

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS, HUMANAS, SAÚDE E TECNOLOGIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MEDICINA

LEANDRO DE ARAÚJO ALBUQUERQUE

MORBIMORTALIDADE DO CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

Pinheiro – MA
2019

LEANDRO DE ARAÚJO ALBUQUERQUE

MORBIMORTALIDADE DO CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Sara Fiterman Lima

Pinheiro – MA
2019

LEANDRO DE ARAÚJO ALBUQUERQUE

MORBIMORTALIDADE DO CÂNCER DE MAMA NO ESTADO DO MARANHÃO

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Profa. Dra. Sara Fiterman Lima

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Sara Fiterman Lima
Orientadora
UFMA

Membro da banca
UFMA

Membro da banca
UFMA

Membro da banca
UFMA

RESUMO

O câncer é uma doença multifatorial de alta prevalência, que se configura como um grande problema de saúde pública mundial. Sua incidência em 2012 foi de 14,9 milhões de novos casos com estimativas para chegar a 22 milhões em duas décadas. Em mulheres, o câncer de mama é a segunda neoplasia com maior incidência, e corresponde a 22% dos novos casos a cada ano. Quando diagnosticado de forma precoce, pode apresentar bom prognóstico, porém, por ser muitas vezes diagnosticado de forma tardia, apresenta elevada taxa de mortalidade. O presente estudo teve como objetivo descrever o perfil de morbidade e mortalidade por essa neoplasia em mulheres entre os anos de 2009 e 2016 no estado do Maranhão. A análise estatística dos dados deu-se por meio do software Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS) versão 22.0 e organizados em tabelas no software Excel®. Foi utilizada regressão linear para correlacionar o rastreamento mamográfico com a morbimortalidade pelo câncer de mama e concluiu-se que a taxa de mortalidade tem tendência ao crescimento, no estado, constituindo-se majoritariamente de mulheres pardas e com idade entre 50-59 anos, observando-se uma tendência ao crescente conforme se aumentou a idade. Não houve correlação entre o rastreamento mamográfico e a redução da mortalidade, tampouco com o diagnóstico precoce, em função da baixa cobertura. O tratamento cirúrgico mais utilizado foi a segmentectomia, quadrantectomia e setorectomia e o estadiamento mais frequente o II (22,3%). Ademais, os gastos com tratamento e rastreamento dessa patologia consumiram R\$47.625.947,77. Os resultados apontam para a necessidade de reforço de ações preventivas e de rastreio precoce visando tanto a redução da morbimortalidade quanto garantir melhor qualidade de vida a essas mulheres.

Palavras-chave: Câncer de Mama, Rastreamento, Mortalidade, Morbidade.

ABSTRACT

Cancer is a multifactor disease of high prevalence, which is a major public health problem worldwide. Its incidence in 2012 was 14.9 million new cases with estimates to reach 22 million in two decades. In women, breast cancer is the second most common cancer, accounting for 22% of new cases each year. When diagnosed early, it may present a good prognosis, but because it is often diagnosed late, it presents a high mortality rate. The present study aimed to describe the morbidity and mortality profile of this neoplasm in women between the years 2009 and 2016 in the state of Maranhão. Statistical analysis of the data was done through Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software version 22.0 and organized into tables in Excel ® software. Linear regression was used to correlate mammographic screening with breast cancer morbidity and mortality and concluded It is believed that the mortality rate tends to grow in the state, being mostly brown women and aged 50-59 years, observing a growing tendency as the age increased. There was no correlation between mammographic screening and mortality reduction, nor with early diagnosis, due to the low coverage. The most frequent surgical treatment was segmentectomy, quadrantectomy and breast sectorectomy, and the most frequent staging was II (22,3%). In addition, expenses with treatment and screening of this pathology consumed R \$ 47,625,947.77. The results point need for reinforcement of preventive actions and early screening aimed reducing morbidity and mortality and ensuring a better quality of life for these

Key words: Breast Cancer, Screening, Mortality, Morbidity.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	11
2. Justificativa	14
3. Objetivos Geral.....	15
4. Metodologia	16
5. Resultados.....	17
6 Referências.....	31

1. Introdução

O câncer é uma doença multifatorial com alta prevalência e incidência em todo o mundo, chegando a registrar 14,9 milhões de novos casos em 2012, e com estimativas de alcançar 22 milhões em duas décadas (FERLAY et al., 2015).

O câncer de mama é a neoplasia maligna mais frequente na população feminina mundial e representa a primeira causa de morte por câncer nessa população. Trata-se da segunda neoplasia mais incidente em mulheres, atrás apenas do carcinoma de pele não melanoma (SILVA, 2009; OLIVEIRA et al., 2016).

Em 2012, aproximadamente 1,7 milhões de mulheres foram diagnosticadas com essa patologia e 522 mil mortes foram registradas. Apesar da taxa de incidência variar quase quatro vezes entre diferentes regiões do mundo, a mortalidade tende a ser relativamente homogênea (FERLAY et al., 2015; FERNANDES et al., 2016).

Os carcinomas de mama consistem em tumores malignos, geralmente adenocarcinomas, que se originam das células epiteliais dos ductos lactíferos ou nos lóbulos das glândulas mamárias e costumam se disseminar por meio dos vasos linfáticos, onde as células cancerígenas são conduzidas da mama para os linfonodos, geralmente da cadeia axilar, em que se alojam, produzindo metástase (ROSA et al., 2013).

Essa patologia sofre influência de múltiplos fatores de risco, como: menacme prolongado, estilo de vida não saudável, uso de anticoncepcional oral combinado como método contraceptivo, nuliparidade, obesidade pós-menopausa, uso de terapia de reposição hormonal, inatividade física e consumo de álcool. Em contrapartida, ter filhos e amamentar podem ser considerados fatores de proteção (TORRE et al., 2015).

Em algumas famílias, existe um risco aumentado que se deve a uma única mutação em um gene de câncer mamário altamente penetrante, onde estas mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 são responsáveis pela maioria dos cânceres atribuídos a mutações únicas, correspondendo a cerca de 3% de todos os cânceres de mama. A penetrância (percentagem de portadoras que desenvolvem câncer de mama) varia de 30% a 90%, dependendo da mutação específica presente (KUMAR, 2015).

Outros genes suscetíveis de mutação são muito menos implicados, sendo este grupo responsável por menos de 10% dos carcinomas mamários hereditários. A

síndrome Li-Fraumeni (mutações germinativas no p53) e as síndromes Li-Fraumeni variantes (relacionadas a mutações germinativas no CHEK2) são responsáveis por cerca de 8% dos cânceres de mama causados por genes únicos, três outros genes supressores tumorais, PTEN (síndrome Cowden), LKBI/STK11 (síndrome Peutz-Jeghers) e ATM (ataxia teleangiectasia), são mutantes em menos de 1% de todos os cânceres mamários (KUMAR, 2015).

O tipo histológico mais comum (95% das malignidades mamárias) é o adenocarcinoma, que é dividido em carcinomas in situ e invasivos. O carcinoma in situ é uma proliferação neoplásica que está limitada aos ductos e lóbulos pela membrana basal, tratando-se de achado incidental de biópsia, já o carcinoma invasivo (“infiltrante”) penetra a membrana basal para o estroma, assim, as células têm potencial para invadir a vasculatura e conseqüentemente, atingir linfonodos regionais e sítios distantes, gerando doença avançada (KUMAR, 2015).

O carcinoma invasivo tem apresentação clínica de massa mamária que se torna palpável quando tem no mínimo 1 cm de diâmetro. Massas palpáveis são mais comuns em mulheres na pré-menopausa e a probabilidade de uma massa palpável ser maligna aumenta com a idade, por exemplo, somente 10% das massas mamárias em mulheres com menos de 40 anos são malignas, se comparadas com 60% das massas em mulheres com mais de 50 anos; quanto à localização, aproximadamente 50% dos carcinomas se originam no quadrante superior externo, 10% em cada quadrante remanescente e cerca de 20% na região central ou região subareolar (KUMAR, 2015; BÁSICA, 2013).

Além de massa palpável, o carcinoma invasivo pode-se apresentar com descarga papilar espontânea e unilateral, no entanto, uma pequena descarga é frequentemente produzida pela manipulação da mama normal. Descargas sanguinolentas ou serosas são mais comumente associadas a condições benignas, mas pode ser um sinal de malignidade em uma minoria dos casos (KUMAR, 2015; BÁSICA, 2013).

Quando o diagnóstico do carcinoma invasivo ocorre em estágios avançados da doença existe significativa redução das chances de cura. Com isso, em populações que o acesso ao tratamento é limitado, devido à má distribuição da renda ou escassez de atendimento no serviço de saúde, ocorre o aumento do número de óbitos registrados (RODRIGUES, 2015).

Objetivando a detecção em estágio inicial, a mamografia é utilizada para rastreio e, quando associada ao acompanhamento clínico com diagnóstico e tratamento apropriados, auxilia na redução da mortalidade pelo câncer de mama (SASLOW, 2007).

A sensibilidade do rastreamento mamográfico varia de 77% a 95% e depende de alguns fatores como: tamanho e localização da lesão, densidade do tecido mamário, qualidade dos recursos técnicos e habilidade de interpretação do radiologista. A especificidade do rastreamento mamográfico varia entre 94% a 97% e é dependente da qualidade do exame (NELSON, 2009).

Em mamas mais densas, como ocorre em mulheres com menos de 50 anos, a sensibilidade da mamografia de rastreamento diminui significativamente, para valores em torno de 30 a 48% (BERG et al., 2008). Tanto a mamografia convencional quanto a digital apresentam resultados semelhantes no rastreamento da população-alvo (PISANO et al., 2005).

Pelo fato de a mamografia ser o único exame utilizado para rastreamento, com capacidade de detectar lesões não palpáveis e causar impacto na mortalidade por câncer de mama, esse é o exame de imagem recomendado no Brasil (KUMAR, 2015; BÁSICA, 2013).

Em países em que o rastreamento com a mamografia foi implantado, a mortalidade por esta neoplasia vem apresentando redução. Ensaio clínico randomizados sugerem que quando a mamografia é ofertada às mulheres entre 50 e 69 anos, a cada dois anos, com cobertura $\geq 70\%$ da população-alvo é possível reduzir a mortalidade por câncer de mama em 15% a 23% (NELSON, 2009).

Para mulheres com fatores de risco, outros métodos de rastreio podem contribuir na detecção precoce da doença, particularmente em mulheres com idade inferior a 40 anos nas quais a mamografia é menos sensível. Nesses casos, indica-se o início precoce do rastreio, menores intervalos e a complementação com ultrassonografia ou ressonância nuclear magnética, além da mamografia e exame físico, já recomendados (SASLOW, 2007).

Assim, a ressonância magnética é utilizada em conjunto com a mamografia como rastreamento em pacientes de alto risco, tais como: mulheres portadoras da mutação nos genes BRCA 1 ou BRCA 2, mulheres com história de câncer de mama, mulheres com história familiar em parentes de primeiro grau na pré-menopausa, mulheres com história de neoplasia lobular in situ, hiperplasia ductal atípica e

mulheres que fizeram radioterapia torácica antes de 30 anos (NELSON, 2009; BÁSICA, 2013).

As integrantes do grupo de risco, principalmente as com história familiar ou com mutação dos genes BRCA, são jovens, com mamas densas e parênquima mamário muito sensível à radiação ionizante, reduzindo a capacidade de detecção da mamografia. Assim, a ultrassonografia pode detectar lesões não palpáveis, porém, não existem ensaios clínicos comprovando a eficácia da ultrassonografia como modalidade de rastreamento populacional do câncer de mama. A ultrassonografia pode ser utilizada no grupo de alto risco em conjunto com a mamografia com a finalidade de melhorar o desempenho do rastreamento (NELSON, 2009). Berg et al. (2008), descreveram acurácia de 91% da mamografia associada com ultrassonografia para mulheres de alto risco em comparação com a mamografia isolada, cuja acurácia foi de 87%.

A taxa de mortalidade por câncer de mama, ajustada pela população mundial, tem apresentado uma curva ascendente, representando a primeira causa de morte por câncer na população feminina brasileira, com 15,17 óbitos por 100 mil mulheres em 2015, ao passo que a taxa de mortalidade padrão mundial é de 13,36 (BRASIL, 2018; BÁSICA, 2013). Vale, ainda, ressaltar que proporcionalmente, as diferenças entre as taxas de incidência e mortalidade nos países desenvolvidos são maiores, sugerindo maior alcance das ações de diagnóstico precoce, rastreamento e maior acesso ao tratamento em tempo oportuno (BÁSICA, 2013).

Portanto, é de suma importância a prevenção do câncer de mama, uma vez que o rastreamento precoce reduz impactos diretos à saúde, bem como auxiliam na redução de custos com cuidados de saúde, além disso, famílias, empresas e a sociedade como um todo são afetadas pelos prejuízos socioeconômicos causados pelo diagnóstico dessa doença (BOLAND, 2012).

2. Justificativa

No mundo, a incidência do câncer de mama constitui-se uma pandemia, atingindo tanto países desenvolvidos quanto nações em desenvolvimento, porém, a prevalência é maior nos países desenvolvidos. Isso se deve ao fato de que as mulheres diagnosticadas com câncer de mama nas nações mais desenvolvidas

conseguem acompanhamento clínico precoce e tratamentos mais precisos (OMS, 2001).

Para o Brasil, foram estimados, em 2014, 57.120 novos casos de câncer de mama, com um risco estimado de 56,09 casos a cada 100 mil mulheres. Desconsiderando os tumores de pele não melanoma, esse câncer é o segundo mais frequente nas mulheres das Regiões Sudeste (71.18/100 mil), Centro-Oeste (51.3/100 mil) e Nordeste (36.74/100 mil) (SILVA, 2015).

A exemplo do que países desenvolvidos têm feito nas últimas décadas, o Brasil vem promovendo ações para ampliar o rastreamento, especialmente a partir de 2005, com o lançamento da Política Nacional de Atenção Oncológica. O modelo brasileiro tem entre seus objetivos a ampliação do acesso à mamografia de rastreamento, marcadamente para mulheres de 50 a 69 anos, e a qualificação da rede de atenção. Contudo, a cobertura da população-alvo ainda é baixa e heterogênea nas diferentes regiões do país e o diagnóstico de tumores avançados é feito em parte significativa das pacientes (HAHAL et al., 2010; INCA, 2015; FERNANDES et al., 2016)

Assim, este estudo tem por objetivo descrever o perfil da morbidade e mortalidade por câncer de mama em mulheres do estado do Maranhão, correlacionando-os com o rastreamento mamográfico e estimar os custos com a morbidade hospitalar dessa patologia.

3 Objetivo Geral

Descrever o perfil de morbidade e mortalidade por câncer de mama em mulheres entre os anos de 2009 a 2016 no estado do Maranhão.

3.1 Objetivos Específicos

- Calcular a mortalidade por câncer de mama;
- Correlacionar o número de mamografias e a mortalidade pelo câncer de mama;
- Calcular a morbidade hospitalar por câncer de mama;
- Estimar os gastos públicos com a morbidade hospitalar pelo câncer de mama;

4 Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e descritivo, com dados do sistema de informação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), tendo como população mulheres com diagnóstico de câncer de mama (C50.0 a C50.9 da Classificação Internacional de Doenças, 10ª revisão - CID-10) residentes no estado do Maranhão, Brasil.

Para determinação da amostra utilizou-se como critérios de inclusão: 1) ser residente no estado do Maranhão (MA), Brasil; 2) com registro no banco de dados de hospitalização, tratamento cirúrgico, quimioterápico ou que faleceram por câncer de mama entre 2009 e 2016.

A fim de se calcular a taxas de mortalidade (TM), foi utilizada a seguinte fórmula: número de óbitos de mulheres por câncer de mama dividido pela população feminina e multiplicado por 100 mil mulheres, entre 2009 e 2016. Em seguida, para o cálculo da taxa de morbidade hospitalar (TMB): número de internações de mulheres (MH) por câncer de mama dividido pela população feminina e multiplicado por 100 mil mulheres, entre 2009 e 2016.

O DATASUS utiliza-se do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do SUS para registro das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH), onde foram obtidos os casos internados gerando a informação do número de internações de acordo com o ano e a faixa etária das usuárias internadas no SUS com o diagnóstico de Câncer de Mama; com esses dados, foram realizados os cálculos das taxas de internação hospitalar por câncer de mama por ano segundo a categoria de idade.

Ainda utilizando-se do SIH foram obtidos dados do quantitativo de mastectomia simples (MS), mastectomia com linfadenectomia axilar (MCL), segmentectomia/ setorectomia/ quadrantectomia com esvaziamento ganglionar (SQS), ressecção de lesão não palpável com marcação (RLNP).

A base de dados do SIH segue a categorização do estadiamento pelo sistema TNM, que se baseia na extensão anatômica da doença, levando em conta as características do tumor primário, as características dos linfonodos das cadeias de drenagem linfática do órgão em que o tumor se localiza e a presença ou ausência de metástases à distância (VERONESI, 2009).

Através do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM), foram obtidos os dados sobre mortalidade por câncer de mama, uma vez que as Declarações de

Óbito (DO) são os documentos base deste sistema. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas relacionando o número de óbitos com a faixa etária, raça-cor, escolaridade e estado civil por ano.

A partir do Sistema de Informação Ambulatorial (SIA), relativa à autorização de procedimento de alta complexidade (APAC) foram obtidos os dados de quimioterapia. O quantitativo de mamografias de rastreamento foi obtido, também, no SIA relativo à APAC correspondente e, posteriormente, analisadas com correlação de Pearson a associação com a morbimortalidade do câncer de mama. Por fim, os dados do custo da morbidade hospitalar pela doença foram obtidos no SAI (Sistema de Acesso à Informação).

A análise estatística dos dados deu-se por meio do software Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS) versão 22.0 e organizados em tabelas no software Excel®. Foi utilizada regressão linear para correlacionar o rastreamento mamográfico com a morbimortalidade pelo câncer de mama.

Essa pesquisa envolveu apenas dados secundários e de domínio público, portanto não necessitou de aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa, fundamentando-se nas diretrizes e normas regulamentadoras estabelecidas na resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

5 Resultados

No período estudado, segundo dados coletados, registrou-se um total de 1556 óbitos por neoplasia maligna da mama. Em relação ao perfil racial, observou-se que 54,8% desses óbitos foram de mulheres pardas, representando, aproximadamente, o dobro e o quádruplo de brancas e pretas, respectivamente, com a mesma causa *mortis*. Ademais, essas mulheres eram majoritariamente casadas (38,2%) e com escolaridade entre oito e onze anos de estudo (Tabela 1).

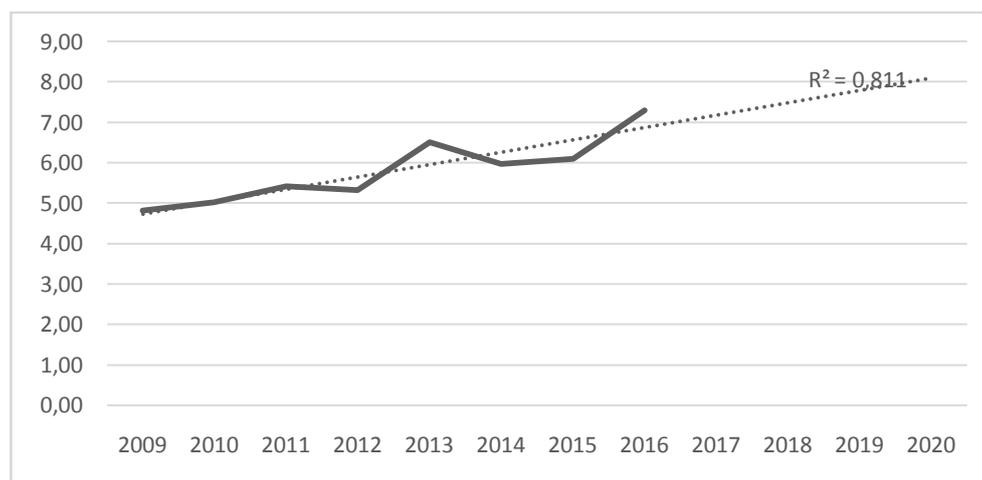
Tabela 1) Perfil racial, social e civil da mortalidade.

Perfil racial, social e civil da mortalidade							
Estado civil	Solteira	Casada	Viúva	Separada judicialmente	Outro	Ignorado	Total
Nº de óbitos	478	594	243	53	107	81	1556
%	30,7	38,2	15,6	3,4	6,9	5,2	100,0
Raça	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Ignorado	Total
Nº de óbitos	433	208	4	852	3	56	1556
%	27,8	13,4	0,3	54,8	0,2	3,6	100,0
Escolaridade	Nenhuma	1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 11 anos	12 anos e mais	Ignorado	Total
Nº de óbitos	261	275	297	378	178	167	1556
%	16,8	17,7	19,1	24,3	11,4	10,7	100,0

Fonte: SIM nos períodos referentes a 2009 – 2016.

A taxa de mortalidade apresentou ligeira flutuação com tendência ao crescimento, apresentando-se em 2009 com 4,8 óbitos/100 mil mulheres e progredindo para 7,3 em 2016, portanto, em 2020 espera-se que a taxa de mortalidade por câncer de mama seja de aproximadamente 8/ 100 mil mulheres ($R^2=0,8117$) (Imagem 1).

Imagem 1) Taxa de mortalidade de 2009 a 2020

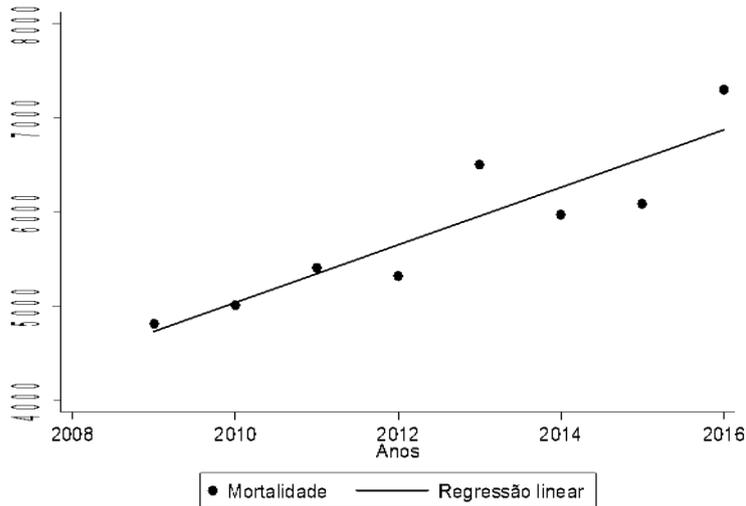


Fonte: Própria - 2019.

Desta forma, percebe-se, através de regressão linear, que há correlação positiva entre a taxa de mortalidade e o ano, demonstrando associação ascendente,

com $R^2=0,8108$. Isto significa dizer que há dissociação entre o crescimento da mortalidade e o ano em apenas 18,92% das vezes (Imagem 2).

Imagem 2) Correlação entre taxa de mortalidade e ano.



Fonte: Própria - 2019

Analisando-se o quantitativo de óbitos por faixa etária, percebe-se predomínio de mulheres 50-59 anos. No entanto, ao se avaliar a taxa de mortalidade nota-se que a faixa etária e a mortalidade são diretamente proporcionais, portanto, quanto maior a faixa etária, maior a mortalidade (Tabela 2).

Tabela 2) Mortalidade por faixa etária.

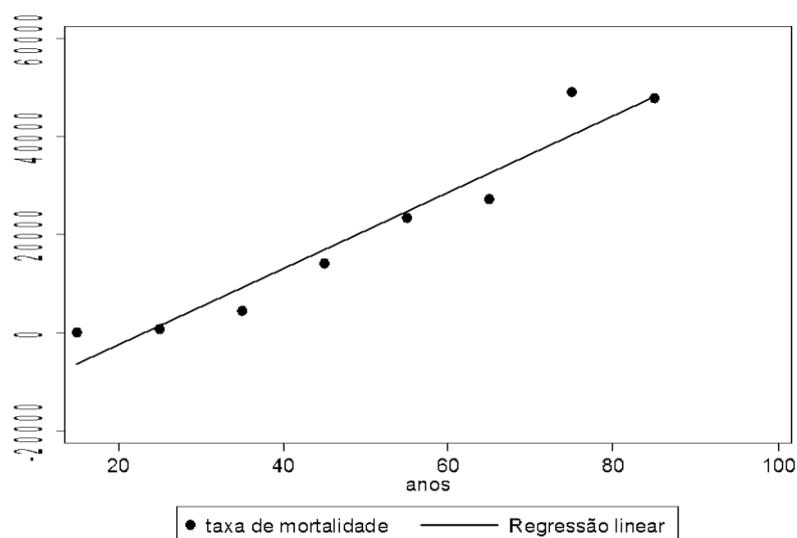
Ano	Faixa etária								Total
	<20	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	
2016									
Nº óbitos	1	5	21	49	59	44	46	22	247
Mortalidade	0,073	0,775	4,465	14,113	23,461	27,256	49,083	47,868	7,300
%	0,4	2,0	8,5	19,8	23,9	17,8	18,6	8,9	100,0
2015									
Nº óbitos	0	2	15	45	62	39	22	21	206
Mortalidade	0,000	0,310	3,189	12,961	24,654	24,159	23,475	45,692	6,088
%	0,0	1,0	7,3	21,8	30,1	18,9	10,7	10,2	100,0
2014									
Nº óbitos	1	1	23	44	33	49	33	18	202
Mortalidade	0,073	0,155	4,890	12,673	13,122	30,354	35,212	39,164	5,970
%	0,5	0,5	11,4	21,8	16,3	24,3	16,3	8,9	100,0

2013									
Nº óbitos	0	4	17	52	55	40	34	18	220
Mortalidade	0,000	0,620	3,615	14,977	21,870	24,778	36,279	39,164	6,502
%	0,0	1,8	7,7	23,6	25,0	18,2	15,5	8,2	100,0
2012									
Nº óbitos	1	3	27	31	42	29	27	20	180
Mortalidade	0,073	0,465	5,741	8,929	16,701	17,964	28,810	43,516	5,320
%	0,6	1,7	15,0	17,2	23,3	16,1	15,0	11,1	100,0
2011									
Nº óbitos	1	6	17	55	44	25	16	17	181
Mortalidade	0,074	0,940	3,653	16,002	17,669	15,638	17,232	37,344	5,405
%	0,6	3,3	9,4	30,4	24,3	13,8	8,8	9,4	100,0
2010									
Nº óbitos	0	3	12	43	45	29	20	14	166
Mortalidade	0,000	0,224	1,900	12,645	18,258	18,322	21,757	31,061	5,010
%	0,0	1,8	7,2	25,9	27,1	17,5	12,0	8,4	100,0
2009									
Nº óbitos	0	3	14	33	44	24	21	15	154
Mortalidade	0,000	0,468	3,311	10,546	19,952	16,975	25,197	36,832	4,814
%	0,0	1,9	9,1	21,4	28,6	15,6	13,6	9,7	100,0

Fonte: SIM nos períodos referentes a 2009 – 2016.

A faixa etária está fortemente correlacionada com a mortalidade, pois se observa através de regressão linear uma correlação positiva, ascendente, ($R^2=0,9343$) sugerindo que idades avançadas determinam aumento na taxa de mortalidade (Imagem 2).

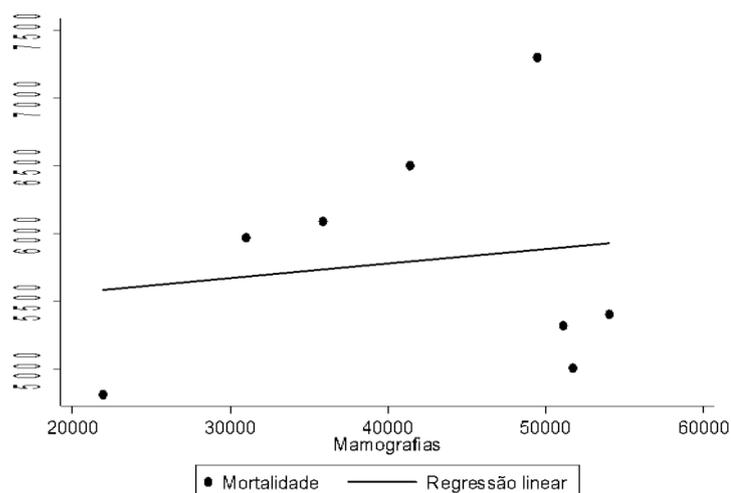
Imagem 3) Correlação da mortalidade e idade.



Fonte: Própria – 2019

No período estudado houve um total de 336.705 mamografias, resultando em média anual de 42.088, e, portanto, 10,19% do público alvo. Nesse sentido, não houve correlação significativa entre a mortalidade e o número de mamografias bilaterais para rastreamento ($R^2=0,0224$) (Imagem 3).

Imagem 3) correlação entre mortalidade e mamografias.



Fonte: Própria - 2019

A cobertura do rastreamento mamográfico variou, ao longo do período, entre 6,06 e 13,22% da população alvo. No ano de 2011, observou-se a maior quantidade de mamografias de rastreio realizadas no SUS, demonstrando que não houve tendência ao crescimento da cobertura populacional em relação ao rastreamento, em detrimento à taxa de mortalidade, que tendeu à progressão (Tabela 3).

Tabela 3) Cobertura do rastreamento mamográfico.

Ano	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nº de mamografias	21949	51745	54077	51135	41426	31005	35884	49484
%	6,06	12,78	13,22	12,38	10,03	7,5	8,69	11,98

Fonte: SIA nos períodos referentes a 2009 – 2016.

Com relação à morbidade, houve ao total, 5316 internações no SUS para tratamento de neoplasia maligna da mama. É evidente o aumento da taxa de morbidade hospitalar, com crescimento de 51,17% entre 2009 e 2016 (Tabela 4).

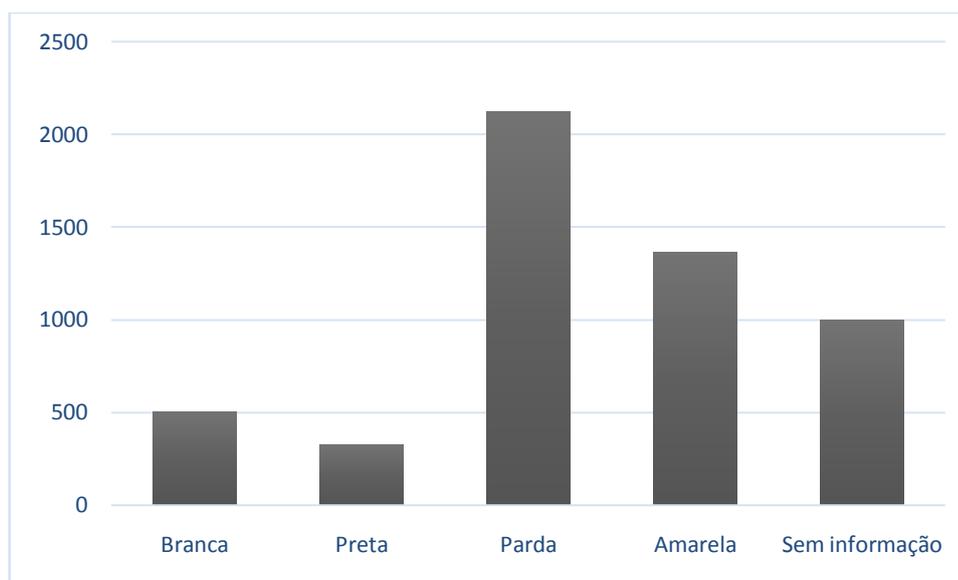
Tabela 4) Taxa de morbidade por ano.

Sexo	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
N morbidade	544	474	508	548	704	783	827	871
Taxa de morbidade	17,0	14,3	15,2	16,2	20,8	23,1	24,4	25,7

Fonte: SIH nos períodos referentes a 2009 – 2016.

Em conformidade com o perfil racial da mortalidade, a morbidade apresentou-se com maioria de cor parda representando, aproximadamente, o quádruplo e sêxtuplo de brancas e pretas, respectivamente. Vale salientar que mulheres de raça amarela apresentaram a segunda maior morbidade hospitalar por neoplasia maligna da mama (Imagem 4).

Imagem 4) Perfil racial da morbidade hospitalar por câncer de mama.



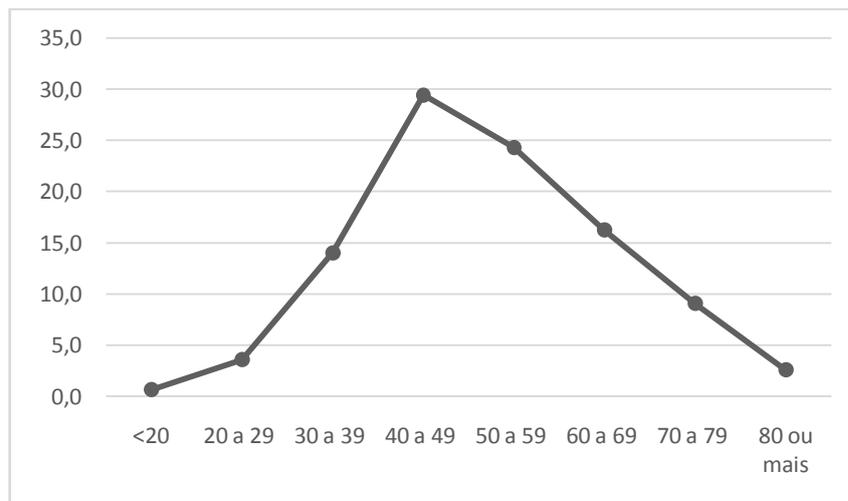
Fonte: SIH nos períodos referentes a 2009 – 2016.

A morbidade hospitalar apresentou-se predominante em mulheres de 40 a 49 anos com aproximadamente 30% das internações. Nota-se ainda que mulheres entre 30 e 69 anos foram responsáveis por 84,1% da morbidade hospitalar por neoplasia maligna da mama (Imagem 5).

Ao analisar-se o quantitativo de quimioterapias por estadiamento, observou-se predomínio de morbidade por neoplasias com estadio II (22,3%), seguida de III (18,2%), IV (17%) e I (5,1%), respectivamente.

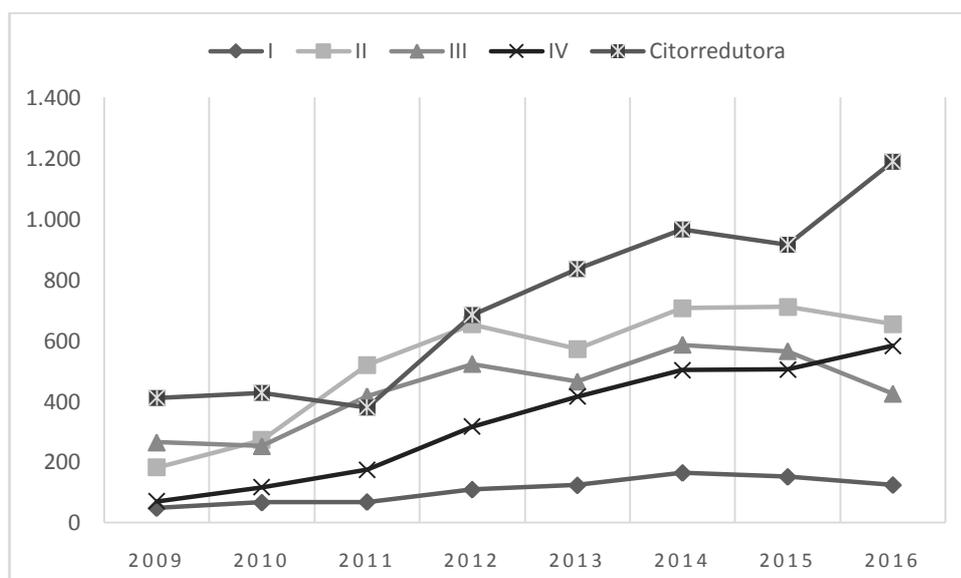
O diagnóstico precoce não apresentou correlação significativa com o rastreio mamográfico, sugerindo a ineficiência deste em função da cobertura populacional reduzida (Imagem 6, Tabela 5, Tabela 6). Nota-se, ainda, tendência ao crescimento do quantitativo de quimioterapias no tratamento do câncer de mama em todos os estadiamentos, além disso, a quimioterapia citorrredutora foi preponderante.

Imagem 5) Internação hospitalar por câncer de mama por faixa etária.



Fonte: SIH nos períodos referentes a 2009 – 2016.

Imagem 6) Número de quimioterapias por estadiamento.



Fonte: SIA nos períodos referentes a 2009 – 2016.

Tabela 5) R² do estadiamento pelo rastreamento mamográfico.

I	II	III	IV	Citorredutora
0,0171	0,0417	0,0010	0,0000	0,1488

Fonte: Própria 2019.

Tabela 6) Quimioterapia por estadiamento.

Quimioterapia por estadiamento	Anos								Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Estadio I									
Nº de procedimentos	48	66	68	109	123	164	151	124	969
%	4,9	5,8	4,4	4,8	5,1	5,6	5,3	4,2	5,1
Estadio II									
Nº de procedimentos	182	273	520	653	572	706	711	654	4.271
%	18,7	24,1	33,4	28,6	23,7	24,2	25,0	22,0	22,3
Estadio III									
Nº de procedimentos	264	252	416	522	464	585	564	424	3.491
%	27,1	22,2	26,7	22,9	19,3	20,0	19,8	14,3	18,2
Estadio IV									
Nº de procedimentos	70	116	174	316	415	502	505	582	3.259
%	7,2	10,2	11,2	13,8	17,2	17,2	17,7	19,6	17,0
Quimioterapia citorredutora									
Nº de procedimentos	411	427	379	684	835	965	916	1.189	7.170
%	42,2	37,7	24,3	29,9	34,7	33,0	32,2	40,0	37,4
Total									
Nº de procedimentos	975	1.134	1.557	2.284	2.409	2.922	2.847	2.973	19.160
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIA nos períodos referentes a 2009 – 2016.

Com relação ao tratamento cirúrgico, houve alteração no perfil da escolha terapêutica. Até o ano de 2014 o procedimento mais realizado foi segmentectomia, quadrantectomia e setorectomia da mama, já em 2015 a ressecção de lesão não palpável com marcação foi o tratamento cirúrgico mais utilizado. A mastectomia

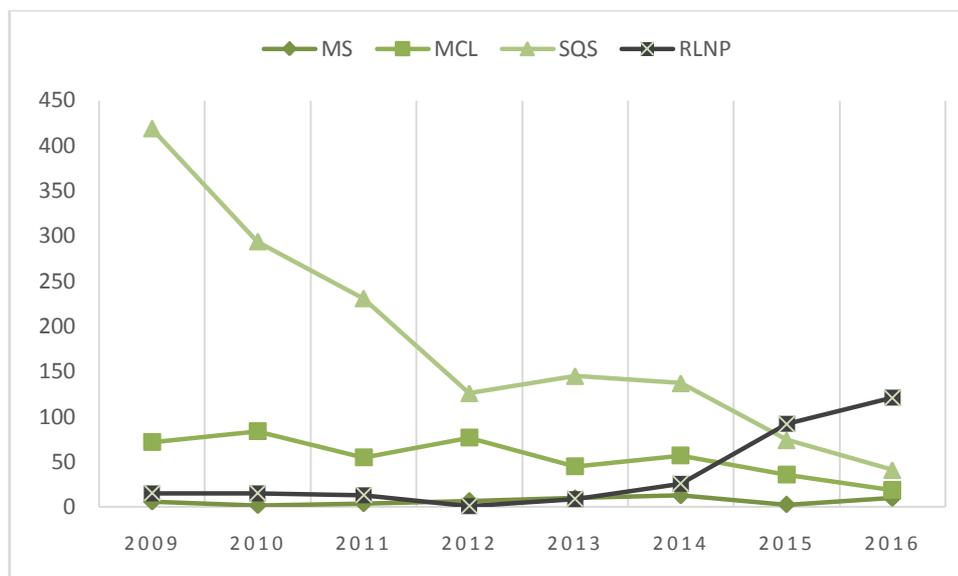
simples foi a de menor escolha, seguida pela mastectomia radical com linfadenectomia (Tabela 7, Imagem 7).

Tabela 7) Tratamento cirúrgico do câncer de mama

Cirurgias para ressecção tumoral	Anos								Total
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Mastectomias simples									
Nº de procedimentos	6	2	4	7	10	13	3	10	55
%	1,2	0,5	1,3	3,3	4,8	5,6	1,5	5,2	2,4
Mastectomia radical com linfadenectomia									
Nº de procedimentos	72	84	55	77	45	57	36	19	504
%	14,1	21,3	18,2	36,5	21,5	24,5	17,6	9,9	21,7
Segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama em oncologia									
Nº de procedimentos	419	294	231	126	145	137	74	41	1.467
%	81,8	74,4	76,2	59,7	69,4	58,8	36,1	21,5	63,3
Ressecao de lesaonaopalpavel de mama com marcacao em oncologia									
Nº de procedimentos	15	15	13	1	9	26	92	121	292
%	2,9	3,8	4,3	0,5	4,3	11,2	44,9	63,4	12,6
Total									
Nº de procedimentos	512	395	303	211	209	233	205	191	2.318
%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIH nos períodos referentes a 2009 – 2016.

Imagem 7) Tratamento cirúrgico da neoplasia maligna da mama



Fonte: SIH nos períodos referentes a 2009 – 2016.

O rastreamento mamográfico não demonstrou influência estatística sobre o quantitativo de abordagens cirúrgicas, tampouco com o método utilizado (Tabela 8).

Tabela 8 - R² da abordagem cirúrgica em função do rastreamento mamográfico.

MS	MCL	SQS	RLNP
0.0742	0.0002	0.1166	0.0001

Fonte: Própria – 2019.

A análise de média, e desvio padrão, assim como o mínimo e máximo das variáveis estudadas estão descritas na Tabela 9. Ressalta-se a grande variabilidade do quantitativo de mamografias ao longo dos anos, com desvio padrão de 11.593,61, além disso, a taxa de mortalidade apresentou desvio padrão de 0,83 e média de 5,85 nos anos estudados.

Tabela 9) Medias de centralidade e dispersão das variáveis analisadas.

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
MS	6,88	3,87	2,00	13,00
MCL	55,63	21,94	19,00	84,00
SQS	183,38	124,89	41,00	419,00
RLNP	36,5	44,43	1,00	121,00
TMB	19,58	4,46	14,30	25,70
TM	5,85	0,83	4,81	7,30
Mamografias	42.088,13	11.593,61	21.949,00	54.077,00

I	106,63	42,10	48,00	164,00
II	533,88	201,10	182,00	711,00
III	436,38	125,70	252,00	585,00
IV	335,00	195,90	70,00	582,00
Citorredutora	577,27	330,43	1.189,00	965,00

Fonte: Própria – 2019.

Entre 2009 e 2016 foram utilizados 47.625.947,77 reais com o tratamento e rastreamento do câncer de mama, sendo que o rastreamento mamográfico foi responsável por aproximadamente 33% do consumo desta verba, sendo utilizados, em média, R\$2.229.160,10 anualmente.

Quando somados os gastos da realização de mamografias bilaterais para rastreamento com a morbidade hospitalar têm-se aproximadamente 56% do referido montante. O procedimento menos oneroso foi a mastectomia simples, utilizando-se apenas R\$103.758,10, e gasto médio de R\$14822,58 por ano.

A quimioterapia citorredutora foi o procedimento quimioterápico com maior gasto, somando 7.903.387,55 reais, por outro lado, o procedimento cirúrgico mais oneroso foi a segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama com menos de um sétimo do gasto da quimioterapia citorredutora, apenas R\$1.173.623,53 (Tabela 10).

Tabela 10) Gastos com tratamento e rastreamento do câncer de mama no

Destino	Anos							
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Mamografias	997.948,20	2.348.339,00	2.472.327,00	2.363.368,50	1.934.464,50	1.488.951,00	1.701.076,50	2.297.646,00
%	44,06	61,18	52,57	42,67	27,57	19,33	22,00	26,03
MS	4.073,79	1.296,56	3.085,66	7.542,58	24.073,34	31.136,49	6.656,21	25.893,47
%	0,18	0,03	0,07	0,14	0,34	0,40	0,09	0,29
MRL	72.934,18	84.948,75	62.020,33	82.565,95	131.696,66	155.717,95	101.669,53	54.458,50
%	3,22	2,21	1,32	1,49	1,88	2,02	1,31	0,62
SQS	90.333,11	64.708,53	49.841,16	28.059,93	332.059,22	326.121,75	176.330,68	106.169,15
%	3,99	1,69	1,06	0,51	4,73	4,23	2,28	1,20
RLNP	8.884,80	8.860,80	7.504,96	593,92	16.868,86	50.578,66	181.871,77	240.775,52
%	0,39	0,23	0,16	0,01	0,24	0,66	2,35	2,73
I	10.243,20	19.814,00	38.862,00	62.293,50	70.294,50	93.726,00	86.296,50	70.866,00
%	0,45	0,52	0,83	1,12	1,00	1,22	1,12	0,80
II	146.261,28	166.424,86	332.800,00	417.600,00	371.200,00	468.000,00	451.200,00	339.200,00
%	6,46	4,34	7,08	7,54	5,29	6,07	5,83	3,84
III	38.838,80	139.209,00	416.000,00	522.400,00	457.600,00	564.800,00	568.800,00	523.200,00
%	1,71	3,63	8,85	9,43	6,52	7,33	7,36	5,93
IV	40.005,00	118.205,00	295.800,00	537.200,00	705.500,00	853.400,00	858.500,00	989.400,00
%	1,77	3,08	6,29	9,70	10,05	11,08	11,10	11,21
Citorredutora	436.749,15	511.438,40	530.600,00	957.600,00	1.169.000,00	1.351.000,00	1.282.400,00	1.664.600,00
%	19,28	13,32	11,28	17,29	16,66	17,53	16,58	18,86
MH	418.926,19	375.205,66	493.820,99	559.644,29	1.804.374,79	2.321.258,67	2.318.300,94	2.513.635,58
%	18,49	9,77	10,50	10,10	25,71	30,13	29,98	28,48
Total	2.265.197,70	3.838.450,56	4.702.662,10	5.538.868,67	7.017.131,87	7.704.690,52	7.733.102,13	8.825.844,22
%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Maranhão.

Fonte: Própria – 2019.

6 Discussão

O câncer de mama é o mais prevalente em mulheres no mundo, tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. Nos que possuem limitação de recursos, baixa cobertura do sistema de saúde e ausência de programas de rastreamento precoce acarretam como consequência o diagnóstico dessas mulheres em fases tardias, tornando a sobrevida em 5 anos baixa, com alcance entre 10-40% (MEIRA,2015).

Por outro lado, a sobrevida em 5 anos para o câncer de mama localizado excede 80% em locais em que há detecção precoce e o tratamento básico é disponível e acessível (FERLAY *et al* 2015). Há evidências de que o rastreamento com mamografia bilateral pode reduzir a mortalidade por câncer de mama em aproximadamente 20%(WHO, 2014).

No entanto, no ano de 2014, o rastreamento mamográfico atingiu uma média aproximada de 11,8% do público alvo, muito abaixo do recomendado pela OMS que seria de pelo menos 70% de cobertura (WHO, 2014). Nesse sentido, no presente trabalho não houve correlação entre o rastreamento mamográfico e a mortalidade, haja vista a baixa cobertura do rastreamento no estado, além disso, não houve evidência de que o rastreamento mamográfico tenha auxiliado no diagnóstico do câncer de mama em estadios mais precoces, tampouco com a abordagem cirúrgica utilizada.

Por outro lado, a taxa de mortalidade por câncer de mama no Maranhão apresentou-se inferior à nacional; enquanto no Brasil a taxa foi de 13,68 óbitos/100.000 mulheres em 2015, no Maranhão, no mesmo ano, o presente estudo demonstrou taxa de mortalidade de 6,08 óbitos/100.000 mulheres (BRASIL, 2018).

Porém, a taxa de mortalidade no estado do Maranhão foi relativamente compatível com a taxa de mortalidade da região nordeste. Segundo MEIRA *et al* (2015) entre 1980 e 2009 houveram 22,3 óbitos por 100 000 mulheres no Brasil, 28,0 no Sudeste, 32,4 no Sul, 13,2 no Nordeste, 9,6 no Centro-Oeste e 8,6 no Norte.

Em relação à mortalidade por faixa etária, DERKS *et al* (2018) e MEIRA *et al* (2015), em semelhança ao presente trabalho, obtiveram como resultado que as taxas de mortalidade por câncer de mama aumentaram

consideravelmente com o aumento da idade, além disso, a taxa de mortalidade por câncer de mama e sua incidência tenderão ao crescimento nos próximos anos, no Brasil, e, segundo este estudo, também, especificamente, no estado do Maranhão (BRASIL, 2018).

7 Conclusão

Conclui-se, portanto, que a taxa de mortalidade por câncer de mama tem tendência ao crescimento no estado do Maranhão, constituindo-se majoritariamente de mulheres pardas e com idade entre 50-59 anos, também há uma tendência de crescimento da mortalidade conforme se aumenta a idade.

Não houve correlação entre o rastreamento mamográfico e a redução da mortalidade, tampouco com o diagnóstico precoce em função da baixa cobertura, além disso, o tratamento cirúrgico mais utilizado foi a segmentectomia/quadrantectomia/setorectomia de mama, e o estadiamento mais frequente o II. Ademais, os gastos com tratamento e rastreamento dessa neoplasia consumiram R\$47.625.947,77.

Diante do exposto, constata-se a necessidade de ampliação do acesso ao rastreamento precoce para que conseqüentemente seja feito o tratamento em momento oportuno, garantindo assim, maior expectativa e qualidade de vida para essa população.

9 Referências

BÁSICA, Atenção. Controle dos cânceres do colo do útero e da mama. **Ministério da Saúde**, 2013.

BERG, Wendie A. et al. Combined screening with ultrasound and mammography vs mammography alone in women at elevated risk of breast cancer. **Jama**, v. 299, n. 18, p. 2151-2163, 2008.

BOLAND, M.; MURPHY, J. The economic argument for the prevention of illhealth at population level. **For Working Group on Public Health Policy Framework**, p. 1-39, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Estimativa 2014: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2014.

_____. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). Atlas da mortalidade. Brasília: Inca, 2018.

BROEDERS, Mireille et al. The impact of mammographic screening on breast cancer mortality in Europe: a review of observational studies. **Journal of medical screening**, v. 19, n. 1_suppl, p. 14-25, 2012.

CHLEBOWSKI, Rowan T. Nutrition and physical activity influence on breast cancer incidence and outcome. **The Breast**, v. 22, p. S30-S37, 2013.

DERKS, M. G. M. et al. Impact of age on breast cancer mortality and competing causes of death at 10 years follow-up in the adjuvant TEAM trial. **European Journal of Cancer**, v. 99, p. 1-8, 2018.

FERLAY, Jacques 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, 2015.

FITZMAURICE, Christina et al. The global burden of cancer 2013. **JAMA oncology**, v. 1, n. 4, p. 505-527, 2015.

GØTZSCHE, Peter C. et al. Screening for breast cancer with mammography. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 4, n. 1, 2009.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abbas; ASTER, Jon C. **Robbins & Cotran Patologia-Bases Patológicas das Doenças**. Elsevier Brasil, 2015.

MEIRA, Karina Cardoso et al. Análise de efeito idade-período-coorte na mortalidade por câncer de mama no Brasil e regiões. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 37, p. 402-408, 2015.

NELSON, Heidi D. et al. Screening for breast cancer: an update for the US Preventive Services Task Force. **Annals of internal medicine**, v. 151, n. 10, p. 727-737, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Relatório sobre a saúde no mundo 2001: Saúde mental: nova concepção, nova esperança. 2001.

PISANO, Etta D. et al. Diagnostic performance of digital versus film mammography for breast-cancer screening. **New England Journal of Medicine**, v. 353, n. 17, p. 1773-1783, 2005.

Rahal R, Freitas-Júnior R, Rodrigues D, Corrêa D, Corrêa R, Peixoto J. **The Contribution of the National Health System to Mammographic Screening in Brazil**, 2010. SIS Journal. 2012;1(3).

RODRIGUES, Juliana Dantas; CRUZ, Mércia Santos; PAIXÃO, Adriano Nascimento. Uma análise da prevenção do câncer de mama no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3163-3176, 2015.

SASLOW, Debbie et al. American Cancer Society guidelines for breast screening with MRI as an adjunct to mammography. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 57, n. 2, p. 75-89, 2007.

Silva, J. A. G.. **Controle do câncer de mama: histórico das ações**. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2015. [citado 2015 Mar 25]. Disponível em: <http://>
TORRE, Lindsey A. et al. Global cancer statistics, 2012. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 65, n. 2, p. 87-108, 2015.

VERONESI, Umberto et al. Rethinking TNM: a breast cancer classification to guide to treatment and facilitate research. **The breast journal**, v. 15, n. 3, p. 291-295, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. **Guidelines for management of breast cancer**. 2006.

_____. **WHO position paper on mammography screening**. World Health Organization, 2014.