

**ARTIGO ORIGINAL**

**Prevalência de exames mamográficos, feitos no Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, usando a classificação Bi-Rads®**

*Analysis of the prevalence of mammography done in the Hospital Escola of Faculdade de Itajubá using the Bi-Rads® classification*

**Ana Carolina Dalarmelina Almança<sup>1</sup>, Paulo José Oliveira Cortez<sup>2</sup>, Bruna Flávia Campos Cesário<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Acadêmica do 6º ano da Faculdade de Medicina de Itajubá

<sup>2</sup> Professor da Faculdade de Medicina de Itajubá

<sup>3</sup> Co-orientadora: Especialista em Radiologia

**Contato:**

Ana Carolina Dalarmelina Almança  
anaalmanca@gmail.com

## **Prevalência de exames mamográficos, feitos no Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá, usando a classificação Bi-Rads®**

### **Resumo**

A mamografia é considerada um método efetivo de detecção precoce do câncer de mama, sendo utilizada como rastreamento, para identificar tumores não detectáveis no exame clínico das mamas. **Objetivos:** analisar a prevalência de achados mamográficos de mulheres no Hospital Escola de Itajubá (MG), utilizando a classificação Bi-Rads®. **Métodos:** estudo observacional, descritivo, transversal e retrospectivo. Realizou-se coleta e análise de prontuários de 324 cadastros do Sistema de Informação do Câncer de Mama, no Hospital Escola de Itajubá (MG) entre janeiro de 2015 e janeiro de 2016. As informações analisadas foram a idade e a categorização BI-RADS®. **Resultados:** As principais categorias nos exames mamográficos foram BI-RADS® 2 = 62,0%(IC:56,6-67,0) e BI-RADS® 1= 25,3% (IC:20,5-29,9) para a mama direita. Para a esquerda: BI-RADS® 2= 55,2% (IC:49,4-61,3) e BI-RADS® 1 = 23,5% (IC:18,8-28,7). As médias de idade se elevam conforme o aumento das categorias na mama direita e na mama esquerda da classificação BI-RADS®. Houve diferença significativa na mama direita, com  $p=0,004$  e na mama esquerda, com  $p= 0,016$ . **Conclusão:** As categorias 0, 1 e 2 da classificação BI-RADS® foram as de maior frequência. A prevalência de mulheres com idade entre 50 e 59 anos foi de 67,3% e a faixa etária de 60 anos ou mais, foi de 37,7%. O que vai de acordo com dados da literatura brasileira.

**Palavras-chaves:** Mamografia. Neoplasias da Mama. Saúde da mulher. Políticas Públicas de Saúde.

## **Analysis of the prevalence of mammography done in the Hospital Escola of Faculdade de Itajubá using the Bi-Rads® classification**

### **Abstract**

**Introduction:** Mammography is considered an effective method of early detection of breast cancer, and is used as a screening to identify tumors that are not detectable in the clinical examination of the breasts. **Aims:** To analyze the prevalence of mammographic findings in the Hospital Escola de Itajubá (MG), using the Bi-Rads® classification. **Methods:** observational, descriptive, cross-sectional and retrospective study. Data collection and analysis of 324 entries from the Breast Cancer Information System at the Hospital Escola de Itajubá (MG) was carried out between January 2015 and January 2016. Data analyzed included age and BI-RADS®. **Results:** The main categories of mammography were BI-RADS® 2 = 62.0% (CI: 56.6-67.0) and BI-RADS® 1 = 25.3% (CI: 20.5-29, 9) for the right breast. To the left: BI-RADS® 2 = 55.2% (IC: 49.4-61.3) and BI-RADS® 1 = 23.5% (CI: 18.8-28.7). Age averages increased as the categories of the right breast and the left breast of the BI-RADS® classification increased. There was a significant difference in the right breast, with  $p = 0.004$  and in the left breast, with  $p = 0.016$ . **Conclusion:** BI-RADS® classification categories 0, 1 and 2 were the most frequent. The prevalence of women aged between 50 and 59 years was 67.3% and the age group of 60 years or more was 37.7%. What goes according to data from the Brazilian literature.

**Keywords:** Mammography. Breast Neoplasms. Women's Health. Public Health Policy.

## Introdução

O câncer de mama é a quinta causa de morte por câncer em geral (522.000 óbitos) e a causa mais frequente de morte por câncer em mulheres,<sup>1</sup> com 12,66 óbitos/100.000 mulheres em 2013.<sup>2</sup>

O Sistema de Informação do Câncer de Mama (SISMAMA), subsistema SUS, tem por objetivo monitorar e gerenciar ações de detecção precoce e registro de mamografias alteradas, para mulheres entre 50 e 69 anos, permitindo seu seguimento. As alterações mamárias registradas baseiam-se na categorização do *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS®), publicada pelo Colégio Americano de Radiologia (2003) e traduzida pelo Colégio Brasileiro de Radiologia (CBR).<sup>3</sup>

Na busca de resultados com melhor prognóstico e menor morbidade associada a tratamentos da doença, são fundamentais as estratégias de detecção precoce de câncer que visam ao diagnóstico de casos da doença em fase inicial de sua história natural. Por sua vez, o rastreamento mamográfico permite a identificação do câncer de mama em indivíduos assintomáticos.<sup>4</sup>

Verifica-se uma lacuna nos serviços de Diagnóstico por Imagem do Hospital Escola (HE) de Itajubá, no que remete à falta de informações sistematizadas, atualizadas e integradas, com um banco de dados inovador. Determinantes para o diagnóstico precoce de câncer de mama e redução da morbimortalidade de câncer de mama. Assim como, uma equipe multiprofissional, constando de mastologistas, oncologistas e radiologistas, de forma a consolidar a estratégia de assistência eficaz à sociedade.

Este trabalho analisou a prevalência dos achados mamográficos realizados no Hospital Escola, da Faculdade de Medicina de Itajubá (MG), utilizando-se a classificação BI-RADS® (*Breast Imaging Reporting and Data System*). Espera-se proporcionar conhecimentos que possam ser utilizados como subsídio às políticas públicas de saúde, estruturando ações relevantes à assistência preventiva, diagnóstica e terapêutica à mulher.

## Métodos

Esta pesquisa trata-se de estudo observacional, descritivo, transversal e retrospectivo, a partir da coleta e análise de prontuários e dados de 324 cadastros do SISMAMA, de mulheres que passaram pelo rastreamento mamográfico, no Hospital Escola da Faculdade de Medicina de Itajubá (MG), no período entre janeiro de 2015 a janeiro de 2016.

O estudo foi realizado no setor de Medicina Diagnóstica do Hospital de Clínicas de Itajubá (HCI). Foram empregadas análises relativas à associação entre a variável independente - idade, e a variável dependente - categorização BI-RADS®.

Para o tratamento estatístico dos dados, foi utilizado o programa EPI INFO 7.1.5, no qual se procedeu a análise inicial para caracterização da amostra do estudo. Com uma população de mulheres entre 50 a 69 anos, considerou-se como base um nível de confiança de 95% e um poder de 80%, e estimou-se uma amostra total de 324 prontuários. Foram incluídas mulheres com idade de 50 a 69 anos, submetidas à mamografia no período de janeiro de 2015 a janeiro de 2016. Foram excluídas aquelas que não estariam nessa faixa etária, pois não é disponível o rastreamento pelo SUS.

Para a análise dos resultados, os dados foram gerenciados pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS®, versão 25. Para a análise descritiva, foi calculada a média e desvio padrão (DP) para a variável idade e a distribuição de frequência, para as variáveis idade (50 – 59 anos; ≥60 anos), categorização do BI-RADS® com seis categorias que correlacionam o risco de câncer (sem risco/baixo risco; som risco). Também foi calculada a razão de prevalência (RP) entre idade e risco de câncer com intervalo de confiança (IC) 95%.

Os resultados são apresentados por tabelas de frequência relativa e absoluta para descrever as variáveis e por meio de estatísticas de posição (média, valor mínimo, máximo, DP e amplitude). Também foram realizadas análises de razão de chance entre os grupos de idade e risco.

Para verificar a associação entre idade (50 – 59 e 60 anos ou mais) e categorias do BI-RADS® e grupo de risco (com risco e sem risco) de câncer de mama, foi utilizado o teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ), A ANOVA, foi utilizada para verificar a relação entre as

médias de idade e as categorizações do BI-RADS®. O nível de significância adotado nos testes foi de 5% e intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Itajubá (CEP), com o Parecer nº 1.738.557.

## Resultados

As principais categorias do BI-RADS® encontradas no estudo foram: para a mama direita: BI-RADS® 1 = 25,30% (IC:20,5-29,9) e BI-RADS® 2 = 62,03%(IC:56,6-67,0). As categorias BI-RADS® 4, BI-RADS® 5 e BI-RADS® 6 não observados no estudo. E para a mama esquerda, as principais categorias foram: BI-RADS® 1 = 23,5% (IC:18,8-28,7) e BI-RADS® 2 = 55,2% (IC:49,4-61,3). (**Tabela 1**).

**Tabela 1.** Distribuição da frequência de categorias BI-RADS® na mama Direita e Esquerda(n=324).

Classificação BI-RADS®	Distribuição da amostra N	% (IC 95%)	p-valor
<b>Mama Direita</b>			
Categoria 0	21	6,48(IC: 4,0-9,7)	<i>p</i> = 0,167
Categoria 1	82	25,30(IC:20,5-29,9)	
Categoria 2	201	62,03(IC:56,6-67,0)	
Categoria 3	20	6,17(IC:3,7-8,3)	
<b>Mama Esquerda</b>			
Categoria 0	35	10,80 (IC:7,7-14,5)	
Categoria 1	76	23,45 (IC:18,8-28,7)	
Categoria 2	179	55,25 (IC:49,4-61,3)	
Categoria 3	32	9,30 (IC:7,1-13,4)	
Categoria 4	2	0,62 (IC:0,0-1,5)	

Pode-se observar que a categoria 2 da classificação BI-RADS® (Achados mamográficos benignos) prevaleceu em ambas as mamas, entre as mulheres com idade entre 50 a 59 anos e 60 anos ou mais. Não foram encontrados cadastros com as

categorias 4, 5 e 6, da classificação BI-RADS®, na mama direita, e as categorias 5 e 6 da classificação BI-RADS®, na mama esquerda. (**Tabela 2**).

Observou-se 67,28% de mulheres com idade entre 50 e 59 anos (n=218) e, na faixa etária de 60 anos ou mais, foi de 32,71% (n=106).

Não foram identificadas associações significativas entre idade (50 a 59 anos e 60 anos ou mais) e os grupos de classificação BI-RADS®: sem risco/baixo risco (categorias 0, 1 e 2) e com risco (categorias 3, 4, 5 e 6) na mama direita (p=0,822). Com relação aos dados da mama esquerda, também não foram identificadas associações significativas entre idade (50 a 59 anos e 60 anos ou mais) e os grupos de classificação BI-RADS®: sem risco/baixo risco (categorias 0, 1 e 2) e com risco (categorias 3, 4, 5 e 6), na mama direita (p=0,468) (**Tabela 2**).

**Tabela 2.** Distribuição de grupos de risco quanto à faixa etária.

RISCO MAMA DIREITA				
	sem risco/ baixo risco	com risco	Total	p-valor
Idade 50 a 59 anos	205	13	218	p=0,822
	94,00%	6,00%	100%	
60 anos ou mais	99	7	106	
	93,40%	6,60%	100%	
Total	304	20	324	
	93,80%	6,20%	100%	
RISCO MAMA ESQUERDA				
	sem risco/ baixo risco	com risco	Total	p-valor
Idade 50 a 59 anos	197	21	218	p=0,468
	90,4%	9,6%	100%	
60 anos ou mais	93	13	106	
	87,7%	12,3%	100%	
Total	290	34	324	
	89,5%	10,5%	100%	

sem risco/baixo risco = categorias 0, 1 e 2; com risco = categorias 3, 4, 5 e 6.

A razão de chances, para o grupo sem risco/baixo risco, de malignidade para o câncer de mama (categoria 0, 1 e 2 da categorização BI-RADS®), associada às faixas etárias (50 anos ou mais), na mama direita, foi igual a 1,00 (IC95% = 0,95-1,07). A razão

de chances para o grupo com risco (categorias 3, 4, 5 e 6 da categorização BI-RADS®) foi inferior a 1 (**Tabela 3**).

Já para a mama esquerda, a razão associada às faixas etárias (50 anos ou mais), foi igual a 1,00 (IC95% = 0,95-1,12). A razão de chances para grupo com risco (categorias 3, 4, 5 e 6 da categorização BI-RADS®) foi inferior a 1 (**Tabela 3**).

**Tabela 3.** Estimativa de risco entre grupos da Mama direita.

Mama direita	Razão de Prevalência (Odds ratio)	IC 95%
Idade (50 anos ou mais)	1,12	0,43 – 2,88
Grupo sem risco/baixo risco	1,00	0,95 – 1,07
Grupo com risco	0,90	0,37 – 2,19
Nº de Casos Válidos	324	
Mama Esquerda	Razão de Prevalência (Odds ratio)	IC 95%
Idade (50 anos ou mais)	1,31	0,63 – 2,77
Grupo sem risco/baixo risco	1,03	0,95 – 1,12
Grupo com risco	0,78	0,41 – 1,51
Nº de Casos Válidos	324	

sem risco/baixo risco = categorias 0, 1 e 2; com risco = categorias 3, 4, 5 e 6.

Para comparação das categorias da classificação BI-RADS® da mama direita e esquerda e as médias de idade, os resultados denotaram diferença significativa na mama direita, com  $p=0,004$ , e na mama esquerda, com o  $p= 0,016$ . Isso significa que há diferença na média das idades e as categorias (0, 1, 2 e 3) na mama direita e as categorias (0, 1, 2, 3 e 4) na mama esquerda da classificação BI-RADS®. Não foram encontrados cadastros com a categoria BI-RADS® 4, 5 e 6, na mama direita, e categoria BI-RADS® 5 e 6, na mama esquerda. (**Tabela 4**).

Pode-se interpretar que as médias de idade das categorias 2 (média: 58,11; DP: 5,83) e categoria 3 (média: 58,40; DP: 6,05), na mama direita, são maiores que das categorias 0 (média: 56,05; DP: 4,64) e 1 (média: 55,59; DP: 4,94) (**Tabela 4**).



**Tabela 4.** Distribuição das categorias e a média das idades da Mama direita.

		Estatística	%(IC95%)	p-valor
Categoria 0	N	21	13-33	
	Média	56,05	53,85-58,14	
	DP	4,64	3,06-5,57	
	Erro Padrão	1,01		
Categoria 1	N	82	69-97	
	Média	55,59	54,54-56,77	
	DP	4,94	4,09-5,62	
	Erro Padrão	0,54		
Categoria 2	N	201	184-215	
	Média	58,11	57,23-58,97	p=0,004
	DP	5,83	5,37-6,26	
	Erro Padrão	0,41		
Categoria 3	N	20	12-28	
	Média	58,40	55,74-60,83	
	DP	60,5	4,51-7,19	
	Erro Padrão	1,35		
Total	N	324	324-324	
	Média	57,35	53,73-58,00	
	DP	5,65	5,25-6,01	
	Erro Padrão	0,31		

Pode-se interpretar que as médias de idade das categorias 3 (média: 58,72; DP: 6,33) e categoria 2 (média: 57,96; DP: 5,59), na mama esquerda, são maiores que das categorias 1 (média: 56,21; DP: 5,16) e 0 (média: 55,94; DP: 5,75) (**Tabela 5**).

Na identificação dos exames mamográficos, utilizando-se a classificação BI-RADS®, tanto na mama direita quanto na esquerda, observou-se que a média de idade vai aumentando conforme o aumento das categorias.

Há uma exceção na categoria 4 da classificação BI-RADS®. A justificativa para a média de idade 50,5 anos é que há apenas 2 mulheres na categoria 4, sendo, portanto, a verificação da redução da média.

**Tabela 5.** Distribuição das categorias e a média das idades (mama esquerda).

		Estatística	%(IC95%)	p-valor
Categoria 0	N	35	23-47	
	Média	55,94	54,11-58,06	
	DP	5,75	3,91-6,94	
	Erro Padrão	0,97		
Categoria 1	N	76	62-90	
	Média	56,21	55,13-57,29	
	DP	5,16	4,39-5,75	
	Erro Padrão	0,59		
Categoria 2	N	179	160-199	
	Média	57,96	57,16-58,83	p=0,016
	DP	5,59	5,13-6,09	
	Erro Padrão	0,42		
Categoria 3	N	32	22-42	
	Média	58,72	56,53-61,18	
	DP	6,33	5,19-7,18	
	Erro Padrão	1,35		
Categoria 4	N	2	1-6	
	Média	50,50	50,00-51,00	
	DP	0,71	0,00-0,70	
	Erro Padrão	0,50		
Total	N	324	324-324	
	Média	57,36	56,80-57,98	
	DP	6,65	5,31-6,013	
	Erro Padrão	0,31		

## Discussão

Nos resultados observados no rastreamento mamográfico, no Hospital Escola (HE) de Itajubá, em mulheres nas faixas etárias entre 50 a 69 anos, verificou-se uma

baixa frequência de diagnóstico de câncer de mama. Pode-se observar que a ausência de achados mamográficos da classificação BI-RADS® categorias 5 e 6 pode estar relacionado à ausência de um centro oncológico de referência no referido hospital. O que sugere que a atenção seja pautada em intervenções multiprofissionais, para que o diagnóstico precoce de câncer de mama consiga promover a redução da morbimortalidade.

Estudo de Djordjevic<sup>5</sup> demonstrou que 48% das pacientes que fizeram o exame mamográfico com idade acima dos 50 anos, apresentaram risco de desenvolvimento de neoplasia mamária. Representando um aumento do risco de aproximadamente 70% em mulheres com 50 anos ou mais.

Segundo a Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (IARC) em revisão de 7 grandes estudos, concluiu serem suficientes as evidências de eficácia do rastreamento mamográfico em mulheres assintomáticas entre 50 e 69 anos, estimando-se uma redução de mortalidade em torno de 35%. Enquanto que o rastreamento entre 40 e 49 anos gerou poucas evidências de redução da mortalidade.<sup>6</sup> Tais resultados tiveram validação estatística, sendo que 80% das pacientes com idade igual ou superior a 50 anos realizou o exame de mamografia como rastreamento e apenas 47,8% das pacientes mais jovens que 50 anos fizeram o exame mamográfico pela citada indicação médica ( $p < 0,01$ ). Sendo, portanto informações corroboradas no estudo.

Como um dos problemas de saúde pública que mais afetam as mulheres no país, o câncer de mama demanda do Estado brasileiro estratégias de controle.<sup>7</sup> A política seguida pelo Brasil é a que orienta a Organização Mundial da Saúde (OMS), que define como prioritário o rastreamento do câncer de mama na faixa etária das mulheres entre 50 e 69 anos.<sup>8</sup> Os dados apresentados no estudo corroboram com as estratégias inseridas pela OMS, perfazendo uma prevalência significativa das mulheres nessa faixa etária.

Os métodos existentes para a detecção precoce do câncer de mama não reduzem a incidência, mas podem reduzir a morbimortalidade pela doença.<sup>9</sup> Existem três estratégias de prevenção secundária para a detecção precoce: o autoexame das mamas (AEM), o exame clínico das mamas (ECM) e a mamografia bilateral (MMG), sendo esta última considerada o método de eleição de rastreio em programas populacionais, pelo

seu impacto sobre a mortalidade.<sup>10</sup> Assim, a mamografia continua sendo o melhor instrumento para rastreamento do câncer de mama, sendo fundamental a garantia do acesso facilitado para reduzir os índices de diagnósticos tardios.<sup>11</sup>

Para solucionar nas pacientes enquadradas, principalmente, nas categorias 4 e 5 da classificação BI-RADS®, nas quais recomendam-se a realização de biópsia, que a pesquisa dos resultados histopatológicos de biópsia cirúrgica seja englobada por uma infraestrutura adequada, juntamente com um serviço de patologia, sendo assim capazes de evidenciar, com clareza e precisão, os resultados obtidos nesses serviços, e que possam ser utilizados para a análise do valor preditivo positivo de malignidade nas categorias 4 e 5. Em um estudo realizado anteriormente,<sup>12</sup> afirma-se, por exemplo, que a probabilidade de câncer na categoria 5 seja ser acima de 90%.

Dessa forma, sugere-se que os critérios de rastreamento em mulheres de risco habitual, atendidas no setor de radiologia do Hospital Escola (HE) de Itajubá, sobretudo nas categorias 4, 5 e 6 da classificação BI-RADS®, sejam integrados a uma equipe multiprofissional, constando de mastologistas, oncologistas e radiologistas, no que tange à validação dos resultados e na perspectiva de uma percepção maior dos riscos e benefícios, respeitando-se a autonomia do paciente para decidir sobre a melhor forma de seguimento.

A atual política de saúde busca a prioridade em garantir os possíveis benefícios e diminuir os malefícios associados ao rastreamento mamográfico, e também o uso de outras estratégias, que podem contribuir para a diminuição dos danos associados a essa prática, como a periodicidade e a idade recomendadas.<sup>13</sup> O rastreamento por intermédio de mamografias é ainda o principal meio de detecção precoce para diagnóstico de neoplasias malignas da mama.<sup>14</sup>

## **Conclusões**

Os resultados do presente estudo apontam que, na maioria das mulheres pesquisadas, houve o predomínio das categorias 0, 1 e 2 da classificação BI-RADS®.

Pode-se verificar, comparativamente, as categorias da classificação BI-RADS® e as médias de idade, observando-se assim, que houve diferença significativa na mama direita, com  $p=0,004$  e, na mama esquerda, com  $p= 0,016$ . Isso significa que há diferença na média das idades e as categorias (0, 1, 2 e 3) na mama direita e as categorias (0, 1, 2, 3 e 4) na mama esquerda da classificação BI-RADS®. Não foram encontrados cadastros com a categoria BI-RADS® 4, 5 e 6, na mama direita, e categoria BI-RADS® 5 e 6, na mama esquerda.

Portanto, espera-se contribuir, através da execução do SISMAMA e a categorização do BI-RADS®, com ações de um programa de rastreamento com metas preventivas, ao identificar a população mais vulnerável ao câncer de mama, visando o diagnóstico e tratamento precoce da população feminina, fornecendo o fácil acesso e a garantia de uma infraestrutura para a qualidade do diagnóstico precoce.

Com os resultados obtidos nesse trabalho, permitiu-se informações acerca da importância da padronização com o BI-RADS®, para estratégias de implementação e efetividade da detecção precoce do câncer de mama, por meio do rastreamento mamográfico. A categorização BI-RADS®, além de normatizar os laudos mamográficos, mostra-se um fiel preditor de malignidade, sobretudo, no que tange à categoria 5. Desta forma, a correlação dos achados mamográficos permite uma melhor análise e segurança na aplicação desta classificação como forma de predizer malignidade e orientar condutas a serem tomadas.

## **Agradecimento**

Este estudo recebeu suporte financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e apoio do Núcleo de Desenvolvimento de Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Itajubá (NDPPG).

## Referências Bibliográficas

1. Inca.gov.br [Internet site]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva [Acesso 2017 Fev 15]. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes\\_programas/site/home/nobrasil/programa\\_controle\\_cancer\\_mama/conceito\\_magnitude](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_controle_cancer_mama/conceito_magnitude).
2. Inca.gov.br [Internet site]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva [Acesso 2017 Fev 15]. Disponível em: [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes\\_programas/site/home/nobrasil/programa\\_controle\\_cancer\\_mama/conceito\\_magnitude](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/acoes_programas/site/home/nobrasil/programa_controle_cancer_mama/conceito_magnitude).
3. Instituto Nacional de Câncer. Ministério da Saúde. SISMAMA: Informação para o avanço das ações de controle do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2010.
4. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
5. Djordjevic N, Karanikolic A, Pesic M. Breast cancer in elderly women. Arch Gerontol Geriatr. 2004;39(3):291-9.
6. Boyle, P. Mammographic breast cancer screening: after the dust has settled. Breast. 2003;12(6):351-6.
7. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
8. Ohl ICB, Ohl RIB, Chavaglia SRR, et al. Ações públicas para o controle do câncer de mama no Brasil: revisão integrativa. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2016 Ago [Acesso 2017 Mar 07]; 69(4): 793-803. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672016000400793&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000400793&lng=pt).
9. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
10. Ohl ICB, Ohl RIB, Chavaglia SRR, et al. Ações públicas para o controle do câncer de mama no Brasil: revisão integrativa. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2016 Ago [Acesso 2017 Mar 07]; 69(4): 793-803. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672016000400793&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000400793&lng=pt).
11. Traldi MC, Galvão P, Morais SS, et al. Demora no diagnóstico de câncer de mama de mulheres atendidas no Sistema Público de Saúde. Cad. saúde colet. [Internet]. 2016 Jun [Acesso 2017 Fev 14]; 24(2): 185-191. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-462X2016000200185&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-462X2016000200185&lng=en).

12. Scaranelo AM, Barros N. Normatização no laudo de mamografia no Brasil: a utilização do modelo americano (BI-RADS®™) também na clínica privada. Radiol. Bras. 2000;33:311–6.
13. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2015
14. Xavier DR, Oliveira RAD, Matos VP, et al. Cobertura de mamografias, alocação e uso de equipamentos nas Regiões de Saúde. Saúde Debate [Internet]. 2016 Set [Acesso 2017 Fev 15]; 40(110): 20-35. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci\\_arttext&pid=S0103-11042016000300020&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0103-11042016000300020&lng=en).