



**ACHADOS MAMOGRÁFICOS E FATORES ASSOCIADOS EM  
MULHERES SUBMETIDAS A MAMOGRAFIA NO MUNICÍPIO DE  
SÃO LUÍS-MA**

**SÂMIA ELY MARTINS BARBOSA**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CURSO DE ENFERMAGEM**

São Luís

2017

**SÂMIA ELY MARTINS BARBOSA**

**ACHADOS MAMOGRÁFICOS E FATORES ASSOCIADOS EM MULHERES  
SUBMETIDAS A MAMOGRAFIA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA**

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem da  
Universidade Federal do Maranhão, como requisito  
parcial para obtenção do título de Bacharel em  
Enfermagem.

Orientadora: Profª Drª Alcione Miranda Dos Santos

São Luís

2017

Martins Barbosa, Sâmia Ely.

ACHADOS MAMOGRÁFICOS E FATORES ASSOCIADOS EM MULHERES  
SUBMETIDAS A MAMOGRAFIA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA /  
Sâmia Ely Martins Barbosa. - 2017.

48 f.

Orientador(a): Alcione Miranda dos Santos.  
Monografia (Graduação) - Curso de Enfermagem,  
Universidade Federal do Maranhão, São  
Luís, 2017.

1. BI-RADS. 2. Câncer de Mama. 3. Fatores de risco.  
4. Mamografia. I. Miranda dos Santos, Alcione.  
II. Título.

**SÂMIA ELY MARTINS BARBOSA**

**ACHADOS MAMOGRÁFICOS E FATORES ASSOCIADOS EM MULHERES  
SUBMETIDAS A MAMOGRAFIA NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA**

Monografia apresentada ao Curso de Enfermagem da  
Universidade Federal do Maranhão, como requisito  
parcial para obtenção título de Bacharel em  
Enfermagem.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/ de 2016

**NOTA:**

\_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profª Drª Alcione Miranda Dos Santos** (orientadora)

Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Profª Mrª Elisangela Milhomem Dos Santos** 1º membro

Mestre em Ciências da Saúde  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Rita Da Graca Carvalho Frazao Correa** 2º membro

Doutora em Biotecnologia  
Universidade Federal do Maranhão

Aos meus pais, por toda a força, dedicação, companheirismo, amizade e incentivo que me proporcionaram durante toda minha vida, tornando-me quem sou hoje e tornando possível mais esse passo na minha vida. Minha vida tem sido inspirada e impulsionada pelo amor de vocês.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ter me concedido a vida, a saúde, a perseverança na busca por meus objetivos e ideais de vida.

A Universidade Federal do Maranhão, ao corpo docente, e demais profissionais que fizeram parte desta trajetória em busca de conhecimento.

A Profa. Dr<sup>a</sup> e orientadora Alcione Miranda dos Santos, por seu carinho, disposição, paciência e animação. Exerceu com excelência o papel de me conduzir neste trabalho; esteve presente em todos os momentos, auxiliando-me. Tenho certeza que não teria conseguido sem a senhora, Deus a enviou para segurar na minha mão e concluir esta etapa. Deixo aqui registrada minha admiração, carinho e respeito a quem me abraçou e caminhou comigo nos últimos passos dessa jornada. Foi um arranjo do destino que trilhássemos esse caminho juntas.

Às professoras Elisangela Milhomem Santos, Rita Da Graça Carvalhal Frazão Corrêa, que compõem a banca examinadora e que se disponibilizaram a fazer parte deste momento. Em especial a professora Elisangela pelos ensinamentos e por ter me apresentado a minha orientadora, sem isto não teria participado do seu projeto, tão pouco, teria realizado este trabalho.

A Unidade Materno-Infantil, Hospital São Domingos, Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello pela autorização para nossa coleta de dados.

A todas as mulheres que aceitaram participar da pesquisa e que contribuíram para a obtenção dos resultados. Obrigada pela disponibilidade e paciência ao responder o formulário.

Agradeço aos meus pais, que nunca mediram esforços para investir em minha educação. Que são fonte de inspiração em tudo que eu busco em minha vida. Sempre ao meu lado, prontos para me ajudar a prosseguir, sem a presença e companhia de vocês nada faria sentido, tudo só vale a pena porque minha família sempre esteve comigo.

Ao meu irmão tão pequeno, mas que chegou e nos fez mais felizes.

Aos meus avós maternos, por terem sido exemplos de perseverança e respeito, que sempre me auxiliaram onde precisei.

A minha tia materna Silvelina Martins pelos ensinamentos durante minha jornada escolar, sempre disposta a me ajudar quando necessário.

Aos meus amigos Hyldeane Ferreira, Milene Lobato, Rony Mendes, Ana Júlia por terem compartilhado comigo momentos que jamais esquecerei.

Agradeço a minha grande amiga, que levo pra minha vida Hyldeane, por sempre está ao meu lado, compartilhando risadas, conversas , confidencias.

Aos membros da pesquisa “MODELOS PREDITIVOS PARA O DIAGNOSTICO PRECOCE DO CÂNCER DE MAMA, Drº Ana , Drº José Guará, João Bandeira e em especial a Yonna Muito obrigada.

Aos meus amigos, irmãos que conheci no Curso de Formação e que me mostraram que podemos nos superar.

Por fim agradeço aos professores amigos e colegas que cruzaram o meu caminho durante esta trajetória compartilhando seus conhecimentos e me orientando inúmeras vezes durante esta caminhada pessoal e profissional. Um muito obrigada pela disponibilidade e paciência com que se dispuseram em nos ensinar durante o curso.

Meus sinceros agradecimentos!

*Por isso não tema, pois estou com você; não tenha medo, pois sou o seu Deus.*

*Eu o fortalecerei e o ajudarei; eu o segurarei com minha mão direita vitoriosa.*

*Isaías 41.v 10*

## RESUMO

**Introdução:** O rastreamento para o câncer de mama consiste na melhor metodologia de prevenção secundária para a população, como medida de intervenção da doença, promovendo a detecção precoce na fase assintomática, implicando na redução substancial da morbimortalidade causada pelo diagnóstico tardio. **Objetivo:** Avaliar os fatores associados aos achados mamográficos em mulheres submetida à mamografia. **Metodologia:** Estudo transversal realizado no período de junho de 2014 a outubro de 2015, com mulheres assistidas nos ambulatórios do Hospital Universitário Materno Infantil da Universidade Federal do Maranhão, Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello e no Hospital São Domingos. A amostra foi composta por 382 com idade igual ou superior a 40 anos. As variáveis estudadas referem-se as características demográficas, socioeconômicas, hábito de vida e reprodutivas e a classificação BI-RADS (*Breast Imaging-Reporting and Data System*). **Resultado:** Na amostra, houve predomínio da faixa etária entre 40-49 anos (51,57 %), mulheres não brancas (81,94%), com renda familiar mensal de 2 a 4 salários mínimos (50,79%) e 5 a 8 anos de estudo (42,67%). Cerca de 68,06 % das mulheres apresentaram sobrepeso. Com relação a classificação BI-RADS das mulheres que realizaram mamografia, observou-se que 40,84% apresentaram BI-RADS 0; 20,94% BI-RADS 1; 24,61% BI-RADS 2; 6,81% BI-RADS 3; 4,4% BI-RADS 4 e 2,36% BI-RADS 5. Idade e estado menopausal apresentaram associação significativa com os achados mamográficos. **Conclusão:** Foi verificada elevada taxa de mamografias com BI-RADS 0, sendo a maior frequência em mulheres com faixa etária entre 40 e 49 anos.

**Palavras Chaves:** Câncer de Mama; Mamografia; BI-RADS, Fatores de Risco.

## ABSTRACT

**Introduction:** The breast cancer screening its the best methodology of secondary prevention to population, as a disease intervention method, promoting early detection in the asymptomatic period, implying in the substantial reduce of morbidity caused by late diagnosis. **Purpose:** To avaluate the associated factors to mammographic findings in women submitted to mammography. **Methods:** A cross-sectional study made in the period of June of 2014 to October of 2015, with women attended in the ambulatory of the Universitary hospital of Maranhao Federal University – Unit Materno Infantil, Oncology Institute of Maranhão – Aldenora Bello and in the private hospital Sao Domingos. The sample was composed by 382 women with the age equal or greater then 40 years old. The studied variables refer to the demographic characteristics, socioeconomic status, lifestyle and reproduction, and the BI-RADS (*Breast Imaging-Reporting and Data System*) classification. **Results:** In the study sample, there was the predominance of the age between 40 to 49 years (51,57%), not white women (81,94%), with monthly household income of 2 to 4 minimum wages (50,79%), and 5 to 8 years of study (42,67%). Around 68,06% of women are overweight. About the BI-RADS classification of the women that was submitted to mammography in the period studied, it's observed that 40,84% came up with BI-RADS 0; 20,94% BI-RADS 1; 24,61% BI-RADS 2; 6,81% BI-RADS 3; 4,4% BI-RADS 4 e 2,36% BI-RADS 5. Age and menopausal status shows significat association with the mammographic findings. **Conclusion:** In the presente study there was verified high rate of mammograms with BI-RADS 0, being the bigger frequency in women with the age between 40 to 49 years old.

**Keywords:** Breast cancer; Mammography; BI-RADS, Risc Fact.

## LISTA DE FIGURAS OU TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Características sócio-demográficas, antropométricas e hábitos de vida das mulheres participantes do estudo. São Luís-MA, 2016.....	27
<b>Tabela 2</b>	BI-RADS apresentados nas mamografias das mulheres no estudo. São Luís-MA 2016.....	29
<b>Tabela 3</b>	Características reprodutivas e antecedentes familiares do câncer de mama das mulheres participantes do estudo. São Luís-MA, 2016.....	29
<b>Tabela 4</b>	Características sociodemográficas, antropométricas e estilo de vida em mulheres participante do estudo segundo classificação BI-RADS. São Luis-MA, 2016.....	31
<b>Tabela 5</b>	Características reprodutivas das mulheres em estudo segundo a classificação BI-RADS, São Luis- MA, 2016.....	32

## LISTA DE SIGLAS

ACO	Anticoncepcional Oral
BI-RADS	Breast Imaging Reporting and Data System
HSD	Hospital São Domingos
HUMI-UFMA	Hospital Universitário Materno Infantil da Universidade Federal do Maranhão
IMC	Índice de Massa Corporal
IMOAB	Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello
NHSBSP	National Health Service Breast Screening Programme
SISMAMA	Sistema de Informação Do Câncer de Mama
TRH	Terapia de Reposição Hormonal
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
	<b>2.1 Câncer de Mama.....</b>	<b>16</b>
	<b>2.2 Rastreamento com Mamografia.....</b>	<b>18</b>
	<b>2.3 Classificação BI-RADS.....</b>	<b>20</b>
	<b>2.4 Fatores Associados ao Câncer de Mama.....</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>23</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
	<b>4.1 Amostra em estudo.....</b>	<b>24</b>
	<b>4.2 Coleta de dados.....</b>	<b>24</b>
	<b>4.3 Análise Estatística.....</b>	<b>26</b>
	<b>4.4 Aspectos Éticos .....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>38</b>
	<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>37</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>41</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>46</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama representa um grave problema de saúde pública, pela sua alta incidência, morbidade, mortalidade, e pelo seu elevado custo no tratamento. Ele é o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo e, de longe, o mais frequente entre as mulheres (PAULINELLI et al, 2003).

O processo global de industrialização, ocorrido principalmente no século passado, conduziu a uma crescente integração das economias e das sociedades dos vários países, desencadeando a redefinição nos padrões de vida. Esse processo de reorganização global determinou grande modificação nos padrões de saúde-doença no mundo. Tal modificação, conhecida como transição epidemiológica, foi caracterizada pela mudança no perfil de mortalidade, com diminuição da taxa de doenças infecciosas e aumento concomitante da taxa de doenças crônico-degenerativas, especialmente as doenças cardiovasculares e o câncer (GUERRA, 2005).

A mamografia é o principal exame de rastreio para o câncer da mama. A Sociedade Brasileira de Mastologia, o Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia Obstetrícia recomendam a mamografia anual para as mulheres, a partir dos 40 anos de idade, visando ao diagnóstico precoce e à redução da mortalidade. Tal medida difere das recomendações atuais do Ministério da Saúde, que preconiza o rastreamento bianual, a partir dos 50 anos, excluindo dos programas de rastreamento uma faixa importante da população (mulheres entre 40-49 anos), responsável por cerca de 15 a 20% dos casos de câncer de mama (HADDAD, 2016).

No Brasil, as estimativas para 2016 do Instituto Nacional do Câncer (INCA) apontaram 57.960 novos casos. A maior incidência é nas regiões Sul e Sudeste. No Estado do Maranhão, foi estimado o número de casos novos em 2016 de 650 e na capital 240 novos casos (INCA, 2015).

A análise epidemiológica é extensa, incluindo diversos fatores associados, entre eles está uma série de fatores de risco relacionados com a história reprodutiva, como nuliparidade, idade tardia ao primeiro parto (após os 30 anos), menarca precoce (antes dos 11 anos), menopausa tardia (após os 50 anos), terapia de reposição hormonal e uso prolongado de contraceptivos orais. Outros fatores de risco têm sido

associados à causalidade da doença, como história familiar de primeiro grau e pessoal de câncer de mama; obesidade pós-menopausa e exposição a altas doses de radiação ionizante. (ANJOS, ALAYALA, HOFELMANN, 2012).

A dieta tem sido postulada como um fator de risco significativo para o desenvolvimento do câncer, destacando-se uma dieta rica em açúcares, produtos industrializados, colesterol, ácidos graxos trans e saturados, pobre em fibras e alimentos fontes de compostos antioxidantes e fitoestrógenos. Porém, outros fatores como o consumo excessivo de bebidas alcoólicas e a obesidade (principalmente abdominal) também aumentam o risco de desenvolvimento do câncer. (DI PIETRO et al, 2007).

O câncer de mama é hoje uma doença de extrema importância para a saúde pública em nível mundial, motivando ampla discussão em torno de medidas que promovam o seu diagnóstico precoce e, conseqüentemente, a redução em sua morbidade e mortalidade. Dessa forma, identificar os fatores de risco para a doença e relacioná-los a classificação BIRADS, se torna relevante para o entendimento da doença e pode direcionar medidas importantes.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Câncer de Mama

No Brasil, o câncer de mama vem mostrando incidência e mortalidade ascendentes desde a década de 1960, a qual representou um marco social no país. A industrialização iniciada nas duas décadas anteriores passou a expressar seu reflexo na população: houve redução da taxa de natalidade, as mulheres começaram a inserir-se mais marcadamente no mercado de trabalho, a primeira gestação passou a ocorrer mais tardiamente, a urbanização alterou os hábitos alimentares da população e a esperança de vida ao nascer aumentou. Todos esses fatores, em maior ou menor grau, parecem guardar alguma relação com este câncer. Com efeito, é nesse cenário de envelhecimento populacional e de maior exposição a fatores de risco que ele se insere no Brasil (KLIGERMAN, 1999).

O câncer de mama, possivelmente, é a neoplasia mais temida pelas mulheres, uma vez que a sua ocorrência causa grande impacto psicológico, funcional e social, atuando negativamente nas questões relacionadas à autoimagem e à percepção da sexualidade. É considerado de grande importância na assistência à saúde da mulher, devido à elevada prevalência, morbidade e mortalidade (SILVA; RIUL 2011).

Consiste em uma enfermidade crônica, caracterizada pelo crescimento celular desordenado, o qual é resultante de alterações no código genético. Entre 5% a 10% das neoplasias são resultados diretos da herança de genes relacionados ao câncer, mas grande parte envolve danos ao material genético, de origem física, química ou biológica, que se acumulam ao longo da vida (INAMARU; SILVEIRA; NAVES 2011).

É o segundo tipo de câncer mais frequente no mundo e o mais comum entre as mulheres, e sua incidência vem aumentando ao longo do tempo, concomitantemente ao aumento da industrialização e da urbanização. É responsável por cerca de 20% da incidência de câncer e por 14% do total de mortes associadas às neoplasias, entre as mulheres (INAMARU; SILVEIRA; NAVES 2011).

Os fatores de risco para o seu desenvolvimento relacionam-se a idade avançada, características reprodutivas, história familiar e pessoal, hábitos de vida e influências ambientais. As características reprodutivas de risco se dão ao fato da doença ser estrogênio-dependente. Entre os fatores de risco reprodutivos estão a

menarca precoce (aos 11 anos ou menos), a menopausa tardia (aos 55 anos ou mais), a primeira gestação após os 30 anos e a nuliparidade. A influência da amamentação, do uso de contraceptivos e da terapia de reposição hormonal (TRH) após a menopausa ainda são controversas (SILVA; RIUL 2011).

As neoplasias malignas surgem em decorrência de alterações no código genético, as quais conferem vantagens de crescimento às células alteradas conduzindo-as à formação de tumores e posteriormente, à metastatização; resultado do acúmulo progressivo de modificações no DNA (SOUZA et al 2012).

Os mecanismos moleculares envolvidos nas neoplasias malignas da mama são complexos e compreendem alterações em proto-oncogenes e genes supressores de tumor. Enquanto os proto-oncogenes (por exemplo, estrógenos) regulam positivamente o ciclo celular, os genes supressores de tumor desempenham o papel regulatório negativo na proliferação celular (por exemplo, TP53). Mutações nesses genes podem ter efeito recessivo ao nível celular, com perda de função, ou efeito dominante-negativo, onde a proteína mutante inativa a proteína normal (SOUZA et al 2012).

Os principais sinais e sintomas de câncer de mama são nódulo na mama e/ou axila, dor mamaria e alterações da pele que recobre a mama, como abaulamentos ou retrações com aspecto semelhante a casca de laranja. Os canceres de mama localizam-se, principalmente, no quadrante superior externo, e em geral, as lesões são indolores, fixas e com bordas irregulares, acompanhadas de alterações da pele quando em estágio avançado (SILVA; RIUL, 2011).

Até o momento, o câncer de mama não pode ser evitado. Todavia, algumas das etapas da história natural da doença são conhecidas, bem como seus fatores de risco e de proteção. As maiores taxas de incidência ocorrem entre mulheres que não tiveram filhos, com situação profissional definida e vivendo em áreas com melhores condições socioeconômicas. A detecção precoce da neoplasia é a única forma de diminuir suas taxas de morbidade e mortalidade. A palpação das mamas e a mamografia são procedimentos utilizados para o diagnóstico precoce (MOLINA, 2003).

## 2.2 Rastreamento com Mamografia

A descoberta da mamografia como um exame de detecção precoce do câncer de mama em meados do século XX e a implantação dos programas organizados de rastreamento do câncer de mama por meio dessa tecnologia propiciaram a disseminação da utilização da mamografia de rastreamento como uma intervenção essencial para a redução da mortalidade por câncer de mama (BRASIL, 2015).

A mamografia é a aplicação da descoberta de Roentgen para o estudo de lesões mamárias tendo como pioneiro o cientista Albert Salomon o qual realizou as primeiras radiografias mamárias. A mamografia é, portanto um exame de diagnóstico por imagem que utiliza radiação ionizante, que tem como finalidade estudar a glândula mamaria. Esse tipo de exame pode detectar um nódulo, mesmo que este ainda não seja palpável (SILVA, 2012).

É um método de imagem básico e imprescindível no diagnóstico de patologias mamárias e o único reconhecido como técnica de rastreamento para o câncer de mama, por permitir sua detecção precoce e consequente redução da taxa de mortalidade por esta doença.

Seu papel fundamental é, portanto, auxiliar na prevenção secundária do câncer de mama e também possui grande utilidade como guia para marcação pré-cirúrgica de lesões ou dirigir punções mediante estereotaxia (TEXEIRA, 2011).

A mamografia ainda é o melhor método para se diagnosticar o câncer de mama em uma fase inicial, antes que ele se dissemine para outros órgãos. Nesse estágio, em que o tumor habitualmente se encontra com menos de um centímetro, as chances de cura são da ordem de 90%. Todos os órgãos de saúde do mundo alertam o público feminino para a realização periódica da mamografia a partir dos 35 anos de idade. Caso o primeiro exame não apresente qualquer alteração, a orientação médica é de realizar uma mamografia por ano ou a cada dois anos (SILVA, 2012).

A mamografia é realizada em um aparelho específico chamado de mamógrafo, que tem como objetivo principal gerar imagens detalhadas das estruturas internas da mama, permitindo a detecção precoce do câncer de mama, geralmente através da detecção de massas características e/ou microcalcificações. Geralmente, o exame de mamografia é feito em duas posições (incidências) para cada mama: crânio-caudal (CC) e médio-lateral oblíqua (MLO) (PORTO, 2010).

Os mamógrafos diferem dos equipamentos de raios-X convencionais devido às particularidades radiográficas dos tecidos que compõem a mama, basicamente tecido glandular, tecido fibroso e gordura. Estes tecidos possuem níveis de atenuação aos raios-X muito próximos, o que acarreta um baixo contraste na imagem. Como as diferenças entre os tecidos mamários normal e enfermo são muito pequenas, é exigida uma capacidade de aumentar esta diferença e gerar alta resolução de contraste (PORTO, 2010).

O processo de formação da imagem radiográfica na mamografia depende de três fatores básicos: a fonte de radiação, o objeto a ser radiografado (mama) e o sistema de detecção de imagem. Depois de realizada a radiografia, a mesma é analisada por um médico radiologista, que tenta encontrar alterações na mama. Isto não é uma tarefa fácil, devido a diversos fatores tais como a arquitetura complexa da mama e a sutileza das primeiras alterações. O Comitê da Qualidade em Radiologia da NHSBSP (National Health Service Breast Screening Programme) recomenda que seja feita a segunda leitura (um segundo médico analisa o mesmo exame) sempre que possível (PORTO, 2010).

É bem conhecido que 5 a 20% do câncer de mama não são encontrados com somente uma leitura da mamografia (Porto, 2010). Alega-se que mamas mais densas e aspectos técnicos da realização do exame, como a má qualidade do filme, uma única incidência medio-lateral oblíqua, não-visualização de toda a mama, falta de compressão adequada, entre outras, diminuem sua acurácia para o diagnóstico em distinguir lesões benignas de malignas. Sendo assim, há uma importância muito grande na análise estatística dos dados resultantes de exames e na integração entre a medicina e a tecnologia na busca do melhor conhecimento das patologias.

Neste contexto, utiliza-se atualmente o sistema BI-RADS® (*Breast Imaging Reporting and Data System*®), principal referencial para a padronização e uniformização da prática mamográfica.

### 2.3 Classificação BI-RADS

O BI-RADS foi criado pelo Colégio Americano de Radiologia na década de 90, inicialmente apenas para mamografia, com o objetivo de uniformizar o laudo médico, padronizar os termos empregados, estabelecer categorias de avaliação final e sugerir condutas apropriadas para cada uma delas. A partir da segunda metade dessa década, a conduta tornou-se obrigatória, por lei federal, nos Estados Unidos. No Brasil, embora não seja obrigatório, o BI-RADS vem sendo cada vez mais utilizado. Em 2003 uma nova edição do BI-RADS foi lançada englobando também laudos de ultrassonografia mamária e ressonância magnética. BI-RADS é uma ferramenta de garantia de qualidade desenvolvido para padronizar relatórios de mamografia, reduzir a confusão na interpretação de imagens de mama e facilitar o monitoramento de resultados (SILVA, 2012).

As categorias de avaliação do BI-RADS são:

**Categoria 0:** Avaliação incompleta. Conduta – avaliação adicional com outro exame de imagem;

**Categoria 1:** Negativo. Conduta – rotina.

**Categoria 2:** Achados benignos. Conduta – Rotina. Compreende os cistos simples, linfonodos intramamários, implantes, alterações arquiteturais após procedimentos cirúrgicos, nódulos sólidos de características benignas e estáveis por 2 anos.

**Categoria 3:** Achados provavelmente benignos. Conduta – controle em curto intervalo de tempo – inicialmente em 6 meses e depois, 12, 24 e 36 meses em relação ao primeiro exame que gerou o controle. Compreendem os nódulos circunscritos, forma oval e orientação horizontal, sugestivo de fibroadenoma, cistos complexos e agrupados. Risco de malignidade até 2%.

**Categoria 4:** Achados suspeitos. Conduta – diagnóstico cito ou histopatológico. Estão incluídos nesta categoria os nódulos sólidos sem as características sugestivas de benignidade. Poderá ser dividida em 4A - baixa suspeição, 4B – suspeita intermediária e 4C suspeita moderada. Risco de malignidade 3% a 94%.

**Categoria 5:** Achados altamente sugestivos de malignidade. Conduta – Confirmação histopatológica e tratamento definitivo. Compreende os nódulos com todas as características ecográficas de suspeição, como forma irregular, margens não circunscritas, orientação vertical, presença de halo ecogênico e sombra acústica posterior, entre outras. Risco de malignidade superior a 95%.

**Categoria 6:** Câncer mamário confirmado por exame histopatológico, aguardando tratamento indicado, podendo ser quimioterapia neoadjuvante ou tratamento cirúrgico.

A classificação BI-RADS foi um dos maiores avanços no campo do estudo das imagens das lesões mamárias. É o modelo mais adotado por radiologistas em todo mundo e proporcionou condições para realização de várias pesquisas no âmbito das patologias da mama, facilitando a padronização da linguagem médica. Na prática clínica diária ajuda na condução dos casos e, para as pacientes, melhora o entendimento sobre a própria alteração mamária apresentada (VASCONCELOS et al, 2011).

#### **2.4 Fatores Associados ao Câncer de Mama.**

Os fatores de risco para câncer de mama podem ser classificados em: modificáveis, como hábitos alimentares, sedentarismo e consumo de bebidas alcoólicas, e não modificáveis, como idade e características genéticas (PINTO; ALBUQUERQUE; ARAUJO, 2012).

A idade continua sendo um dos mais importantes fatores de risco. As taxas de incidência aumentam rapidamente até os 50 anos. Após essa idade, o aumento ocorre de forma mais lenta, o que reforça a participação dos hormônios femininos na etiologia da doença. Entretanto, o câncer de mama observado em mulheres jovens apresenta características clínicas e epidemiológicas bem diferentes das observadas em mulheres mais velhas. Geralmente são mais agressivos, apresentam uma alta taxa de presença da mutação dos genes BRCA1 e BRCA2, além de superexpressarem o gene do fator de crescimento epidérmico humano receptor 2 (HER2)( INCA, 2015).

A história familiar de câncer de mama também é um importante fator de risco para o surgimento da doença. Alterações em genes, como os da família BRCA, aumentam o risco de desenvolver câncer de mama. Ressalta-se entretanto, que cerca de nove em cada dez casos de câncer de mama ocorrem em mulheres sem história familiar (INCA, 2015).

A história familiar e pessoal inclui as seguintes situações: um ou mais parentes de primeiro grau com câncer de mama antes dos 50 anos, um ou mais parentes de primeiro grau com câncer de mama bilateral ou câncer ovariano em qualquer idade, parente com câncer de mama masculino, câncer de mama e/ou doença mamaria benigna prévios. Os hábitos de vida relacionados são a obesidade, pelo aumento do nível de estrogênio produzido no tecido adiposo, principalmente no climatério; uso regular de álcool acima de 60 gramas por dia, pois o acetaldeído, primeiro metabolito do álcool, é carcinogênico, mutagênico, estimulador da produção de estrogênio e imunodepressor; e a influência do tabagismo ainda é controversa. A principal influência ambiental é a exposição prévia as radiações ionizantes, sendo diretamente proporcional a dosagem da radiação e inversamente proporcional a idade da mulher na época da exposição (SILVA; RIUL, 2011).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Avaliar a associação de fatores sociodemográficos, antropométricos, reprodutivos e comportamentais com os achados mamográficos de mulheres submetidas à mamografia.

#### **3.2 Específicos**

1. Identificar as características sociodemográficas, antropométricas, reprodutivas e comportamentais da amostra em estudo;
2. Determinar a frequência dos achados mamográficos das mulheres incluídas no estudo.

## **4 METODOLOGIA**

Foi realizado estudo transversal no período de junho de 2014 a outubro de 2015, com mulheres atendidas em nível ambulatorial no Hospital Universitário Materno Infantil da Universidade Federal do Maranhão – HUMI-UFMA, no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello – IMOAB e no Hospital São Domingos – HSD.

Este estudo faz parte de um projeto maior intitulado *Modelos Preditivos para Diagnóstico Precoce do Câncer de Mama* desenvolvido pelo Departamento de Engenharia de Eletricidade, Departamento de Informática e Departamento de Saúde Pública da Universidade Federal do Maranhão, com apoio financeiro do CNPq (552108/2011-1).

### **4.1 Amostra em estudo**

O tamanho da amostra foi calculado considerando erro tipo I de 5%, poder de 80%, razão entre não expostos e expostos de 1:1 (exposição = baixa escolaridade), frequência de realização de mamografia nos não expostos de 30%, risco relativo de 1,5 resultando em um tamanho de amostra inicial de 352 mulheres.

A seleção das mulheres ocorreu de forma consecutiva, no momento da consulta com o mastologista dos hospitais participantes. Para serem incluídas no estudo as mulheres deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 40 anos de idade, estar em consulta de rotina de prevenção do câncer de mama ou com alguma queixa específica e apresentar o exame da mamografia com películas e laudo no ato da consulta. Não foram incluídas pacientes que não apresentaram a mamografia no ato da consulta e que não concordaram em participar do estudo.

### **4.2 Coleta dos dados**

Para obtenção das variáveis em estudo foi aplicado um questionário padronizado, o qual era aplicado no momento da consulta com o mastologista. Foram consideradas as variáveis referentes às características demográficas e

socioeconômicas, comportamentais, biológicas e saúde reprodutiva da amostra em estudo, bem como informações da mamografia.

As variáveis demográficas e socioeconômicas avaliadas foram: idade (em anos completos), renda familiar (em salários mínimos) e escolaridade (anos de estudo). As comportamentais consistem em prática de atividade física, tabagismo e ingestão de bebida alcoólica.

Neste estudo foi considerada tabagista a mulher que declarou ser fumante no momento da entrevista, independentemente da quantidade de cigarros. Da mesma forma, foi considerada etilista aquela que referiu consumo de bebida alcoólica em qualquer frequência. A prática de atividade física foi auto referida.

As variáveis de saúde reprodutiva estudadas foram: uso de terapia de reposição hormonal, uso de anticoncepcional oral, nuliparidade, idade da menarca, status menopausal (considerando menopausada toda mulher com ausência de menstruação há pelo menos um ano), história familiar de câncer de mama (em familiares de primeiro grau: mãe, pai, e/ou irmã e/ ou filha).

O peso foi aferido em balança eletrônica portátil (*Plena*®) com capacidade de até 150 kg e variação de 50g. A estatura foi aferida utilizando-se estadiômetro portátil (*Alturezata*®) com variação de 0,1 cm. Para aferição do peso e estatura, as mulheres estavam descalças, usando roupas leves e em posição ortostática.

O IMC foi calculado por meio da razão entre o peso corporal e o quadrado da altura. Para a classificação do estado nutricional das mulheres, foram adotados os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde: IMC < 25kg/m<sup>2</sup> (eutrófica) e IMC ≥25 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso) (ABESO, 2009).

As pacientes incluídas no estudo foram examinadas pelo mastologista, que avaliou o resultado da mamografia, segundo a classificação BI-RADS (*Breast Imaging Report and Data System*). Os laudos mamográficos foram categorizados em **seguimento** (BI-RADS 1, 2 e 3); **investigação diagnóstica** (BI-RADS 4 e 5), aqueles que apresentam suspeição necessitando de investigação com procedimento invasivo em **não conclusivo** (BI-RADS 0).

### **4.3 Análise estatística**

As variáveis categóricas são apresentadas por frequências e porcentagens. Para identificar os principais fatores que estão associados aos achados mamográficos em estudo foi utilizado o teste Qui-quadrado de associação ou o teste exato de Fisher, quando pertinente, considerando nível de significância de 5%. As análises estatísticas foram realizadas no programa STATA versão 14.0.

### **4.4 Aspectos éticos**

Em cumprimento aos requisitos exigidos pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, o projeto de estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da UFMA e a Plataforma Brasil, recebendo sua aprovação pelo parecer consubstanciado de número 639.335, CAAE 11489314.1.0000.5086, de 11 de abril de 2014. As mulheres que aceitaram participar do estudo foram esclarecidas sobre o objetivo do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

## 5 RESULTADOS

A amostra em estudo foi composta por 382 mulheres, com predomínio da faixa etária entre 40-49 anos (51,57%), cor da pele não branca (81,94%), renda familiar mensal de 2 a 4 salários mínimos (50,79%) e 5 a 8 anos de estudo (42,67%). Com relação aos hábitos de vida, 70,16% das mulheres não praticavam atividade física, 52,09% eram não etilistas e 73,30% não tabagistas. Observou-se ainda que 68,06% das mulheres apresentaram sobrepeso. (Tabela 1)

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, antropométricas e hábitos de vida das mulheres participantes do estudo. São Luís-MA, 2016

VARIÁVEIS	n	%
<b>Idade (anos)</b>		
40-49	197	51,57
50-59	118	30,89
≥60	67	17,54
<b>Cor da pele</b>		
Branca	69	18,06
Não branca	313	81,94
<b>Renda familiar</b>		
Não tem renda	10	02,62
Até um salário mínimo	125	32,72
2 a 4 salários mínimos	194	50,79
≥ 5 salários mínimos	53	13,87
<b>Anos de estudo</b>		
Analfabeto	24	06,28
1 a 4 anos	117	30,63
5 a 8 anos	163	42,67
8 anos ou mais	78	20,42
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>		
<25	122	31,94
≥ 25	260	68,06

Tabela 1 (cont)

<b>Atividade física</b>		
Sim	114	29,84
Não	268	70,16
<b>Uso de álcool</b>		
Sim	183	47,91
Não	199	52,09
<b>Tabagismo</b>		
Sim	102	26,70
Não	280	73,30

A tabela 2 apresenta os achados mamográficos segundo a classificação BI-RADS. Observou-se que 40,8% dos exames mamográficos foram BI-RADS 0 e apenas 2,4% BI-RADS 5.

**Tabela 2.** Classificação BI-RADS dos exames mamográficos das mulheres no estudo. São Luís-MA 2016.

<b>Classificação</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
BIRADS 0	156	40,8
BIRADS 1	80	20,9
BIRADS 2	94	24,6
BIRADS 3	26	6,8
BIRADS 4	17	4,4
BIRADS 5	9	2,4

Na tabela 3 são apresentadas as características reprodutivas e antecedentes familiares. Observou-se que 92,67% das mulheres não possuíam histórico de câncer de mama na família, 87,96% não eram nulíparas, apenas 4,45% fazem uso de ACO e 94,76% não fazem terapia de reposição hormonal. Com relação ao estado menopausal, 55,76% estavam na menopausa.

**Tabela 3.** Características reprodutivas e antecedentes familiares do câncer de mama das mulheres participantes do estudo. São Luís - MA, 2016.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>História familiar</b>		
Sim	28	7,33
Não	354	92,67
<b>Nulíparas</b>		
Sim	46	12,04
Não	336	87,96
<b>Uso de ACO</b>		
Sim	17	4,45
Não	365	95,55
<b>Em uso de TRH</b>		
Não sabe	02	0,52
Sim	20	5,24
Não	360	94,76
<b>Estado menopausal</b>		
Pré-menopausa	169	44,24
Menopausa	213	55,76

---

<b>Menarca precoce</b>		
Sim	40	10,47
Não	340	89,01
Não sabe	2	0,52

---

Na Tabela 4, são apresentadas as características sociodemográficas, antropométricas e estilo de vida das mulheres em estudo segundo a classificação BI-RADS. Apenas a idade apresentou associação significativa com a classificação BI-RADS ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 4.** Características sociodemográficas, antropométricas e estilo de vida em mulheres participante do estudo segundo classificação BI-RADS. São Luis-MA, 2016.

VARIÁVEIS	BI-RADS 0		BI-RADS 1,2,3		BI-RADS 4,5		<i>p valor</i>
	n	%	n	%	n	%	
<b>Idade (anos)</b>							
40-49	90	45,7	102	51,8	5	2,5	<0,001
50-59	41	34,8	68	57,6	9	7,6	
≥60	25	37,3	30	44,8	12	17,9	
<b>Cor da pele</b>							
Branca	25	36,2	40	58,0	4	5,8	0,586
Não branca	131	41,9	160	51,1	22	7,0	
<b>Renda familiar</b>							
Não tem renda	03	30,0	05	50,0	2	20,0	0,378
Até um salário mínimo	54	43,2	60	48,0	11	8,8	
2 a 4 salários mínimos	81	41,8	103	53,1	10	5,1	
≥ 5 salários mínimos	18	34,0	32	60,4	3	5,6	
<b>Anos de estudo</b>							
Analfabeto	04	16,7	19	79,2	1	4,1	0,109
1 a 4 anos	45	38,5	61	52,1	11	9,4	
5 a 8 anos	72	44,1	80	49,1	11	6,8	
8 anos ou mais	35	44,9	40	51,3	3	3,8	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>							
<25	44	36,1	72	59,0	6	4,9	0,178
≥ 25	128	49,2	112	43,1	20	7,7	
<b>Atividade física</b>							
Sim	43	37,7	66	57,9	5	4,4	0,254
Não	113	42,2	134	50,0	21	7,8	

<b>Uso de álcool</b>							
Sim	84	42,2	99	49,8	16	8,0	0,436
Não	72	39,3	101	55,2	10	5,5	
<b>Tabagismo</b>							
Sim	39	38,2	55	54,0	8	7,8	0,773
Não	117	41,8	145	51,8	18	6,4	

Quando verificada a associação entre as características reprodutivas das mulheres em estudo com a classificação BI-RADS, observou-se que o estado menopausal esteve estatisticamente associado com a classificação BI-RADS ( $p=0,004$ ) (Tabela 5).

**Tabela 5.** Características reprodutivas das mulheres em estudo segundo a classificação BI-RADS, São Luis- MA, 2016.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>BI-RADS 0</b>		<b>BI-RADS 1,2,3</b>		<b>BI-RADS 4,5</b>		<b>Valor p</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>História Familiar</b>							
Sim	12	42,9	13	46,4	3	10,7	0,634
Não	144	40,7	187	52,8	23	6,5	
<b>Nulíparas</b>							
Sim	17	37,0	25	54,3	4	8,7	0,776
Não	139	41,4	175	52,1	22	6,5	
<b>Uso de ACO</b>							
Sim	4	23,5	13	76,5	0	0,0	0,106
Não	152	41,6	187	51,2	26	7,11	
<b>Uso de TRH</b>							
Sim	7	35,0	12	60,0	1	5,0	
Não	186	51,7	149	41,4	25	6,9	
<b>Estado menopausal</b>							
Pré-menopausa	84	49,7	78	46,1	7	4,1	0,004
Menopausa	72	33,8	122	57,3	19	8,9	
<b>Menarca precoce</b>							
Sim	15	37,5	25	62,5	0	0,0	0,202
Não	141	41,5	173	50,9	26	7,6	

## 6 DISCUSSÃO

O rastreamento para o câncer de mama consiste na melhor metodologia de prevenção secundária para a população, como medida de intervenção da doença, promovendo a detecção precoce na fase assintomática, implicando na redução substancial da morbimortalidade causada pelo diagnóstico tardio (CASTRO; CALEFFI; VIEIRA, 2013).

Neste estudo, foi observada alta taxa de mamografias BI-RADS 0 (necessidade de avaliação adicional). Estudo descritivo prospectivo realizado com mulheres que se submeteram a procedimento diagnóstico de patologias mamárias no Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina no período de 01 de abril a 01 de outubro de 2006, obteve uma porcentagem significativamente menor 29,7%. (KOTANI, 2006).

As causas para classificação BI-RADS 0 incluem fatores técnicos, tais como imagens de baixa qualidade, que podem ser devido ao posicionamento inadequado da mama ou à movimentação da paciente durante o exame. Também pode ser atribuído quando há dúvida sobre a existência ou não de uma lesão, havendo necessidade da realização de outro exame de imagem para tirar a prova (PINHEIRO, 2016).

O presente estudo incluiu mulheres com idade igual ou superior a 40 anos, com predomínio na faixa etária entre 40 e 49 anos, faixa etária em que persiste uma longa controvérsia em relação ao rastreamento. Conforme os resultados apresentados, observou-se maior frequência de BI-RADS 0 para as mulheres nesta faixa etária. Essa alta frequência de BI-RADS 0 provavelmente deve-se ao fato de grande maioria das pacientes apresentarem mamas densas, o que prejudica a qualidade do exame (PORTO, 2010).

Estudo realizado no Brasil, em mulheres com 40 a 49 anos, encontrou uma taxa 72,4% de mamas classificadas como densas, com 23% de mamografias laudadas com BI-RADS 0 (SILVA et al, 2014).

Outro achado que deve ser ressaltado é a prevalência de sobrepeso na amostra em estudo. Observou-se que 68,06% das mulheres apresentaram IMC igual ou acima de 25kg/m<sup>2</sup>. Embora, não tenha havido associação significativa entre IMC e

os achados mamográficos, 49,2% das mulheres com IMC>25kg/m<sup>2</sup> apresentaram achado mamográfico BI-RADS 0.

É sabido que mulheres obesas possuem maior densidade mamária, levando a uma redução na sensibilidade dos exames mamográficos. Alguns estudos mostram que uma alimentação com alto teor de gordura aumenta a quantidade de estrógenos, hormônio considerado essencial para o organismo, porém em nível elevado aumenta o risco do surgimento do câncer de mama, ou seja esse risco em pessoas obesas aumenta porque a gordura é estrogênica (PIRHARDT; MERCÊS, 2009).

Entre os achados deste estudo, destaca-se a associação significativa entre a classificação BI-RADS com a idade e estado menopausal. Observou-se que as mulheres com idade acima de 60 anos e que estavam na menopausa apresentaram maior frequência BI-RADS 4 e 5.

A idade continua sendo um dos mais importantes fatores de risco, sendo que a incidência cresce rapidamente até os 50 anos e, após essa faixa etária, o aumento ocorre de forma mais moderada. (SANT'ANA et al 2016).

As taxas de incidência aumentam com a idade, alcançando seu pico na faixa etária dos 65 a 70 anos. Mais da metade destes casos ocorre em países desenvolvidos e aproximadamente 60% dos diagnósticos novos e 70% das mortes relacionadas com esta doença ocorrem na população idosa. (COSTAMILIAN, 2005)

No período de junho de 2014 a julho de 2015 foram registrados no SISMAMA 21.394 mamografias com classificação 4 e 5, em mulheres com faixa etária a partir dos 40 anos, dentre estas 8.099 mamografias foram de mulheres com 60 anos ou mais, totalizando 37,8% desses achados mamográficos ( SISMAMA, 2015).

Com relação ao estado menopausal, segundo Paiva et al (2002) uma atividade cíclica ovariana longa, com menarca precoce e/ou menopausa tardia, estão associados a um risco de desenvolvimento de câncer de mama. Corleta e Kalil (2006) relatam que quanto mais tarde a mulher entrar na menopausa, mais tempo ela ficará exposta ao estrogênio que é responsável por estimular as células da glândula mamária a se reproduzir. No climatério, os hormônios sexuais produzidos pelos ovários diminuem, ocorrendo a transição do período reprodutivo para o não reprodutivo.

Com relação ao uso de ACO, entre as entrevistadas, apenas 4,45% relataram fazer uso. Considerando o uso de ACO como fator predisponente para o

câncer de mama, o aumento do risco parece estar relacionando ao uso prolongado da pílula, principalmente, quando iniciado em idade precoce e, especialmente antes da primeira gestação a termo (FIGUEIRA et al, 2002). No entanto, o uso de ACO como fator de risco para neoplasia mamaria, ainda é muito controversa. Segundo o INCA (2008), para se tornar um risco, considera-se um tempo de uso além de cinco anos. Neste estudo, não foi observada associação significativa entre o uso de ACO e os achados mamográficos.

A menarca precoce está intimamente relacionada a um aumento do risco relativo de ter câncer de mama devido ao fato de que nessa situação as mulheres ficam expostas a estrógenos endógenos por maior período de tempo (Cavalcanti ,2003). Entretanto, neste estudo não houve associação entre a idade da menarca e os achados mamográficos.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O câncer de mama representa a segunda causa mais frequente de neoplasia maligna na mulher brasileira, atrás apenas do câncer de pele não melanoma, e sua incidência permanece crescente em todo o mundo (INCA, 2016).

Os achados deste estudo visam contribuir para melhor conhecimento dos fatores associados aos achados mamográficos, bem como as principais características das mulheres submetidas ao exame mamográficos no município de São Luís-MA e assim contribuir para melhor efetividade das ações de prevenção do câncer de mama.

A quantidade elevada de exames mamográficos BI-RADS 0 obtida neste estudo, nos leva a refletir os motivos de sua ocorrência, já que esses achados nos dizem que grande número das mamografias do estudo não foram conclusivas, requerendo uma avaliação adicional para o resultado.

## REFERENCIAS

ABESO. Associação Estudo Brasileiro para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes brasileira de obesidade 2009/2010**. São Paulo, 2009.

ANJOS, J.O; ALAYALA, A; HOFELMANN, D.A. **Fatores associados ao câncer de mama em mulheres de uma cidade do sul do Brasil**: estudo caso-controle. Cad.Saúde.colet, Rio de Janeiro. V.20, n.3, p. 341-350, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para a Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil. RJ, 2015.**

BRASIL. Ministério da Saúde. **Promoção da Saúde**: Declaração de Alma - Ata. Carta de Ottawa. Declaração de Adelaide. Declaração de Sunsvall. Declaração de Santa Fé de Bogotá. Declaração de Jacarta. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Controle do câncer de mama: documento de consenso.**Rev.Bras.Cancerol**, v. 50, n. 2 p. 77 - 90, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Estimativa da Incidência e mortalidade por câncer no Brasil**. Disponível em :<http://www.inca.org.br>. Acesso em: 04/01/2017

CAVALCANTI, P.P. **Identificando fatores de risco nos familiares de mulheres mastectomizada**.2003.Dissertação (mestrado) – Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2003.

CORLETA, H.V.E; KALIL H.S.B. **Menopausa e climatério 2006**. Disponível em :[http:// www.abcdasaude.com.br/artigo](http://www.abcdasaude.com.br/artigo)>. Acesso em : 04/01/2017.

COSTAMILIAN, R.C. Tratamento adjuvante em pacientes com câncer de mama. **Rev. Bras. Oncologia Clínica**. V. 1, nº 4, p. 25-27, 2005.

DI PIETRO, P.F; MEDEIROS,N.I; VIEIRA, F.G; BELLO-KLEIN, A. **Breast cancer in Southern Brazil**: association with post dietary intake. Nutr hosp. v. 22, nº.5, p. 565-572, 2007.

FIGUEIRA, A.F; SANTOS, A.L.G; ARAUJO, R.F; BELTRÃO, J.E.N; FREIRE, A.A.B; RASQUIN, J.H. Fatores de risco para câncer de mama. **Rev.Latinonam.Mastol**, v. 3, nº. 2, p. 78 - 82, 2002.

GARÓFOLO, A; AVESANI, C.M; CAMARGO, K.G; BARROS, M.E; SILVA, S.R.J; TADDEI J.A.A.C et al. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. **Rev.Nutrição**, v. 17 nº. 4, p. 491 - 505, 2004.

GUERRA MR, Gallo CVM, Mendonça GAS. **Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes**. Rev.Bras.Cancerol, 2005, v. 51, nº.3, p. 227-34. Disponível em : [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000109&pid=S0034-7167201000040001800003&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000109&pid=S0034-7167201000040001800003&lng=es) . Acesso em: 16/12/2016.

HADDAD, C.F. Análise dos Resultados de Mamografias de Rastreamento realizados em um Serviço Público do Interior de Minas Gerais. **RevBrasMastologia**, v. 26, nº. 4, p. 175-180, 2016.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. **Incidência de Câncer no Brasil** [homepage na internet]. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde. 2016.Disponível em :<[http://:www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)>. Acesso em: 06/01/2017.

INAMURA, L.E; SILVEIRA, E.A; NAVES, M.M. Fatores de risco e de proteção para o câncer de mama: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro. v. 27, n.7, p.1259-1270, 2011.

KLIGERMAN, J. O câncer como um indicador de saúde no Brasil (Editorial). **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 45, nº. 3, 1999

KOTANI, K.L. **Avaliação da classificação de BI-RADS nos resultados das mamografias realizadas no serviço de radiologia do Hospital da Universidade Federal de Santa Catarina. Monografia**. Curso de graduação em Medicina. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2006.

LIMA, M.G; KOIFMAN,S; SCAPULATEMPO, I.L; PEIXOTO, M; NAOMI, S; AMARAL, M.C. Fatores de risco para câncer de mama em mulheres indígenas Teréna de área rural, estado do Mato Grosso do Sul, Brazil.**Cad.Saúde Pública**, v.17, nº. 6, nov/dez, 2001.

MATTOS, J.S; CALEFFI, M; VIEIRA, R.A.C. Rastreamento Mamográfico no Brasil: Resultados Preliminares. **Rev Bras Mastologia**, v. 23, nº. 1, p. 22-27, 2013.

MOLINA, L; DALBEN, I; DE LUCA, L , A. Análise das oportunidades de diagnósticos precoce para as neoplasias malignas de mama. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, nº. 2 abr/jun, 2003.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42302003000200039&tlng=en&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302003000200039&tlng=en&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 17/11/2016.

PADILHA, P.C; PINHEIRO, R.L. O papel dos alimentos funcionais na prevenção e controle do câncer de mama. **Rev Bras Cancerol**, v. 50, nº. 3, p. 251-260, 2004.

PAIVA, C.E; RIBEIRO, B.S; GODINHO, A.A; MEIRELLES, R.S.P, SILVA, E.V.G; MARQUES, G.D, et al. Fatores de risco para câncer de mama em Juiz de Fora(MG): um estudo caso controle. **Rev.Bras.Cancerol**, v. 48, n.2, p 231-7, 2002.

PINHEIRO, P. **Entenda a classificação BI-RADS da mamografia**. Disponível em: <http://www.mdsaude.com/2016/12/classificacao-bi-rads.html>. Acesso em: 04/01/2017.

PINHO, V.F.S. **Perfil de Risco para câncer de mama em uma população alvo do Programa Viva mulher**: um inquérito epidemiológico nas Unidades de saúde da Família do Município de Teresópolis/Rio de Janeiro. 2004. 86 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2004.

PINTO, PD; ALBUQUERQUE, IMN; ARAUJO, RA. **Fatores de risco do câncer de mama**; Estudo com Mulheres que Realizaram Mamografia Disponível: [http://www.uvanet.br/essentia.old/edicao\\_ano14n2/cs\\_cancer\\_mama.pdf](http://www.uvanet.br/essentia.old/edicao_ano14n2/cs_cancer_mama.pdf). Acesso em :05/01/2017.

PIRHARDT, C.R; MERCÊS, N.N.A. Fatores de Risco para Câncer de Mama: Nível de Conhecimento dos Acadêmicos de uma Universidade. **Revista de Enfermagem. UERJ**, Rio de Janeiro, 2009 Jan/Marc, v. 17, n. 1, p. 102-6. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v17n1/v17n1a19.pdf>. Acesso em: 07/12/2016.

PORTO, F, N. **Análise de sensibilidade de um sistema CAD para mamografia digital**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

REA, M.F. **Os benefícios da amamentação para a saúde da mulher**. J. Pediatr. V . 80, n 5, p.142-146, 2004.

SANT'ANA, R.S; MATTOS, J.S.C; SILVA, A.S; MELLO, L.M; NUNES, A.A. **Fatores associados a alterações mamográficas em mulheres submetidas ao rastreamento do câncer de mama**. Einstein. São Paulo. V.14, n.3, p. 324-329, 2016.

SILVA, A.P.S. **Ações Básicas de detecção precoce e Fatores de risco para o câncer de mama em mulheres atendidas em uma Unidade Básica de Saúde de**

**Fortaleza-Ceará.** 2008. 61f. Dissertação. (Mestrado de Enfermagem). Universidade Federal do Ceará. Ceará, 2008.

SISMAMA. Sistema de Informação Do Câncer de Mama. **Informações Estatísticas.** Disponível em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?siscolo/sismama/DEF/BRMMAMA.def>. Acesso em: 19/01/2017.

SILVA, F.X; KATZ, L; SOUZA, A.S.R; AMORIM, M.M.R. Mamografias em mulheres assintomáticas na faixa etária de 40 a 49 anos. **Revista de Saúde Pública.** V. 48, n. 6, p.931-939, 2014.

SILVA, PA; RIUL, S.S.Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. **Rev.Bras. Enferm,** Brasília 2011 nov-dez, v. 64, n. 6, p. 1016-21.

SOUZA, MA et al. **Polimorfismo do gene do receptor estrogênico como fator de risco do câncer de mama.** Feminina. São Paulo. Julho/Agosto 2012, v. 40, n. 4, p. 179-186.

THULER, L.C. Considerações sobre a prevenção do câncer de mama feminino. **Rev.Bras.Cancerol,** v. 49, n. 4, p. 227-238, 2003.

TEXEIRA. M,B,R. **Avaliação de achados mamográficos classificados na categoria 4 do sistema BI-RADS e sua Correlação Histopatológica.** Dissertação. Programa de Pós- Graduação em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia. Universidade Estadual Paulista, faculdade de Medicina de Botucatu, 2011.

VASCONCELOS, RG et al. **Ultrassonografia Mamaria-Aspectos contemporâneos.** Com Ciência Saúde, v.22, n 1, p. 129-140, 2011.

## APÊNDICE A – FORMULÁRIO

Número de Identificação:	
Nome:	
Idade:	
Data de Nascimento:	
Estado Civil:	1. <input type="checkbox"/> Casada 2. <input type="checkbox"/> Solteira 3. <input type="checkbox"/> Separada 4. <input type="checkbox"/> Viúva
Naturalidade:	
Endereço:	
CPF (sem ponto ou traço):	
RG:	
Residência:	1. <input type="checkbox"/> Capital 2. <input type="checkbox"/> Interior
Hospital:	1. <input type="checkbox"/> HUMI 2. <input type="checkbox"/> IMOAB (Aldenora Belo)
Numero do prontuário:	
Peso(kg):	
Altura(m):	
Idade da menarca:	
Status menopausal:	1. <input type="checkbox"/> Pré-menopausa 2. <input type="checkbox"/> Menopausa, Idade da menopausa:
Cirurgia prévia na mama esquerda	1. <input type="checkbox"/> Sim. Se sim: <input type="checkbox"/> Benigno <input type="checkbox"/> Maligno <input type="checkbox"/> Não sabe 2. <input type="checkbox"/> Não
Cirurgia prévia na mama direita	1. <input type="checkbox"/> Sim. Se sim: <input type="checkbox"/> Benigno <input type="checkbox"/> Maligno <input type="checkbox"/> Não sabe 2. <input type="checkbox"/> Não
Biópsia na mama esquerda	1. <input type="checkbox"/> Sim. Se sim: <input type="checkbox"/> Benigno <input type="checkbox"/> Maligno <input type="checkbox"/> Não sabe 2. <input type="checkbox"/> Não
Biópsia na mama direita	1. <input type="checkbox"/> Sim. Se sim: <input type="checkbox"/> Benigno <input type="checkbox"/> Maligno <input type="checkbox"/> Não sabe 2. <input type="checkbox"/> Não
Uso de anticoncepcional (atualmente)	1. <input type="checkbox"/> Sim 2. <input type="checkbox"/> Não
Número de Gestações:	
Número de abortos:	
Partos:	
Filhos:	



	3. <input type="checkbox"/> Faço anualmente, rigorosamente
Dados da mamografia	
Data do exame:	__/__/____
BI-RADS Mama Direita:	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
BI-RADS Mama Esquerda:	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6
História de câncer na família:	Tipo: <input type="checkbox"/> Mama <input type="checkbox"/> Colo do útero <input type="checkbox"/> Ovário <input type="checkbox"/> Próstata <input type="checkbox"/> Outros Parentesco: <input type="checkbox"/> Mãe <input type="checkbox"/> Pai <input type="checkbox"/> Filha(o) <input type="checkbox"/> Irmã(ão) <input type="checkbox"/> Tia(o) <input type="checkbox"/> Avó(ô) <input type="checkbox"/> Prima(o) Idade do diagnóstico (em anos): <input type="checkbox"/> > 50 <input type="checkbox"/> <50
História pessoal de câncer	<input type="checkbox"/> Sim – Tipo: _____. Idade do diagnóstico: _____ <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe
<b>Cálculo do Índice de Gail</b>	Idade da paciente: Idade da primeira menstruação: Idade do primeiro parto: História familiar de primeiro grau pra câncer de mama: Realização anterior de biópsia de mama: Raça/Etnia:

## APÊNDICE B – TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO N°: \_\_\_\_\_

Título da pesquisa: Modelos Preditivos Para o Diagnóstico Precoce de Câncer de Mama

A) Qual a proposta deste estudo?

A Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Alcione Miranda dos Santos e a equipe de pesquisa deste trabalho estão realizando um estudo com a finalidade de aprimorar a qualidade da mamografia e ampliar o acesso ao diagnóstico do câncer da mama na sua fase mais inicial. A mamografia é um exame de radiografia (chapa) dos seios usado como rotina nas mulheres com mais de 40 anos. Como você é uma paciente assistida neste ambulatório de Mastologia e tem 40 anos ou mais, está sendo convidada para participar voluntariamente desta pesquisa.

Se você concordar em participar, as seguintes coisas acontecerão:

1. Você será entrevistada em um ambiente de privacidade e serão feitas várias perguntas a respeito da sua vida pessoal, sua vida familiar, sobre doenças que você possa ter tido ou a história de doenças na sua família, além de perguntas sobre seus costumes, se tem algum tipo de vício, sobre seus partos, além da sua renda e a renda de sua família.
2. Em seguida, você passará normalmente na consulta que você agendou e no final desta consulta você deixará o seu exame de mamografia com o médico mastologista que atendeu você. Este exame será analisado por nossa equipe e, na sua consulta de retorno o exame será devolvido a você, sem qualquer dano a ele.

B) Existe algum tipo risco se aceitar participar deste estudo?

Não existem riscos físicos se você aceitar participar desta pesquisa. Durante a entrevista, algumas perguntas podem lhe trazer algum sentimento ruim ou indesejado, mas se você quiser, pode parar a entrevista a qualquer momento.

C) Você terá algum benefício participando desta pesquisa?

Talvez você não seja beneficiada imediatamente participando deste estudo, mas visto que este estudo tem objetivo de aprimorar o diagnóstico precoce do câncer de mama, você estará ajudando futuramente a você própria e a várias outras mulheres que possam vir a desenvolver o câncer de mama.

D) Você será cobrada ou receberá alguma ajuda financeira participando do estudo?

Você não será cobrada para participar da pesquisa e também não receberá dinheiro para participar deste estudo.

E) As suas informações serão mantidas em sigilo (segredo)?

A participação em projetos de pesquisa pode causar perda da sua privacidade, mas tomaremos medidas para proteger suas informações. As informações que você nos fornecer serão transformadas em códigos seguros e serão mantidas num local reservado o tempo todo. Após o término deste estudo, as informações serão passadas dos questionários para arquivos de computador, os quais serão mantidos arquivados em local reservado. Os dados deste estudo poderão ser discutidos com pesquisadores de outras instituições, mas nenhuma identificação do seu nome será fornecida.

F) Você recebe algum tipo de compensação se participar do estudo? E se você se sentir lesada, a quem deve reclamar?

Se você apresentar alguma alteração nos seus exames da mama, você receberá tratamento

especifico pelo médico mastologista que lhe atendeu e que também participa desta pesquisa, fazendo encaminhamentos específicos, quando necessário. Se você se sentir lesada participando deste estudo ou se acreditar que não tenha sido tratada razoavelmente, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável por este estudo Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Alcione Miranda dos Santos, no Departamento de Saúde Pública da UFMA ou pelo telefone 98 - 33019677. Entretanto, a Universidade Federal do Maranhão não prevê nenhuma forma de compensação financeira por possíveis injúrias. Para qualquer outra informação deverá contatar o médico responsável.

G) Lembrando ainda:

Este termo de consentimento explica o projeto de pesquisa. Por favor, leia atentamente. Faça perguntas sobre aquilo que não entender. Se você não tiver perguntas agora, você poderá fazer depois. Durante este estudo, você será comunicada a respeito de qualquer novo fato que possa afetar a sua vontade de permanecer no estudo. Você deverá compreender estas opções antes de assinar este termo. Se você tiver perguntas, você poderá contatar o médico novamente.

Se você tiver alguma pergunta a respeito dos seus direitos como participante deste estudo de pesquisa, você deverá entrar em contato com Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dorlene M<sup>a</sup> Cardoso de Aquino, coordenadora do Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos no Hospital Universitário Presidente Dutra, localizado na R. Barão de Itapary, 227, São Luís-MA, ou pelo telefone 2109.1223.

Este termo de consentimento apresenta 2 páginas. Você deve assinar no final dele e ainda rubricar a primeira página. Uma cópia dele fica com você.

A PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA É VOLUNTÁRIA. Você tem o direito de não concordar em participar ou mesmo de retirar-se do estudo em qualquer momento que queira, sem riscos para o seu tratamento médico. Se você desejar e concordar em participar, deve assinar na linha abaixo.

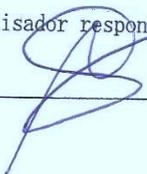
Nome da paciente: \_\_\_\_\_ CPF/ID: \_\_\_\_\_

Assinatura da paciente ou responsável: \_\_\_\_\_

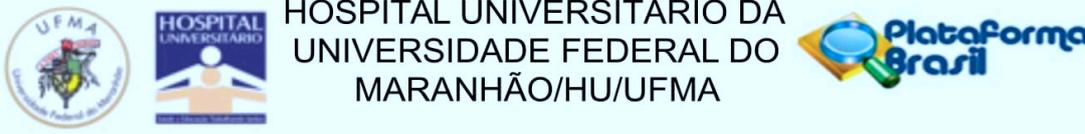
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável:

\_\_\_\_\_



## ANEXO-A



**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
MARANHÃO/HU/UFMA**

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA****Título da Pesquisa:** MODELOS PREDITIVOS PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE DE CÂNCER DE**Pesquisador:** Alcione Miranda dos Santos**Área Temática:****Versão:** 2**CAAE:** 11489314.1.0000.5086**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**Patrocinador Principal:** CONS NAC DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO**DADOS DO PARECER****Número do Parecer:** 639.335**Data da Relatoria:** 11/04/2014**Apresentação do Projeto:**

Apesar do considerável avanço no diagnóstico e tratamento, o câncer de mama representa ainda permanente desafio, pois é a principal causa de óbito feminino por câncer em países desenvolvidos e a segunda em países em desenvolvimento. Neste contexto, o objetivo principal deste estudo é determinar um modelo preditivo para o auxílio diagnóstico e

precoce de doenças da mama, em especial do câncer em seus estágios iniciais. Trata-se de um estudo transversal no qual serão avaliadas mulheres atendidas em nível ambulatorial no Hospital Universitário Materno Infantil da UFMA (HUMI-UFMA) e no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello - IMOAB. O estudo será realizado no Serviço de Obstetrícia e Ginecologia, Setor de Mastologia, do HUMI-UFMA e no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello - IMOAB. O tamanho de amostra foi calculado considerando erro tipo I de 5%, poder de 80%, razão entre não expostos e expostos de 2:1 (exposição = baixa escolaridade), prevalência de realização de mamografia nos não expostos de 30%, risco relativo de 1,5 e prevalência de realização de mamografia nos expostos de 20%, resultando em um tamanho de amostra inicial de 390 mulheres. Esse valor foi acrescido de 25% para perdas, recusas e controle de fatores de confusão, resultando em amostra de 488 mulheres.

Para construção do modelo preditivo será usado duas técnicas estatísticas: Modelo de Regressão Logística e Redes Neurais. O protocolo está referido como financiado por órgão de fomento.

**Endereço:** Rua Barão de Itapary nº 227**Bairro:** CENTRO**CEP:** 65.020-070**UF:** MA**Município:** SAO LUIS**Telefone:** (98)2109-1250**Fax:** (98)2109-1223**E-mail:** cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 639.335

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo principal:

Determinar um modelo preditivo para apoiar a tomada de decisões relativas ao diagnóstico de câncer de mama.

Objetivo Secundário:

Identificar os aspectos clínicos, demográficos e socioeconômicos da amostra em estudo;

Identificar as alterações radiológicas das mamografias das pacientes incluídas no estudo;

Analisar a acurácia, sensibilidade, especificidade, valores preditivos negativos e positivos do modelo preditivo em estudo;

Calcular o poder discriminatório do modelo.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O Pesquisador refere não haver riscos físicos mas sim associados a aspectos emocionais em virtude de constrangimento decorrente de alguma pergunta.

Quanto aos benefícios o estudo permitira a criação de uma base de dados de imagens de mamografias com pacientes e a obtenção de padrão de comportamento do câncer de mama em mulheres residentes no Estado do Maranhão.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Protocolo relevante pela associação com o câncer de mama e a criação de um banco de dados de imagens e a investigação de um padrão que possibilite o conhecimento do comportamento do câncer de mama na região.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

O protocolo cumpre com as exigências em relação aos "Termos de apresentação obrigatória": folha de rosto, projeto de pesquisa, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e currículo dos pesquisadores. Atende os requisitos da Resolução CNS/MS no 466/12.

**Recomendações:**

Não Há

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Protocolo atende aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Endereço:** Rua Barão de Itapary nº 227  
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 65.020-070  
**UF:** MA **Município:** SAO LUIS  
**Telefone:** (98)2109-1250 **Fax:** (98)2109-1223 **E-mail:** cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 639.335

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

PROTOCOLO APROVADO por atender aos requisitos fundamentais da Resolução CNS/MS nº 466/12. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser inseridas à plataforma encaminhada ao CEP-HUUFMA de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

SAO LUIS, 07 de Maio de 2014

---

**Assinador por:**  
**Rita da Graça Carvalho Frazão**  
**Corrêa (Coordenador)**

**Endereço:** Rua Barão de Itapary nº 227  
**Bairro:** CENTRO **CEP:** 65.020-070  
**UF:** MA **Município:** SAO LUIS  
**Telefone:** (98)2109-1250 **Fax:** (98)2109-1223 **E-mail:** cep@huufma.br