

Análise da prevalência de alterações mamográficas a partir da classificação BI-RADS

Analysis of the prevalence of mamographic changes from BI-RADS classification

Larissa Vieira Monteiro

Centro Universitário de Patos, E-mail: larissavmonteiro.lv@gmail.com

Everson Vagner de Lucena Santos

Centro Universitário de Patos; Faculdade Vale do Pajeú, E-mail: eversonvls@hotmail.com

Emerson Lopes Claudino

Centro Universitário de Patos, E-mail: emerson.claudino@hotmail.com

Resumo: O câncer de mama é a neoplasia de maior frequência e mortalidade entre as mulheres de todo o mundo. A mamografia é o exame de rastreamento, podendo ser classificada de acordo com o sistema de classificação do *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS). Diante disso, objetivou-se analisar a prevalência de alterações mamográficas no município Itaporanga, Paraíba, utilizando a classificação BI-RADS. Foi realizado um estudo de caráter documental conduzido por meio de um estudo descritivo com abordagem quantitativa. Foram analisados 270 exames mamográficos coletados em clínica de exames de imagem no município de Itaporanga (PB) no ano de 2018. Foi estimada a prevalência das categorias BI-RADS e sua associação com idade, raça e escolaridade. Após análise dos dados coletados, observou-se que 72,6% das mamografias analisadas não apresentaram risco de malignidade, 6,3% tinham laudo inconclusivo e apenas 1,1% sugestivas de risco de malignidade, estando presentes apenas em pacientes com idade acima de 55 anos. Diante dos resultados, evidenciou-se que maior parte dos exames mamográficos não apresentaram alterações de relevância ou com risco de malignidade. Entretanto, a maioria dos achados inconclusivos era de mulheres mais jovens (até 55 anos de idade) que necessitavam de exames adicionais.

Palavras-chave: Câncer de mama; Rastreamento mamográfico; BI-RADS.

Abstract: The breast cancer is the neoplasia with the most frequency and mortality among all the women of the world. Mammography is the screening test, which can be classified according to the Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS) classification system. The aim of this study was to analyze the prevalence of mamographic changes in the city of Itaporanga, Paraíba, using the BI-RADS classification. A documentary study was conducted through a descriptive study with a quantitative approach. It was analyzed 270 mammographic exams collected at an imaging clinic in the city of Itaporanga (PB) in the year 2018. After analyzing the information collected, it was observed that 72.6% of the mammograms analyzed did not present a risk of malignancy, 6.3% had an inconclusive report and only 1.1% suggested a risk of malignancy, being presented only in patients above 55 years old. In view of the results, it was evidenced that most of the mammographic exams did not present any changes of relevance or with risk of malignancy. In the meantime, most of the inconclusive findings were from younger women (above 55 years old) who needed additional exams.

Key words: Breast cancer; Mammography screening; BI-RADS.

Recebido em: 14/05/2019

Aprovado em: 23/08/2019



INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o tipo de neoplasia mais comum e que mais causa morte em mulheres em todo o mundo. Entre as brasileiras é o segundo tumor maligno mais comum, ficando atrás somente do câncer de pele, contudo, é o primeiro em mortalidade. No Brasil, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2013), foi previsto 59.700 casos de câncer de mama em 2018, sendo 28% do total de novos casos de câncer estimado para esse ano.

A neoplasia de mama é o câncer mais temido pelas mulheres devido seu grande impacto psicológico, funcional e social, afetando também a autoimagem e a sexualidade da paciente. E por sua alta prevalência e taxa morbidade e mortalidade é considerada um problema de saúde pública de muita importância na assistência à saúde da mulher e um dos alvos primordiais da Política Nacional de Atenção Oncológica (PINHEIRO et al., 2013).

As ações para uma detecção mais rápida e efetiva do câncer de mama são o diagnóstico precoce, que almeja diminuir sua taxa de mortalidade e consiste em detectar alterações mamárias em estágios iniciais, e o rastreamento, que é o exame em uma população assintomática para identificar anormalidades mamárias (INCA, 2010).

Os conhecimentos aprimorados nos últimos tempos facilitaram o avanço na medicina, que gerou protocolos de rastreamentos mais desenvolvidos e cada vez mais eficientes, com o objetivo de diagnosticar o câncer mamário o mais precocemente possível, o que, conseqüentemente, melhora o prognóstico das pacientes (FONTES; FEUERSCHUETTE, 2012).

O exame clínico das mamas (ECM), a ultrassonografia de mama e a mamografia são exemplos de meios de prevenção, sendo a mamografia o exame de referência para rastreamento de câncer de mama, por possibilitar uma detecção mais precoce, sendo assim, imprescindível no diagnóstico de patologias mamárias. O exame mamográfico é solicitado conforme a idade e outros fatores de risco da paciente (TEXEIRA, 2011).

Segundo o INCA (2010) a mamografia pode ser classificada como mamografia de rastreamento ou mamografia diagnóstica, essa quando é solicitada para paciente com quadro clínico de câncer mamário (nódulo, espessamento, abaulamento descarga papilar, retração de mamilo, entre outros), e aquela quando é solicitada para mulheres da população-alvo que não apresentam quadro clínico de suspeita, ou seja, não apresentam sinais nem sintomas relacionados à neoplasia mamária.

As alterações mamárias na mamografia vão ser avaliadas por profissional de saúde capacitado com base na classificação do *Breast Imaging Reporting and Data System* (BI-RADS), publicada pelo Colégio Americano de Radiologia em 1993 e atualizada em 2003, sendo traduzida pelo Colégio Brasileiro de Radiologia. Este sistema de classificação uniformiza o laudo da mamografia e padroniza os termos empregados, diminuindo a subjetividade na interpretação e descrição das imagens. Diante o grau de

suspeição das alterações mamárias, os exames são classificados em sete categorias, que vão de 0 a 6, indicando as condutas clínicas apropriadas de acordo com as alterações mamográficas (RONCHI et al., 2014).

No BI-RADS, as mamografias são classificadas em categoria 1 (normal), categoria 2 (achados benignos), categoria 3 (achados provavelmente benignos), categoria 4 (achados suspeitos para malignidade), categoria 5 (achados altamente suspeitos para malignidade). As alterações que precisam de avaliação com USG ou exames mamográficos com outras incidências são classificadas na categoria 0 (exame inconclusivo), e as alterações que têm diagnóstico previamente confirmado de malignidade, são classificados na categoria 6 (RONCHI et al., 2014).

O tumor maligno mamário é uma doença de bastante relevância, devido a sua importante incidência global e grande impacto na esfera social, psicologia e funcional das mulheres (PINHEIRO et al., 2013). Com base no exposto, evidencia-se o quão essenciais são sistemas como a classificação BI-RADS no rastreamento e diagnóstico do câncer de mama, por padronizar e uniformizar o laudo mamográfico, estabelecer categorias e ainda sugerir a conduta clínica mais adequada.

Nesse âmbito, ao analisar a prevalência das categorias BI-RADS e sua associação com a faixa etária se contribui em estudos epidemiológicos em uma região que é carente nessa área de pesquisa, uma vez que pesquisas são mais direcionadas às grandes cidades do que a municípios pequenos e médios como Itaporanga-Paraíba. Além disso, há contribuição como forma de auxílio e incentivo às políticas de saúde pública.

No sistema de classificação BI-RADS, quanto à prevalência das categorias, algumas serão bem significativas e outras serão de incidência mais baixa, sendo que esse cenário de prevalência ainda pode variar com faixa etária, raça e escolaridade. Diante do contexto, o presente trabalho teve como objetivo analisar a prevalência de alterações mamográficas no município Itaporanga, Paraíba, utilizando a classificação BI-RADS.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa, de caráter documental, foi conduzida a partir de resultados de exames mamográficos por meio de um estudo com caráter descritivo e abordagem quantitativa.

O estudo foi realizado no município Itaporanga no estado da Paraíba, com informações obtidas por mamografias realizadas em clínica de exames de imagem. A cidade, de acordo com os dados de 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), tem população estimada de 24.653 habitantes.

Em se tratando da quantidade de atendimentos anuais da clínica de exames de imagem em que foi realizado o presente estudo, identificou-se 900 mamografias. A partir disso, foram incluídos na pesquisa os dados de mamografias do ano de 2018, sem restrição de faixa etária.

A amostra necessária a ser analisada foi feita através da calculadora online disponível no site Cálculo Amostral (2018), teve margem de erro de 5%, nível de confiança de 95% e população de 900, gerando uma amostra necessária de 270, que foi o total de mamografias analisadas nesse estudo.

Os dados foram coletados a partir dos exames mamográficos e seus respectivos prontuários, tendo como objetivo caracterizar a população em estudo e as especificidades do BI-RADS. As informações analisadas foram: classificação do BI-RADS, idade, grau de escolaridade e raça.

O projeto da pesquisa foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) das Faculdades Integradas de Patos (FIP) via Plataforma Brasil e obteve parecer favorável sob protocolo 3.055.410 e número CAAE 02879118.1.0000.5181. O levantamento dos dados foi feito através dos exames mamográficos e suas respectivas fichas de forma presencial na clínica de exames de imagem no município de Itaporanga.

Após a coleta, os dados foram compilados em planilhas no Microsoft Excel®. A análise dos dados,

por sua vez, foi efetivada ora por meio da estatística descritiva, ora pela estatística inferencial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As 270 mamografias analisadas no presente estudo foram exclusivas do sexo feminino. A idade das pacientes teve uma variação de 36 a 75 anos, com média de 55,5 anos (\pm 19,5 anos). Na população do estudo observa-se predominância de mulheres com até 55 anos de idade, raça branca e escolaridade nível fundamental (Tabela 1).

O Ministério da Saúde (2015) preconiza o rastreamento com mamografia bianual para faixa etária de 50 à 69 anos de idade. Enquanto que a Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM), o Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR) e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) preconizam o início do rastreio com exame mamográfico anual a partir dos 40 anos de idade, recomendação que se enquadra a grande maioria das pacientes do presente estudo (99,3%) (SBM, 2017).

Tabela 1: Idade, raça e escolaridade da população do estudo.

Características	N	%
Idade (N=270)		
Até 55 anos	137	50,7
Acima de 55 anos	133	49,3
Total	270	100
Raça (N=270)		
Branco	116	43,04
Negro	46	17,09
Pardo	2	0,63
Outro	106	39,24
Total	270	100
Escolaridade (N=270)		
Sem estudos	26	9,55
Fundamental	148	54,78
Médio	70	26,11
Superior	26	9,55
Total	270	100

A classificação dos resultados das mamografias baseia-se na categorização BI-RADS, sistema padrão de laudos e codificação das alterações mamográficas, além de ser um método para a monitorização e seguimento dos resultados obtidos (TEXEIRA, 2011).

Nesse sentido, a padronização das alterações mamográficas pelo BI-RADS é um importante método para o médico na predição de malignidade e na orientação da conduta a ser seguida, e com isso o BI-

RADS contribui significativamente para uma melhor assistência médica na saúde mamária (RONCHI et al., 2014).

Quanto a prevalência de mamografias distribuídas de acordo com a classificação BI-RADS, houve uma maior prevalência do BI-RADS 2, seguida do BI-RADS 1 e 0, tendo uma menor prevalência as categorias 3, 4 e 5 do BI-RADS (Tabela 2).

Tabela 2: Prevalência das mamografias de acordo com a classificação BI-RADS.

Classificação BI-RADS	N	%
BI-RADS 0	17	6,3
BI-RADS 1	103	18,15
BI-RADS 2	147	54,44
BI-RADS 3	1	0,37
BI-RADS 4	1	0,37
BI-RADS 5	1	0,37
BI-RADS 6	0	0
Total	270	100

Neste estudo, a categoria 2 do BI-RADS foi a mais prevalente com 54,44%, o mesmo ocorreu no estudo de Milane et al. (2007) que identificou prevalência de 49% para o BI-RADS 2. Enquanto outro estudo que analisou resultados mamográficos teve a categoria 0 do BI-RADS como a mais prevalente (43,8%) (RONCHI et al., 2014). Em contrapartida, nos estudos de Fernandes et al. (2010) e Rodrigues et al. (2013), as categorias mais prevalentes foram do BI-RADS 1 com prevalência de 41,1 e 55,8%, respectivamente.

As categorias 1 e 2 tiveram incidência bem distribuída por idade. Enquanto, as categorias 3, 4 e 5 da classificação BI-RADS foram encontradas apenas em mulheres acima de 55 anos de idade (Tabela 3). Assim como no estudo de Ronchi et al. (2014) que as categorias 4 e 5 do BI-RADS foram as menos prevalentes e se elevou com a idade, com maior prevalência após os 40 anos, especialmente após os 50 anos. Já a pesquisa de Milani et al. (2007), as categorias do BI-RADS 3, 4 e 5 também foram as menos frequentes, com aumento evidenciado com a idade, especialmente após a quarta década de vida.

Tabela 3. Distribuição da prevalência das categorias BI-RADS por idade.

Categoria BI-RADS	Até 55 anos		Acima de 55 anos	
	N	%	N	%
BI-RADS 0	9	6,6	8	6
BI-RADS 1	53	38,7	50	37,6
BI-RADS 2	75	54,7	72	54,1
BI-RADS 3	0	0	1	0,7
BI-RADS 4	0	0	1	0,7
BI-RADS 5	0	0	1	0,7
BI-RADS 6	0	0	0	0
Total	137	100	133	100

Quanto aos laudos inconclusivos (BI-RADS 0), aqueles que necessitam de complementação com exames adicionais (MILANI et al., 2007), tiveram prevalência de 6,3% no presente estudo, tendo incidência aproximada nas mulheres com até de 55 anos (6,6%) e nas mulheres com mais de 55 anos (6%). Já em Tubarão/SC esta mesma categoria foi evidenciada em 12,9%, principalmente na faixa etária de 40-49 anos (FONTES; FEURSCHUETTE, 2012). Enquanto no estudo de Milani et al. (2007) foi mostrado 11,7% com BI-RADS 0, com prevalência maior em mulheres de 41-50 anos.

No estudo de Fernandes et al. (2010) mostraram 4,4% com BI-RADS 0, prevalência que mais se aproximou com o presente estudo (6,3%) já os achados da pesquisa de Rodrigues et al. (2013) foi encontrado 10,01% com BI-RADS 0.

O BI-RADS 1 e 2 corresponderam juntos a 72,6% do total da amostra desse estudo. Estas categorias, teoricamente, não têm nenhuma possibilidade de malignidade, e a recomendação é o controle mamográfico anual. Enquanto o BI-RADS 3 tem uma possibilidade de 2% de malignidade, e a recomendação é de controle mamográfico a cada seis meses. O BI-RADS 4 tem uma chance de malignidade que varia de 2 a 95%, e tem recomendação de biópsia, assim como o BI-RADS 5, que tem chance de malignidade superior a 95% (MILANI et al., 2007).

Nesse sentido, identificou-se que as categorias com risco de malignidade (BI-RADS 3, 4 e 5) corresponderam juntas a apenas 1,11% do total da amostra do presente estudo e que todas as pacientes que se encontraram nessas categorias tinham mais de 55 anos de idade.

A incidência de câncer de mama está diretamente proporcional com a idade da paciente, ou seja, quanto

maior a idade maior será o risco de ter câncer mamário (INCA, 2019).

Dessa forma, sabe-se que um dos principais fatores de risco para gênese do câncer de mama é a idade avançada, com aproximadamente quatro em cada cinco mulheres com câncer de mama tendo mais de 50 anos de idade (INCA, 2019). Ou seja, mulheres mais velhas, principalmente a partir dos 50 anos de idade, têm risco aumentado de desenvolver a neoplasia maligna da mama (SILVA; SILVA, 2005).

Todas as exposições endócrinas acumuladas ao longo da vida e as alterações biológicas causadas pelo próprio processo de envelhecimento aumentam o risco de câncer de mama. Essas exposições endócrinas estão relacionadas principalmente ao estímulo estrogênico (endógeno ou exógeno), que tem risco diretamente proporcional à exposição, sendo assim, há o aumento do risco quanto maior for a exposição (SILVA; SILVA, 2005).

Outra pesquisa destaca como fator de risco para o câncer de mama, além da idade avançada, ser mulher de raça branca. Dessa maneira, a raça branca é mais propensa a desenvolver câncer de mama em comparação a outras raças. Porém, em pacientes mais jovens, a neoplasia maligna da mama é mais comum na raça negra (BORGHESAN; PELLOSO; CARVALHO, 2008). E a mortalidade pelas afecções malignas da mama é três vezes maior nas mulheres negras em comparação com mulheres da raça branca (PINHEIRO et al., 2013).

Vele ressaltar que a grande miscigenação no Brasil e a determinação autorreferida subjetiva da cor da pele fazem com que a raça seja um fator limitante, o que dificulta pesquisas sobre esse tema. Dessa forma, os diferentes perfis raciais podem esclarecer as discrepâncias na prevalência de neoplasia da mama, que estão relacionadas principalmente com o índice de

desenvolvimento humano e exclusão social (SOARES et al., 2015).

No presente estudo, as categorias 1 e 2 tiveram incidência bastante distribuída entre as raças, exceto na raça parda, em que foram encontradas apenas as

categorias 1 e 5 do BI-RADS. Enquanto as categorias 3 e 4 da classificação BI-RADS foram encontradas apenas no item outros da raça, composto por pacientes que não se denominavam brancos, negros ou pardos (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição da prevalência das categorias BI-RADS por raça.

Categorias BI-RADS	Brancos		Negros		Pardos		Outros	
	N	%	N	%	N	%	N	%
BI-RADS 0	5	4,31	5	10,87	0	0	7	6,60
BI-RADS 1	39	33,62	22	47,83	1	50	41	38,68
BI-RADS 2	72	62,07	19	41,30	0	0	56	52,83
BI-RADS 3	0	0	0	0	0	0	1	0,94
BI-RADS 4	0	0	0	0	0	0	1	0,94
BI-RADS 5	0	0	0	0	1	50	0	0
BI-RADS 6	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	116	100	46	100	2	100	106	100

A categoria 1 do BI-RADS foi a mais prevalente entre os negros e pardos. Em contrapartida, entre os brancos a categoria 2 teve a maior prevalência. As categorias 3, 4 e 5, que são os BI-RADS com risco de malignidade, foram encontradas apenas no item outros (pacientes que não se denominavam brancos, negros ou pardos) e pardos.

Em relação com a escolaridade, todos os níveis (sem estudos, fundamental, médio e superior) tiveram

maior prevalência o BI-RADS de categoria 2. As categorias 3 e 5 do BI-RADS foram encontradas apenas no nível fundamental de escolaridade, enquanto a categoria 4 encontrou-se no nível de ensino médio (Tabela 5). Ou seja, as categorias com risco de malignidade (3,4 e 5) foram encontradas somente no nível de ensino fundamental e no médio.

Tabela 5. Distribuição da prevalência das categorias BI-RADS por escolaridade.

Categorias BI-RADS	Sem estudos		Ensino fundamental		Ensino médio		Ensino superior	
	N	%	N	%	N	%	N	%
BI-RADS 0	1	3,85	11	7,43	3	4,29	2	7,69
BI-RADS 1	9	34,62	53	35,81	30	42,86	11	42,31
BI-RADS 2	16	61,54	82	55,41	36	51,43	13	50
BI-RADS 3	0	0	1	0,68	0	0	0	0
BI-RADS 4	0	0	0	0	1	1,43	0	0
BI-RADS 5	0	0	1	0,68	0	0	0	0
BI-RADS 6	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	26	100	148	100	70	100	26	100

A escolaridade pode interferir na busca de medidas preventivas e rastreamento do câncer de mama e, conseqüentemente, na sua detecção mais precoce. Em pesquisa desenvolvida no estado do Maranhão, mostrou que mulheres com escolaridade maior fazem com mais frequência o exame clínico da mama e o exame mamográfico. O que torna as mulheres de menor escolaridade uma população mais vulnerável ao diagnóstico tardio de alterações mamográficas mais avançadas que possam sugerir malignidade (BI-RADS 3, 4 e 5) (LIMA et al., 2011).

CONCLUSÃO

As alterações mamográficas analisadas utilizando a classificação BI-RADS permitiram a comparação da incidência dos graus do BI-RADS entre diferentes estudos em diversos grupos populacionais.

Os resultados do presente estudo estão em geral em concordância com outras pesquisas semelhantes, demonstraram que a maior parte dos

exames mamográficos não apresenta alterações de relevância ou com risco de malignidade. Os achados dessa pesquisa também mostraram que 6,3% dos exames avaliados são inconclusivos, necessitando de exames adicionais, seja por meio de ultrassonografia, mamografia ou por exame anatomopatológico, com destaque para as pacientes mais jovens (até 55 anos de idades) que tiveram maior incidência de achados não conclusivos (BI-RADS 0).

Esse estudo poderá contribuir para esclarecer informações essenciais para um bom funcionamento na área de rastreamento, assim como uma melhor compreensão para profissionais direcionarem seu foco para um rastreamento e diagnóstico mamográfico mais efetivo. Ademais, produz um maior conhecimento epidemiológico do município de Itaporanga - Paraíba, lugar onde foi realizada a pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BORGHESAN, D. H. P.; PELLOSO, S. M.; CARVALHO, M. D. B. Câncer de mama e fatores associados. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Paraná, v. 7, p.62-68, 31 dez. 2008. 10.4025/ciencucidsaude.v7i0.6566.
- FERNANDES, D. A.; SILVA, S. M. M.; DAPONT, A. M. P.; NETTO, R. H.; SILVA, L. R. Análise da prevalência de exames monográficos realizados no sistema público de saúde do Estado do Acre, Amazônia, Brasil, utilizando-se a classificação BI-RADS®. **Revista brasileira de Mastologia**; v. 20, n. 2, p. 71-75, 2010.
- FONTES, G. S. Q.; FEUERSCHUETTE, O. H. M. Prevalência de alterações mamográficas em uma série de exames realizados no Hospital Nossa Senhora da Conceição no ano de 2012, em Tubarão/SC. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 59, n. 2, p. 217-222, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **População**. Brasil, 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/itaporanga/panorama>>. Acesso em: 30 out. 2018.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Sismama**: informação para o avanço das ações de controle do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: CEDC, 2010. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/inca/Sismama.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2018.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Tipos de câncer: mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2013. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home+mama/cancer_mama>. Acesso em: 5 set. 2018.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. **Tipos de câncer: Câncer de mama**. 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-mama>>. Acesso em: 08 maio 2019.
- LIMA, A. L. P.; ROLIM, N. C. O. P.; GAMA, M. E. A.; PESTANA, A. L.; SILVA, E. L.; CUNHA, C. L. F. Rastreamento oportunístico do câncer de mama entre mulheres jovens no Estado do Maranhão, Brasil. **Caderno de saúde pública**; v. 27, n. 7, p. 1433-1439, 2011.
- MILANI, V.; GOLDMAN, S. M.; FINGUERMAN; F.; PINOTTI, M.; RIBEIRO, C. S.; ABDALLA, N.; SZEJNFELD, J. Presumed prevalence analysis on suspected and highly suspected breast cancer lesions in São Paulo using BIRADS® criteria. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 125, n. 4, p.210-214, jul. 2007.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizes_deteccao_precoce_cancer_mama_brasil.pdf>. Acesso em: 14 maio 2019.
- PINHEIRO, A. B.; LAUTER, D. S.; MEDEIROS, G. C.; CARDOZO, I. R.; MENEZES, L. M.; SOUZA, R. M. B.; ABRAHÃO, K.; CASADO, L.; BERGMANN, A.; THULER, L. C. S. Câncer de Mama em Mulheres Jovens: Análise de 12.689 Casos. **Revista Brasileira de Cancerologia**; v. 59, n. 3, p. 351-359, 2013.
- RODRIGUES, D. C. N.; JUNIOR, R. F.; CORRÊA, R. S.; PEIXOTO, J. E.; TOMAZELLI, J. G.; RAHAL, R. M. S. Performance of diagnostic centers in the classification of opportunistic screening mammograms from the Brazilian public health system (SUS). **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 46, n. 3, p.149-155, jun. 2013. 10.1590/s0100-39842013000300008.
- RONCHI, S.; COSTA, L. D.; PERONDI, A. R.; BORTOLOTTI, D. S.; WIETZIKOSKI, E. C. Prevalência de alterações mamárias em mulheres atendidas em um município do estado do Paraná. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Santa Catarina, v. 35, n. 2, p.113-120, jun. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2014.02.43580>.
- SILVA, M. M.; SILVA, V. H. Envelhecimento: importante fator de risco para o câncer. **Arquivos médicos do ABC**, v. 30, n. 1, 2005.
- SOARES, L. R.; CONZAGA, C. M. R.; BRANQUINHO, L. W.; SOUSA, A. L. L.; JUNIOR, R. F. Mortalidade por câncer de mama feminino no Brasil de acordo com a cor. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 8, p. 388-392, ago. 2015. 10.1590/so100-720320150005319.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA. **Sociedades brasileiras recomendam mamografia a partir dos 40 anos**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://www.sbmastologia.com.br/noticias/sociedades-medicas-brasileiras-recomendam-mamografia-anual-a-partir-dos-40-anos/>>. Acesso em: 10 maio 2019.
- TEXEIRA, M. B. R. **Avaliação dos achados mamográficos classificados na categoria 4 do sistema BI-RADS® e sua correlação histopatológica**. 2011. 65 p. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina de Botucatu, São Paulo.