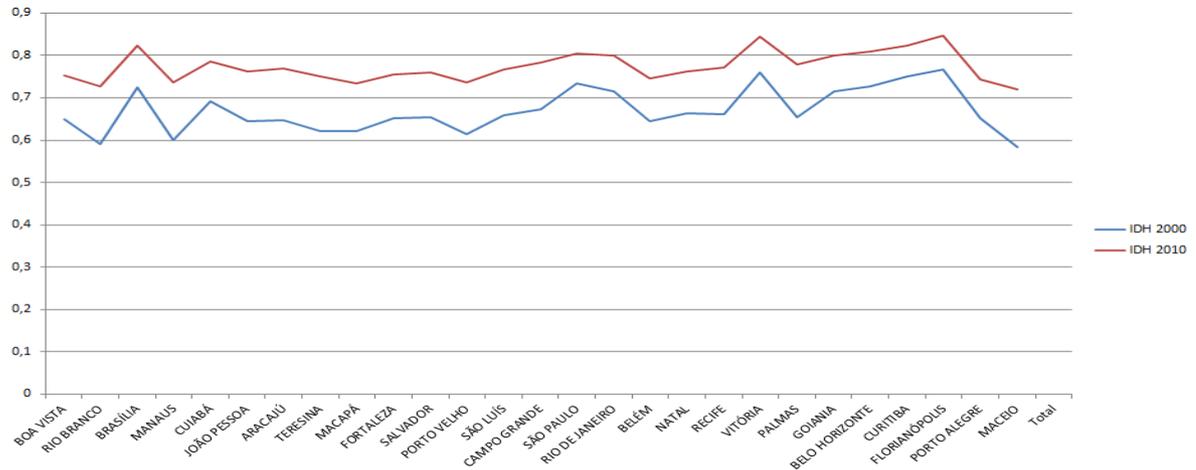
Figura 5 - Taxa de Mortalidade por câncer de mama no primeiro e segundo quinquênio



Fonte: Do autor (2017)

Com relação as diferenças no IDH, houve um aumento do IDH geral quase proporcionalmente em todas as capitais do país do ano de 2000 ao ano de 2010.

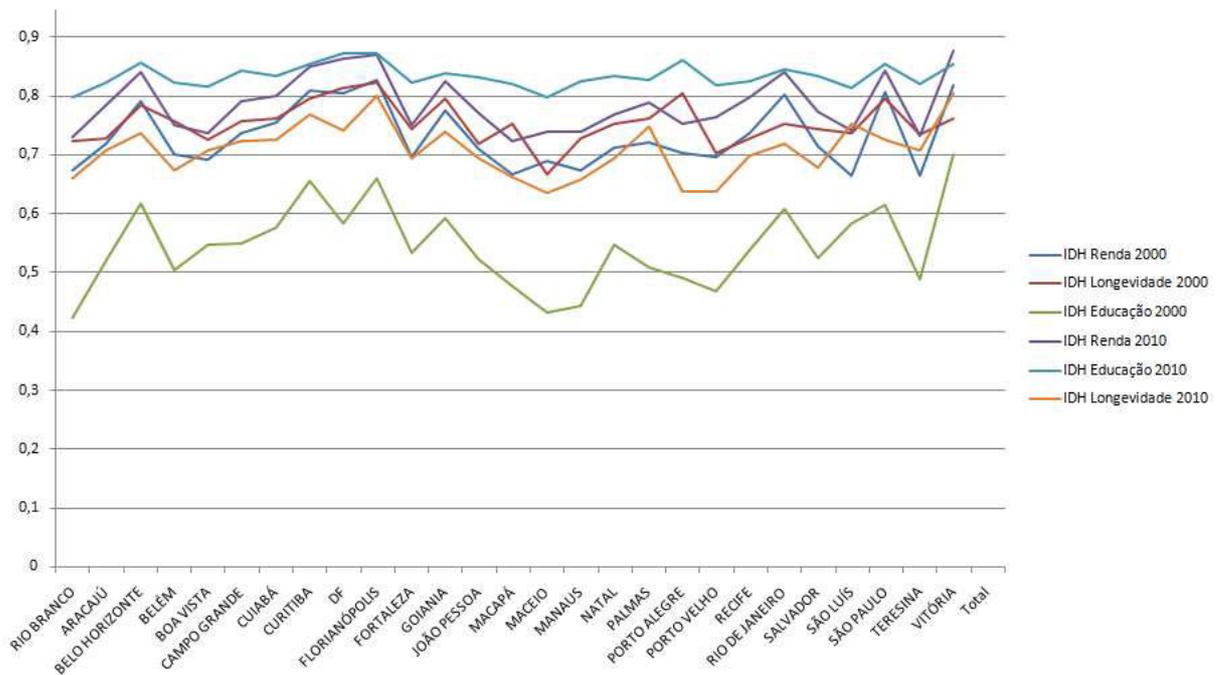
Figura 6 - Comparação entre os IDHs de 2000 e 2010 nas capitais do Brasil



Fonte: Do autor (2017)

Quando comparado separadamente os índices que compõe o IDH (Renda, Longevidade e Educação), também pôde ser identificado crescimento em todos com destaque para o IDH Educação que possuiu o maior aumento.

Figura 7 - Comparação dos IDHs renda, longevidade e educação de 2000 e 2010



Fonte: Do autor (2017)

Dessa forma, quando analisamos as Taxas de Mortalidade e os IDHs comparando o primeiro quinquênio (período de 1998-2002) com o segundo (período de 2008-2012), foi observado um aumento na taxa de mortalidade da maioria das capitais (Figura 5), com exceção de Maceió, Porto alegre, Florianópolis, Curitiba e Belo Horizonte e aumento do IDH em todas as capitais do país (Figura 6).

## 6 DISCUSSÃO

Com relação aos aspectos sócio demográficos, este estudo identificou uma maior mortalidade nas mulheres da cor branca, havendo um pequeno decréscimo entre os períodos de 1998-2002 e o de 2008-2012, de 71,13% para 61,47%. Já entre as mulheres pardas e pretas houve um aumento nesse número, que levou a mortalidade das mulheres pardas de 20,32% para 28,43% e as pretas de 6,90% para 9,21%.

Soares e *et al.* (2015) realizaram um estudo sobre Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor nos anos de 2000 e 2010, onde também observaram uma maior frequência na população feminina da cor branca. Além disso, houve um crescimento dessa mortalidade em todas as raças/cores no período estudado pelo autor.

A população brasileira possui um alto grau de miscigenação entre as raças, compondo em um só país diversas etnias. Segundo o IBGE (2010), a população brasileira apresenta 48,2% de raça/cor branca, 44,2% parda, 6,9% preta, 0,7% amarela e indígena, o que pode explicar, em partes, a distribuição de raça/cor encontradas nesse estudo.

Além disso, a variável raça/cor foi introduzida no SIM desde 1995, porém o seu preenchimento se mostra deficiente, tanto pela elevada taxa de informações ignoradas, quanto pela impossibilidade da auto classificação no momento da coleta dos dados. O que pode subestimar os reais resultados que poderíamos obter com um preenchimento mais preciso (SOARES *et al.*, 2015).

Com relação à faixa etária, a idade predominante de óbito nos dois períodos estudados (1998-2002 e 2008-2012) são em mulheres com idade igual ou superior a 70 anos (46,21% e 50,29%), seguido de mulheres de 50 a 59 anos (24,38% e 24,99%).

Meira *et al.* (2015), realizaram o estudo sobre análise do efeito idade-período-coorte na mortalidade por câncer de mama no Brasil e corroboraram com este estudo ao constatar que em todas as regiões geográficas as taxas de mortalidade por câncer de mama aumentaram consideravelmente a partir da faixa etária de 50 a 54 anos, sendo verificadas maiores taxas nas mulheres com 75 anos e mais. Esse mesmo estudo concluiu ainda que houve um aumento na faixa etária

de 75 anos e mais no período de 1990 a 1994, persistindo até o período de 2000 a 2004.

Segundo Meira *et al.* (2015), o rastreamento mamográfico após os 50 anos permite uma redução da mortalidade em mais de 30%, tendo uma relação custo benefício mais favorável quando comparado ao rastreamento aplicado em outras idades. Porém, os programas de rastreamento no Brasil iniciaram muito tardiamente e com coberturas bastante distintas entre as regiões.

No período de 1995 e 2002 o percentual de realização de mamografia pelo SUS, variou entre 17% e 54% do total de mulheres que deveriam realizar o exame, o que fica muito abaixo da média preconizada pelo Ministério da Saúde de 70% de cobertura. Somente a partir de 2008 que conseguiu-se uma cobertura de 71,5%, porém, ainda assim, esse número representa apenas as mulheres que obtiveram acesso ao exame uma vez na vida. O que explica em parte o diagnóstico tardio e as altas taxas de mortalidade na faixa etária acima dos 60 anos encontradas em ambos os estudos (MEIRA *et al.*, 2015; SADOVSKY *et al.*, 2015).

O Ministério da Saúde recomenda que todas as mulheres entre 50 e 69 anos de idade façam o rastreamento através do exame de mamografia pelo menos uma vez a cada dois anos e que mulheres que pertençam a grupos de alto risco e estejam acima dos 35 anos, realizem o exame anualmente. Não recomendando o exame para faixas etárias acima dos 69 anos (BRASIL, 2016).

Atualmente esse rastreamento do câncer de mama pelo exame de mamografia tem sido objeto de controvérsias e debates no meio acadêmico a respeito da validade dos resultados de eficácia e dos balanços entre possíveis benefícios e danos, especialmente quando considerado o rastreamento nas populações de baixo risco. O exame mamográfico pode trazer benefícios como a redução da mortalidade, porém, existem riscos associados como a ocorrência de resultados falso-positivos, a indução de câncer de mama pela radiação, sobrediagnóstico e sobretratamento (INCA, 2015b).

A experiência em outros países tem demonstrado que ações pontuais de prevenção primária com fatores de risco e melhor escolha de tratamento podem ser superiores à mamografia quando consideramos eficácia e efetividade. Existe uma convergência entre os estudos internacionais em restringir a mamografia a protocolos específicos para mulheres que reúnam alto risco (ANTONI *et al.*, 2013; INCA, 2015b).

Dessa forma, parece evidente o efeito da idade, uma vez que a idade continua sendo um dos fatores de risco mais importantes para as taxas, tanto de incidência, quanto de mortalidade, fazendo com que tais discussões sejam extremamente importantes para definição de políticas públicas adequadas (INCA, 2015a; MEIRA *et al.*, 2015).

Em relação à Taxa de Mortalidade, houve um aumento na maioria das cidades estudadas, com diferenças maiores em Boa Vista que aumentou a taxa de mortalidade de 0,4% no primeiro quinquênio (1998-2002), para 1,93% no segundo quinquênio (2008-2012), seguida de Rio Branco, onde o aumento foi de 0,5% para 1,3% e Brasília de 3,0% para 3,6%. As cidades que conseguiram diminuição mais significativa das suas taxas foram Maceió, que passou de 0,6% para 0,13% de taxa de mortalidade, Porto Alegre, de 1,1% para 0,76%, e Florianópolis que passou de 0,5% para 0,36%.

Em estudo realizado por Couto (2016), sobre a análise da taxa de mortalidade por câncer de mama e fatores associados, no período compreendido entre 1987 a 2013, houve um aumento na taxa de mortalidade do Brasil de forma geral. A região sudeste foi a única a reduzir os índices de mortalidade em todo o período. As regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, apresentaram crescimento em todo o período. E na região Sul, houve um aumento entre 1990 e 2000, com diminuição entre 2000 e 2010.

Os estudos de Couto (2016) corroboram com esta pesquisa uma vez que as três cidades com maior aumento na Taxa de Mortalidade (Boa Vista, Rio Branco e Brasília) se situam nas regiões Norte e Centro-Oeste do país, que foram regiões com crescimento de mortalidade. Também corrobora ao identificar a região Sul como região de decréscimo da mortalidade, identificada nesta pesquisa pelas capitais Porto Alegre e Florianópolis, que obtiveram uma diminuição significativa na taxa de mortalidade quando comparado as outras capitais.

A presente pesquisa identificou ainda Maceió como a capital com o decréscimo mais acentuado nos números de mortalidade entre o primeiro quinquênio e o segundo, se contrapondo aos estudos de Couto (2016) que indica crescimento da mortalidade em toda a região do Nordeste. No estudo de Barbosa e outros autores (2015a) sobre a tendência de mortalidade no Nordeste, também foi identificado aumento em todos os estados da região.

Girianelli, Gamarra e Silva (2014), explicam tal fato ao analisarem a tendência da mortalidade por câncer de mama no Brasil no período de 1980 a 2010. Esses autores, identificaram um aumento nas taxas de mortalidade nos municípios da região Nordeste, porém, observaram um comportamento oposto quando analisadas as capitais, com decréscimo da mortalidade em todo período estudado. Para eles, a reversão da mortalidade nas capitais tornou-se possível pelo acesso aos meios diagnósticos e terapêuticos, tornando-os efetivo nos estágios iniciais da doença.

Girianelli, Gamarra e Silva (2014) corroboram também ao identificarem queda da mortalidade nas capitais da região Sul e Sudeste e aumento na região Centro-Oeste em meados dos anos de 1990. Para eles, o aumento da mortalidade por câncer de mama de uma forma geral no Brasil reflete o aumento da incidência do mesmo, além de modificações no estilo de vida da mulher brasileira. Quando relacionado aos indicadores socioeconômicos das capitais, o câncer de mama mostrou significância estatística com indicadores reprodutivos como a taxa de fecundidade e indicadores sociais como taxa de água encanada e presença de médicos a cada mil habitantes (GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014).

Este estudo utilizou-se do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para avaliação das condições sociais e tendência da mortalidade por câncer de mama, estabelecendo um comparativo entre o IDH pesquisado no ano de 2000 e o IDH de 2010. No ano de 2000, os maiores IDHs foram Florianópolis (0,76), Vitória e Curitiba com 0,75. E no ano de 2010, foram para Florianópolis e Vitória com 0,84 e Brasília com 0,82. Essas cidades, com exceção de Brasília, foram consideradas capitais com taxa de mortalidade baixa.

Segundo a pesquisa VIGITEL - 2015, realizada pelo Ministério da Saúde, Vitória e Florianópolis estão entre as cidades que apresentaram maior frequência de mulheres entre 50 a 69 anos de idade que referiram ter realizado exame de mamografia nos últimos dois anos (88,1% e 84,9% respectivamente). O que pode significar além de uma alta adesão das mulheres para realização do exame, reflexos da melhoria no acesso e condições de saúde das regiões (BRASIL, 2016).

Segundo Sadovsky *et al.* (2015), a cobertura da Estratégia Saúde da Família (ESF) de cada região também influencia para taxas de mortalidade baixas, o que corrobora com o presente estudo uma vez que Florianópolis e Vitória apresentam uma boa cobertura da ESF, representando 82 e 81% respectivamente.

Já Brasília, apesar do alto valor do IDH, possui a mais baixa cobertura da ESF, contemplando somente 15% no ano de 2011. O que pode explicar em partes os achados deste estudo.

Além disso, apesar de apresentar IDH bastante elevado, o DF possui grandes desigualdades em seu território. O desempenho médio da região oculta parte das desigualdades como a existência de regiões extremamente ricas e pobres muito próximas espacialmente (COUTO, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2015).

Os menores IDH em 2000 foram Maceió (0,58), Rio Branco (0,59), Manaus (0,6) e Porto Velho (0,61). Apesar dos aumentos nesses números, em 2010 essas cidades se repetiram como menores IDHs: Maceió e Rio Branco com 0,72, Porto Velho e Manaus com 0,73.

As cidades com os menores IDHs apresentaram um comportamento heterogêneo com relação à Taxa de Mortalidade por câncer de mama, havendo cidades com taxas crescentes e decrescentes, sendo, então, discutidas individualmente.

Porto Velho está inserido em uma região de alta incidência de câncer de mama (Norte), está entre as quatro cidades com menor IDH, porém, possui uma cobertura de mulheres com idade entre os 50 e 69 anos que realizam o exame de mamografia de 81,8%, possui cobertura da ESF de 61% e taxa de mortalidade de 0,7 (considerada média nesse estudo). Sugerindo uma organização local dos serviços de prevenção e rastreamento na capital (BRASIL, 2016; SADOVSKY *et al.*, 2015).

Maceió, já havia sido discutido anteriormente por ser uma das capitais em que a taxa de mortalidade mais se reduziu do primeiro para o segundo quinquênio (de 0,6 para 0,13). Segundo Girianelli, Gamarra e Silva (2014), existe uma tendência decrescente nas capitais do Nordeste que refletem o sucesso de políticas para detecção precoce do câncer e tratamento. A cidade de Maceió possui 72,9% das mulheres entre 50 e 69 anos que realizam a mamografia uma vez na vida ou realizaram nos últimos dois anos, apesar da cobertura da ESF ser de apenas 27%. Isso pode nos indicar que as políticas direcionadas para a prevenção e rastreamento do câncer de mama estão surtindo efeito, mesmo que o serviço ainda não possa ser visto como plenamente organizado (BRASIL, 2016; SADOVSKY *et al.*, 2015).

Já Rio Branco, se encontra em uma região de alta incidência de câncer de mama, possui um dos menores IDHs entre as capitais do Brasil e cobertura de

apenas 61,8% de mulheres com idade entre 50 e 69 anos que realizaram o exame de mamografia. A cobertura da ESF é de apenas 23%, sugerindo-nos serviços de saúde desorganizados, ou pouco acessíveis e políticas de prevenção e detecção precoce com poucos resultados, o que fez com que sua taxa de mortalidade saltasse de 0,5 para 1,3 do primeiro para o segundo quinquênio (BRASIL, 2016; COUTO, 2016).

Segundo Couto (2016), a mortalidade por câncer de mama pode estar associado não somente a fatores socioeconômicos, mas também demográficos, medidas preventivas aplicadas, aspectos regionais e avanços associados ao tempo. Nos seus estudos, houve uma associação significativa do IDH quando analisado seus índices separadamente. Foi possível observar associação positiva do IDH renda e longevidade, e associação negativa do IDH educação. Além disso, pode ser observada também associação negativa significativa com a taxa de fecundidade e os gastos públicos em saúde. Corroborando com a pesquisa de Girianelli, Gamarra e Silva (2014) que encontraram associação da taxa de fecundidade e a taxa de mortalidade entre as regiões do país.

Para Sadovsky *et al.* (2015), a mulher com baixa renda per capita, baixa escolaridade, sem planos de saúde, sem companheiro, que reside em zona rural ou em área sem acesso para cuidados à saúde e exames como o de mamografia, acaba possuindo menos chance de realização do rastreamento do câncer de mama.

Em seu estudo sobre o IDH e a prevenção do câncer de mama, enfocando a prevenção secundária através do exame mamográfico, houve um aumento de 6% da proporção de realização da mamografia a cada mudança de 1 desvio padrão do IDH, encontrando, dessa forma, forte correlação positiva entre os dois (SADOVSKY *et al.*, 2015).

A associação encontrada entre IDH e a proporção de realização da mamografia apenas evidenciam as diferenças regionais relacionadas as desigualdades sociais existentes entre elas. Expondo, dessa forma, mais do que a simples realização de um exame, mas a forte influência da utilização dos serviços de saúde, a oferta dos serviços, a acessibilidade geográfica, a existência de pólos de atração e as características de regionalização dos serviços de saúde (SADOVSKY *et al.*, 2015).

Dessa forma, Sadovsky *et al.* (2015) corroboram com o presente estudo uma vez que, especialmente entre as capitais com menor IDH, parece existir uma

influência maior de fatores que dizem respeito a organização dos serviços de saúde e acessibilidade aos métodos de prevenção e rastreamento do câncer de mama.

O fato do presente estudo ter se baseado no SIM pode significar importante limitação pelas diferenças regionais na cobertura, completude e qualidade da informação. Atualmente consideram-se de maior confiabilidade as informações obtidas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país, o que pode justificar, em partes, alguns padrões não esclarecidos de evolução temporal. Contudo, estudos anteriores apontam que os óbitos por neoplasia são os mais bem registrados, além disso, existe uma baixa cobertura dos Registros de Câncer de Base Populacional, tornando o SIM uma importante base para formulação de estratégias e políticas de saúde pública (GIRIANELLI; GAMARRA; SILVA, 2014; SOARES, 2015).

## 7 CONCLUSÃO

A presente pesquisa objetivou analisar o comportamento da mortalidade por câncer de mama nos períodos de 1998 a 2002 e de 2008 a 2012, e as condições de desenvolvimento humano nas capitais do Brasil através do IDH.

Sobre a Taxa de Mortalidade, pode-se concluir que houve um aumento de forma geral no período dos dez anos no Brasil, com aumento mais significativos para a cidade de Boa Vista, Rio Branco, Brasília, Manaus e Cuabá. E redução da taxa em apenas cinco capitais: Maceió, Porto Alegre, Florianópolis, Curitiba e Belo Horizonte.

Houve crescimento do IDH em todas as regiões do país, com destaque para Florianópolis e Vitória que mantiveram os maiores IDHs tanto em 2000, quanto em 2010. E os menores IDHs nos dois períodos foram nas cidades de Maceió, Rio Branco, Manaus e Porto Velho.

Aparentemente não houve crescimento do IDH proporcional a Taxa de Mortalidade por Câncer de Mama, especialmente quando comparadas as cidades de menor IDH. Percebendo-se outras variáveis socioeconômicas mais relacionadas ao IDH como o acesso ao exame de mamografia, disparidades sociais encontradas em uma mesma região e serviços de saúde organizados com boa cobertura da ESF.

Este estudo abre precedentes para estudos congêneres que possam abordar a tendência da mortalidade por câncer de mama de uma forma individualizada em cada município, mesmo quando se tratando de uma mesma região. Se faz necessário pensar em estratégias diferenciadas e fortalecimento de políticas nacionais que visem a prevenção, detecção precoce e acesso ao tratamento especialmente em cidades com altas taxas de mortalidade.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Breast cancer facts & figures 2015-2016**. Atlanta: American Cancer Society, 2015b.

\_\_\_\_\_. **Breast cancer screening Guidelines**. Atlanta: American Cancer Society, 2014.

\_\_\_\_\_. **Cancer facts & figures 2016**. Atlanta: American Cancer Society, 2016.

\_\_\_\_\_. **Global cancer facts & figures 2016**. Atlanta: American Cancer Society, 2015a.

ANTONI S.; SASCO, A.J.; SILVA, I.S.; MCCORMACK, V. Is mammographic density differentially associated with breast cancer according to receptor status? A meta-analysis. **Breast Cancer Research Treatment**, v.137, n.2, p.337-47, 2013.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. **Atlas**. Rio de Janeiro: PNUD, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BARBOSA, I.R.; COSTA, I. do, C.C.; PÉREZ, M.M.B.; SOUZA, D.L.B. de. Mortalidade por câncer de mama nos estados do Nordeste do Brasil: tendências atuais e projeções até 2030. **Revista Ciência Plural**, Natal, v.1, n.1, p.4-14, 2015a.

BARBOSA, I.R.; COSTA, I.C.C.; PÉREZ, M.M.B.; SOUZA, D.L.B. As iniquidades sociais e as disparidades na mortalidade por câncer relativo ao gênero. **Revista Ciência Plural**, Natal, v.1, n.2, p.79-86, 2015b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **De doença desconhecida a problema de saúde pública: o INCA e o controle do câncer no Brasil**. Rio de Janeiro, 2007.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção Básica. **Controle dos cânceres do colo do útero e da mama**. Brasília, DF, 2013.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de análise de Situação em Saúde. **Saúde Brasil 2013: uma análise da situação e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza**. Brasília, DF, 2014.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília DF: Ministério da Saúde, 2016.

CESTARI, M.E. W.; ZAGO M.M.F. A atuação da enfermagem na prevenção do câncer na mulher: questões culturais e de gênero. **Revista Ciência e Cuidado na Saúde**, São Paulo, v.11, p.176-182, jan./mar.2012.

COSTA, J.M.B.S.; FRIAS, P.G. Avaliação da completude das variáveis da declaração de óbito de menores de um ano resistentes em Pernambuco, 1997-2005. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, Supl.1, p.1267-1274, jan. 2011.

COSTA, S.; RODRIGUES, R.; BARBOSA, L.; SILVA, J. O.; BRANDÃO, J.O.C.; MEDEIROS, C.S.Q. Câncer de pênis: epidemiologia e estratégias de prevenção. **Caderno de Graduação – Ciências Biológicas e da Saúde**, Recife, v.2, n.1, p.23-33, nov. 2013.

COUTO, M.S.A. **Análise da taxa de mortalidade por câncer de mama nos municípios brasileiros no período de 1987 a 2013 e fatores associados.** 2016. 102f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

DALBERTO, C.R.; ERVILHA, G.T.; BOHN, L.; GOMES, A. P. Índice de desenvolvimento humano eficiente: uma mensuração alternativa do bem-estar das nações. **Revista Pesquisa e Planejamento econômico**, Brasília, v.45, n.2, ago. 2015.

DESANTIS, C.E.; FEDEWA, S.A.; SAUER, A.G.; KRAMER, J.L.; SMITH, R.A.; JEMAL, A. Breast cancer statistic, 2015: convergence of incidence rates between black and white women. **A Cancer Journal for Clinicians**, v.66, n.1, jan./fev. 2016.

DUARTE, C.M.R.; PEDROSO, M. de M.; BELLIDO, J.G.; MOREIRA, R.S.; VIACAVA, F. Regionalização e desenvolvimento humano: uma proposta de tipologia de regiões de saúde no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.31, n.6, p.1163-1174, 2015.

FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; DIKSHIT, R.; ESER, S.; MATHERS, C.; RABELO, M.; PARKIN, D.M.; FORMAN, D.; BRAY, F. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. **International Journal of Cancer**, v.136, n. 5, p.359-386, 2015.

GIRIANELLI, V.R.; GAMARRA, C.J.; SILVA, G.A. e. Os grandes contrastes na mortalidade por câncer do colo uterino e de mama no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.48, n.3, p.459-467, 2014.

GOMES, N.S.; SOARES, M.B.O.; SILVA, S.R. Autoestima e qualidade de vida de mulheres submetidas à cirurgia oncológica de mama. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v.19, n.2, p.120-126, abr./jun. 2015.

GONÇALVES, L.L. C.; SANTOS, S.B.; MARINHO, E.C.; ALMEIDA, A.M.; SANTOS, A.H. da S.; BARROS, A.M.M.S.; FAKHOURI, R. Câncer de mama feminino: aspectos clínicos e patológicos dos casos cadastrados de 2005 a 2008 num serviço público de oncologia de Sergipe. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.12, n.1, p.47-54, jan./mar. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de indicadores sociais**: uma análise das condições de vida da população brasileira 2010. Rio de Janeiro, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Divisão de Detecção Precoce e Apoio à Organização de Rede. **A mulher e o câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2014a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015a.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Estimativa 2014**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2014b.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015b.

\_\_\_\_\_. **Sistema de informação do câncer**: manual preliminar para apoio à implantação. Rio de Janeiro: INCA, 2013.

KUBRUSLY, L.S. Utilização de técnicas de análise multivariada para redução de variáveis num problema de controle ecológico. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, v.53, n.199/200, p.107-117, jun. 1992.

MACEDO, C.P.C.; BARCA, D.A.A.V.; VALCÁRIO, F.C.; DANTAS, J.A.; FREITAS, M.L.F.; COSTA, I.C.C. Mortalidade (SIM) e Comitê de Mortalidade materna (CMM) no Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Promoção a Saúde**, Fortaleza, v.25, n.4, p.413-419, out./dez. 2012.

MEIRA, K.C.; GUIMARÃES, R.M.; SANTOS, J.; CABRELLI, R. Análise de efeito idade-período-coorte na mortalidade por câncer de mama no Brasil e regiões. **Revista Panamericana Salud Publica**, Washington, v.37, n.6, p. 402–408, jun. 2015.

MELO, G.B.T.; VALONGUEIRO, S. Incompletude dos registros de óbito por causas externas no Sistema de Informação sobre Mortalidade em Pernambuco, Brasil, 2000-2002 e 2008-2010. **Revista Epidemiologia em Serviços de Saúde**, Brasília, v.24, n.4, p.651-660, out./dez. 2015.

NUNES, C. de M.N.S. O conceito de enfrentamento e a sua relevância na prática da psiconcologia. **Encontro: Revista de Psicologia**, Campinas, v.13, n.19, p.91-102, out. 2010.

OLIVEIRA, F.G.; VALVERDE, D.O.; ANDRADE, K.R.; ROSA, T.M. Vulnerabilidade, pobreza e a evolução do Índice de Desenvolvimento humano Municipal (IDHM) nas Unidades de Desenvolvimento Humano (UDHs) do Distrito Federal. **Prêmio atlas do desenvolvimento humano no Brasil: coletânea de artigos**. Brasília, DF: PNUD, 2015.

OLIVEIRA, P.P.V.; SILVA, G.A.; CURADO, M.P.; MALTA, D.C.; MOURA, L. Confiabilidade da causa básica de óbito por câncer entre Sistemas de Informações sobre Mortalidade do Brasil e Registro de Câncer de Base Populacional de Goiânia, Goiás, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, n.2, p.296-304, fev. 2014.

PEREIRA, M.G. Mortalidade. In: \_\_\_\_\_. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. cap. 6. p. 126.

PINHEIRO, A.B.; LAUTER, D.S.; MEDEIROS, G.C.; CARDOZO, I.R.; MENEZES, L.M.; SOUZA, R.M.B. de; ABRAHÃO, K.; CASADO, L.; BERHMANN, A.; THULER, L.C.S. Câncer de mama em mulheres jovens: análise de 12.689 casos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v.59, n.3, p.351-359, 2013.

RIBEIRO, A.A.; NARDOCCI, A.C. Desigualdades socioeconômicas na incidência e mortalidade por câncer: revisão de estudos ecológicos, 1998-2008. **Revista Saúde e sociedade**. São Paulo, v.22, n.3, p.878-891, 2013.

SADOVSKY, A.D.I. de; POTON, W.L.; REIS-SANTOS, B.; BARCELOS, M.R. B.; SILVA, I.C. M. da. Índice de desenvolvimento humano e prevenção secundária de câncer de mama e colo do útero: um estudo ecológico. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.31, n.7, p.1539-1550, jul. 2015.

SMITH, R.A.; MANASSARAM-BAPTISTE, D.; BROOKS, D.; DOROSHENK, M.; FEDEWA, S.; SASLOW, D.; BRAWLEY, O.W.; WENDER, R. Cancer screening in the United States, 2015: a review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. **Cancer Journal of Clinicians**, v.65, n.1, jan./fev. 2015.

SOARES, L.R.; GONZAGA, C.M.R.; SOUSA, A.L.L.; SOUZA, M.R.; FREITAS-JUNIOR, R. Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Goiânia, v.37, n.8, p.388-392, 2015.

SOUSA, H.; GUERRA, M.; LENCASTRE. Preditores da qualidade de vida numa amostra de mulheres com cancro de mama. **Revista Análise Psicológica**, Lisboa, v.33, n.1, 2015.

TORIOLA, A.T.; COLDITZ, G.A. Trends in breast cancer incidence and mortality in the United States: implications for prevention. **Breast Cancer Res Treat**, v.138, p.665-673, 2013.

TORRE, L.A.; BRAY, F.; SIEGEL, R.L.; FERLAY, J.; LORTET-TIEULENT, J. JEMAL, A. Global cancer statistics, 2012. **A Cancer Journal for Clinicians**, v.65, n.2, mar./abr. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO position paper on mamography screening**. Geneva: WHO, 2014.

**ANEXO**

# ANEXO A – Declaração de Óbito



República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

Declaração de Óbito Nº **8049898**

I	Cartório	1) Cartório		Código		2) Registro		3) Data		
	4) Município		5) UF		6) Cemitério					
II	Identificação	7) Tipo de Óbito		8) Óbito		9) Cartão SUS		10) Naturalidade		
		11) Nome do falecido								
		12) Nome do pai		13) Nome da mãe						
III	Residência	14) Data de Nascimento		15) Idade		16) Sexo		17) Raça/pele		
		18) Estado civil		19) Escolaridade		20) Ocupação habitual e ramo de atividade		Código		
		21) Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)		Código		Número		Complemento		22) CEP
		23) Bairro/Distrito		Código		24) Município de residência		Código		25) UF
IV	Ocorrência	26) Local de ocorrência do óbito		27) Estabelecimento				Código		
		28) Endereço de ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência		Número		Complemento		29) CEP		
		30) Bairro/Distrito		Código		31) Município de ocorrência		Código		32) UF
V	Fetal ou menor que 1 ano	33) Idade		34) Escolaridade		35) Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe		36) Número de filhos vivos		
		37) Duração da gestação		38) Tipo de Gravidez		39) Tipo do parto		40) Morte em relação ao parto		
		41) Sexo do nascido		42) Num da Doçor. do Nascidos Vivos						
		43) A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?		44) A morte ocorreu durante o puerpério?		45) Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?				
VI	Condições e causas do óbito	46) Diagnóstico confirmado por:		47) Cirurgia?		48) Necropsia?				
		49) CAUSAS DA MORTE		ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA						
		a) Devido ou como consequência de:								
		b) Devido ou como consequência de:								
VII	Médico	50) Nome de médico		51) CRM		52) O médico que assinou atendeu ao falecido?				
		53) Meio de contato		54) Data do atestado		55) Assinatura				
VIII	Causas externas	56) Tipo		57) Acidente do trabalho		58) Fonte da informação				
		59) Descrição sumária do evento								
IX	Local. S. Médico	60) SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO		61) Declarante		62) Testemunhas				
		63) Logradouro (Rua, praça, avenida, etc.)						Código		