

ARTIGO ORIGINAL DE TEMA LIVRE

**DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA E ACESSO AO
MAMÓGRAFO NO ESTADO DA BAHIA**

Gabriela Rebouças F. Abreu^a

Sebastião Antonio Loureiro de Souza e Silva^b

Resumo

Objetivos: Analisar a distribuição geográfica e o acesso ao mamógrafo por meio da estimativa de cobertura mamográfica no Estado da Bahia (BA), Brasil, no período de 2010 a 2012. Métodos: Estudo de desenho ecológico, transversal e descritivo, utilizando dados secundários provenientes da base de dados do Departamento de Informática do SUS – DATASUS. A análise estatística foi realizada por meio do programa SPSS. Utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman para avaliar a associação entre o coeficiente de distribuição geográfica dos mamógrafos e os indicadores de morbimortalidade e média do indicador socioeconômico PIB *per capita*. Para o cálculo da cobertura mamográfica, foi utilizada a recomendação do Instituto Nacional do Câncer (INCA). Resultados: observou-se, neste estudo, uma distribuição irregular do equipamento entre as macrorregiões de saúde do estado, com concentração em regiões com melhores condições socioeconômicas e baixa cobertura e tendência à iniquidade no acesso da população-alvo a essa tecnologia pelo Sistema Único de Saúde. Não foi possível concluir que a alocação de mamógrafos do SUS na Bahia tenha levado em consideração o critério epidemiológico. Conclusão: distribuição geográfica e cobertura são elementos importantes para a avaliação do acesso e suas questões de equidade/iniquidade, principalmente aqueles que envolvem tecnologias de alto e médio custo, como o mamógrafo.

Palavras-chave: Câncer de mama. Mamografia. Cobertura de Serviços de Saúde.

^aInstituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia – UFBA – Salvador (BA), Brasil.

^bInstituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Saúde – INCT-S / Citecs e Programa de Economia Tecnologia e Inovação em Saúde da Universidade Federal da Bahia – UFBA – Salvador (BA), Brasil.

Endereço para correspondência: Gabriela Rebouças F. Abreu – Rua Basílio da Gama, s/n, Canela – CEP: 40110-040 – Salvador (BA), Brasil – Telefone: (071) 3336-8896 – E-mail: gabrielarfabreu@gmail.com

Abstract

Objectives: To analyze the geographical distribution and access to mammography through estimate mammography coverage in the state of Bahia, Brazil, from 2010 to 2012. **Methods:** Ecological, cross-sectional and descriptive study, making use of secondary data from the database of the Department of Informatics of SUS – DATASUS. A statistical analysis was performed using the SPSS program. We used the Spearman's correlation coefficient to evaluate the association between the geographical distribution coefficient of the mammography devices and the morbidity and mortality indicators, as well as the average socio-economic indicator – GDP per capita. To calculate the mammography coverage area, we used the recommendation of the National Cancer Institute (INCA). **Results:** We observed in this study an irregular distribution of the abovementioned equipment among the state's health macro-regions, with concentration in areas with better socioeconomic conditions, low coverage and tendency to inequity concerned to the access of the target population to this technology via the Brazilian Unified Health System. It was not possible to conclude that the allocation of mammography devices in Bahia has taken into account the epidemiological criteria. **Conclusion:** Geographic distribution and coverage are important elements for the evaluation of access by the population and issues regarding equity/inequity, particularly those involving high and average cost technologies, such as the mammography device.

Keywords: Breast Cancer. Mammography. Health Care Coverage.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA Y ACCESO A LA MAMOGRAFÍA EN EL ESTADO DE BAHÍA

Resumen

Objetivos: Analizar la distribución geográfica y el acceso a la mamografía a través de la cobertura de mamografía estimar el estado de Bahía, Brasil, en el período 2010 a 2012. **Métodos:** Estudio de diseño ecológico, transversal, descriptivo, utilizado datos secundarios de la base de datos el Departamento de Informática de SUS – DATASUS. Análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para evaluar la asociación entre el coeficiente de distribución geográfica de la

mamografía y la morbilidad y los indicadores de mortalidad y medio del PIB indicador socio-económico per cápita. Para calcular la cobertura de mamografía se utilizó la recomendación del Instituto Nacional del Cáncer (INCA). Resultados: Se observó en este estudio una distribución irregular de este equipo entre las macro-regiones de salud del estado, con la concentración en zonas con mejores condiciones socioeconómicas, baja cobertura y la tendencia a la anarquía en el acceso de la población objetivo de esta tecnología, el Sistema Único de Salud . No se pudo completar la asignación de SUS mamografía en Bahía ha tenido en cuenta los criterios epidemiológicos. Conclusión: La distribución geográfica y la cobertura son elementos importantes para la evaluación del acceso y las cuestiones de equidad / inequidad, particularmente los relacionados con tecnologías de alta y media de coste, como la mamografía.

Palabras clave: Cáncer de mama. Mamografía. Cobertura de Atención Médica.

INTRODUÇÃO

O câncer foi encarado durante muito tempo como uma doença de países desenvolvidos e com grandes recursos financeiros, entretanto o panorama da doença no mundo vem mudando e a maior parte do ônus global do câncer pode ser observada em países em desenvolvimento, principalmente aqueles com poucos e médios recursos, como o Brasil. O agravo converte-se, nas últimas décadas, em um evidente problema de saúde pública mundial, apresentando elevada incidência e mortalidade.¹

O Câncer de Mama é a neoplasia de maior frequência entre as mulheres e a primeira causa de morte dentre os cânceres que acometem o sexo feminino, respondendo por 22% dos casos novos a cada ano, com tendência crescente em todo o mundo. O Instituto Nacional do Câncer – INCA – estimou, para o ano de 2012, 52.680 casos novos de câncer da mama, com um risco estimado de 52 casos a cada 100 mil mulheres. A detecção precoce tem sido reconhecida como uma condição imprescindível na redução das internações e da mortalidade.^{1,2}

Atualmente, o exame clínico da mama e a mamografia se destacam dentre os métodos disponíveis para diagnóstico e detecção precoce do câncer de mama. O exame mamográfico é o mais indicado para rastreamento organizado, uma vez que é capaz de mostrar todas as estruturas de importância para o diagnóstico, além de ser um método simples e apresentar boa relação custo-efetividade.³

No continente norte-americano e em países do norte da Europa, o aumento da detecção de casos de câncer de mama e a conseqüente redução da mortalidade têm sido atribuídos, em parte, à introdução do rastreamento organizado e ao tratamento adequado dos casos identificados. A Organização Mundial de Saúde (OMS) sugere que, para o início de um programa de rastreamento mamográfico de base populacional, pelo menos 70% da população-alvo tenha acesso à mamografia. No Brasil, porém, programas de rastreamento organizado ainda não são realidade, por problemas de infraestrutura, alto custo dos procedimentos, falta de seguimento da população a médio e longo prazo, entre outras razões, por isso são conduzidos somente rastreamento oportunístico.³

O Ministério da Saúde recomenda que o rastreamento do câncer de mama por meio de mamografia seja realizado a cada dois anos por mulheres de 50 a 69 anos, já que desde 2009 a Lei Federal nº. 11.664/2008 assegura a realização de exame mamográfico pelo Sistema Único de Saúde (SUS) para mulheres com 40 anos ou mais. Todavia, o diagnóstico precoce do câncer de mama tem sido afetado pela má distribuição de mamógrafos, mesmo o Brasil tendo quase o dobro dos mamógrafos recomendados pelo Ministério da Saúde, que, conforme a Portaria n. 1.101/GM de 12 de junho de 2002, é de um mamógrafo por 240 mil habitantes: a média brasileira chega a quase dois equipamentos para o número de habitantes recomendado. O problema acomete a distribuição desigual dos equipamentos, que se concentram nas regiões sul, sudeste e centro-oeste brasileiro.⁴

Esta distribuição geográfica dos equipamentos, assim como o número e a qualificação dos profissionais, além de mecanismos capazes de garantir a utilização desses serviços devem ser considerados na questão do acesso ao serviço de mamografia. Estudos mostram que, em geral, o acesso aos exames de mamografia é maior para mulheres de maior renda, residentes em áreas de melhor padrão socioeconômico e com planos de saúde.⁵⁻⁷

A distribuição geográfica é um elemento indispensável na avaliação da equidade do acesso aos serviços de saúde, sendo equidade entendida como o direito de todos e dever do Estado em assegurar o acesso universal e igualitário às ações e serviços de saúde, de forma a conceder benefícios aos desiguais, conforme suas necessidades.^{8,9}

Com orçamentos limitados e a destinação de recursos sujeita a prioridades, torna-se desafio assegurar uma distribuição de equipamentos consonante com os princípios do SUS de universalidade (todos podem ter acesso), integralidade (todos os procedimentos e serviços de saúde incluídos) e equidade (direitos iguais para todos).¹⁰

Dessa forma, o presente artigo discute a distribuição geográfica e a cobertura mamográfica como elementos indicadores de acesso a serviços de mamografia no Estado da

Bahia, Brasil, no período de 2010 a 2012, correlacionando essa distribuição com o indicador socioeconômico PIB *per capita* e indicadores de morbimortalidade (Taxa de Mortalidade por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama, e Taxa de Internação Hospitalar por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama). O trabalho foi desenvolvido pelo Programa Integrado de Economia, Tecnologia e Inovação em Saúde (PECS), do Instituto de Saúde Coletiva (ISC/UFBA), da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo de desenho ecológico, transversal e descritivo utilizou dados secundários provenientes do Ministério da Saúde, a partir da base de dados do Departamento de Informática do SUS – DATASUS.

Os dados demográficos, para a população dos municípios, foram analisados a partir de estimativas feitas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), extraídos do DATASUS, por dados fornecidos pelo Censo Demográfico de 2010, e por estimativas populacionais enviadas para o Tribunal de Contas da União nos anos de 2011 e 2012. O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) foi utilizado para as informações sobre os mamógrafos do estado. A produção ambulatorial de mamografias foi obtida por meio do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA/SUS); os indicadores de morbimortalidade (Taxa de Mortalidade por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama, e Taxa de Internação Hospitalar por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama), por meio do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) e Sistema sobre Mortalidade (SIM/SUS). Os dados do PIB foram extraídos do DATASUS, disponibilizados pelo IBGE.

DELIMITAÇÃO ESPACIAL DO ESTUDO

O Estado da Bahia está localizado na região nordeste do país, ocupando uma área de 564.733,177 km², com população média de 14.098.102 habitantes no período estudado (2010-2012). Possui 417 municípios, distribuídos em nove macrorregiões de saúde: norte, centro-norte, nordeste, leste, centro-leste, oeste, sudoeste, sul e extremo sul.¹¹

As macrorregiões são compostas por um conjunto de municípios que se localizam no raio de influência de uma ou mais cidades, centro(s) polarizador(es) de serviços de saúde de alta complexidade, Unidade de Terapia Intensiva (UTI), projetos de reorganização da atenção de urgência/emergência e atendimento à gestante de alto risco.¹²

POPULAÇÃO ALVO E COBERTURA

As informações acerca da população feminina por faixa etária, de acordo com as macrorregiões de saúde, foram obtidas por meio do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), com base nos dados do Censo Demográfico 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2010, e nas estimativas populacionais enviadas para o Tribunal de Contas da União para os anos de 2011 e 2012.

Neste estudo, para análise do acesso ao mamógrafo, foram consideradas como população-alvo mulheres residentes nas macrorregiões, na faixa etária de 50 a 69 anos, e o Sistema Único de Saúde como meio de acesso da população ao exame. A cobertura mamográfica, como indicador de acesso, tem sua estimativa expressa em porcentagem da relação entre o número de exames realizados pelo SUS e o número de exames esperados na população-alvo.

Para o cálculo do número de exames de mamografias esperados dessa população, foi utilizada a recomendação do Instituto Nacional do Câncer (INCA), órgão oficial do Ministério da Saúde para o desenvolvimento das políticas de saúde do país, para a faixa etária de 50 a 69 anos. Na programação de procedimentos, fez-se necessário prever que, em determinado ano, 50% das mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos farão rastreamento por meio do exame clínico da mama, complementado com mamografia diagnóstica em 8,9% dessa população, que apresentarão exame clínico da mama alterado, enquanto os outros 50% realizarão o exame clínico da mama e mamografia de rastreamento, independentemente dos achados no exame clínico.¹³

Para a estimativa de cobertura mamográfica, os exames realizados referem-se aos dados de produção mamográfica da população-alvo, disponíveis no Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) do DATASUS, contemplando todos os tipos de prestadores: do SUS, privado e privado conveniado ao SUS.

Foram calculadas as frequências de realização da mamografia pelo SUS para a faixa etária de 50 a 69 anos, sendo avaliadas as estimativas de cobertura para 70% e 100% da população-alvo. A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere que, para o início de um programa de rastreamento mamográfico de base populacional, pelo menos 70% da população-alvo sejam cobertos pela mamografia.¹⁴

ANÁLISE DE DADOS

A análise estatística foi realizada por meio do programa SPSS (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). Utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman para avaliar a associação entre o coeficiente de distribuição geográfica dos mamógrafos e os indicadores de

morbimortalidade (Taxa de Mortalidade por Câncer de Mama e Taxa de Internação Hospitalar por Câncer de Mama) e do indicador socioeconômico (PIB *per capita*), adotando-se o nível de significância de 10%, ou seja, níveis descritivos que apresentaram $p < 0,10$ foram considerados significantes, levando em consideração o tamanho da amostra e o tipo de estudo (ecológico).

O coeficiente de distribuição geográfica é obtido pela razão entre o total de mamógrafos em uso em determinada macrorregião de saúde, nos anos de 2010 a 2012, e a população feminina de 50 a 69 anos residente em determinada macrorregião de saúde nos mesmo anos supracitados, multiplicado por 100.

O coeficiente de distribuição geográfica leva em consideração todos os mamógrafos cadastrados no CNES, incluindo todos os tipos de prestadores (SUS, privado e privado conveniado ao SUS). Foi correlacionado o coeficiente de distribuição geográfica com o indicador socioeconômico (PIB) e com as taxas de morbimortalidade selecionadas (Taxa de Mortalidade por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama, e Taxa de Internação Hospitalar por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama), objetivando verificar o grau de relação entre as variáveis.

ASPECTOS ÉTICOS

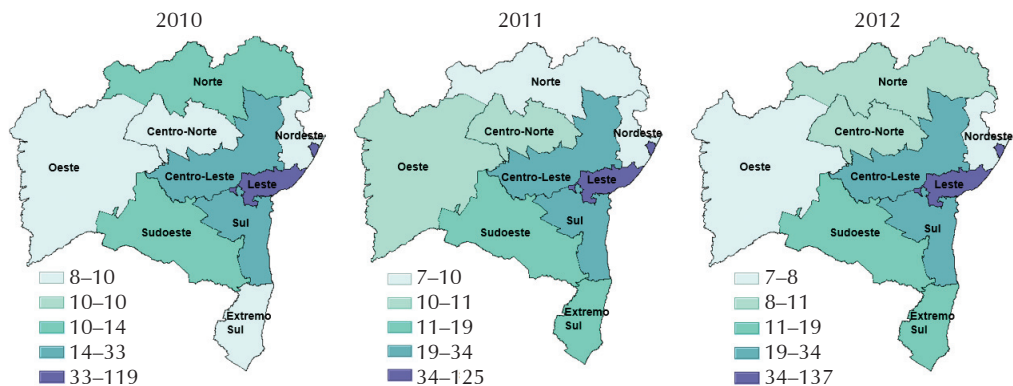
Este estudo não necessitou de aprovação de Comitê de Ética por se tratar de um projeto que envolveu somente levantamentos originados de bancos de dados de uso e acesso público, e pesquisa bibliográfica.

RESULTADOS

Nos anos de 2010, 2011 e 2012 existiam, respectivamente, 256, 270 e 282 mamógrafos no Estado da Bahia, sendo observado um aumento de cerca de 10% de equipamentos no período (média 269). Dentre os equipamentos existentes, em média 4,6% dos mamógrafos não estavam em uso entre 2010 e 2012. Do total de equipamentos existentes no período, 47,21% atendiam ao Sistema Único de Saúde (SUS) e 52,78% prestavam atendimento exclusivamente para o sistema privado não credenciado ao SUS.

Os mamógrafos em uso no estado encontravam-se distribuídos em 61 dos 417 municípios da Bahia e todas as 9 macrorregiões de saúde possuíam, pelo menos, um equipamento, sendo todas as macrorregiões cobertas quanto a esse serviço pelo SUS, no período. Em relação à distribuição geográfica dos mamógrafos em uso, na Figura 1, observa-se que no período selecionado, a macrorregião leste predominou quanto ao número de mamógrafos instalados, correspondendo a 48,04% do total em 2010, 47,77% em 2011 e 50,70% em 2012. As macrorregiões sul e centro-leste juntas, as quais

concentraram mais o equipamento depois da macrorregião leste, foram responsáveis por cerca de 25,16% dos mamógrafos no período, estando o restante (26%) distribuído entre as seis demais macrorregiões de saúde do Estado da Bahia.



Fonte: CNES, 2015

Figura 1 – Número de mamógrafo em uso por macrorregiões de saúde do Estado da Bahia (2010 a 2012)

No período do estudo (2010-2012), a população residente na Bahia correspondia, em média, a 14.098.102,33 habitantes, sendo cerca de 7,41% (1.045.492,66) mulheres, na faixa etária de 50 a 69 anos. Para essa faixa etária estimou-se para o Estado da Bahia uma relação de 3.930 mulheres/mamógrafo, variando de 8.392 mulheres/mamógrafo na macrorregião nordeste a 2.646 mulheres/mamógrafo na macrorregião leste. Na Tabela 1, é apresentada a relação de mulheres de 50 a 69 anos por mamógrafo existentes, de acordo com as macrorregiões de saúde no Estado da Bahia.

Tabela 1 – Distribuição geográfica dos mamógrafos existentes por macrorregião de saúde e das mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos (2010-2012)

Macrorregião	Mulheres 50–69 anos	%	Mamógrafos		Mulheres/ Mamógrafo
			Total	SUS	
Centro-leste	156.850	15,00%	35	19	4.481/mamógrafo
Centro-norte	56.073	5,36%	11	7	5.097/mamógrafo
Extremo Sul	50.385	4,81%	11	7	4.580/mamógrafo
Leste	346.741	33,16%	131	46	2.646/mamógrafo
Nordeste	58.747	5,61%	7	3	8.392/mamógrafo
Norte	70.005	6,69%	11	10	6.364/mamógrafo
Oeste	55.513	5,30%	10	4	5.551/mamógrafo
Sudoeste	130.562	12,48%	18	10	7.253/mamógrafo
Sul	120.615	11,53%	32	19	3.769/mamógrafo
BAHIA	1.045.492	100%	266	125	3.930/mamógrafo

SUS: Sistema Único de Saúde

Fonte: DATASUS, 2015; CNES, 2015

O número de exames esperados anualmente para 100% e 70% de cobertura no período do estudo (2010-2012), de acordo com a faixa etária selecionada, é apresentado na Tabela 2. Esperava-se a realização de 522.046 exames para cobertura de 100%, e de 365.432 exames para 70% de cobertura da população feminina entre 50 e 69 anos. O estado da Bahia, no referente período, realizou, em média, 23.295 mamografias pelo Sistema Único de Saúde. Dessas, 99,12% das mamografias foram realizadas em mulheres, sendo 352 (1,51%) na faixa etária abaixo dos 35 anos; 1.616 (6,95%), entre 35 e 39 anos; 8.826 (37,88%), entre 40 e 49 anos; 10.329 (44,33%), entre 50 e 69 anos; e 1.815 (7,79%), naquelas com 70 anos ou mais. O coeficiente de realização de mamografias pelo SUS, no estado da Bahia, entre 2010 e 2012, na faixa etária de 50 a 69 anos, foi de 22,28 mamografias por mil mulheres.

Tabela 2 – Estimativa de mamografias para cobertura de 100% e de 70% da população-alvo. Estado da Bahia(BA), Brasil (2010-2012)

População-alvo	Exames Esperados		Total
	Tipo de Mamografia		
	Rastreamento	Diagnóstico	
100% de cobertura bienal			
50-69 anos	522.046	46.462	568.508
70% de cobertura bienal			
50-69 anos	365.432	32.523	397.955

Fonte: DATASUS, 2015.

A Tabela 3 mostra a correlação entre o coeficiente de distribuição dos mamógrafos, e as variáveis socioeconômicas: o Produto Interno Bruto (PIB) e de morbimortalidade (Taxa de Mortalidade por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama, e Taxa de Internação Hospitalar por Neoplasia Maligna e Benigna de Mama). Observa-se que o PIB apresenta uma correlação positiva com o coeficiente de distribuição: correlação de Spearman de 0,578 ($p=0,002$). Já quanto as variáveis de morbimortalidade, não houve correlação estatisticamente significativa para a Taxa de Morbidade, correlação de Spearman de 0,118 ($p=0,558$), mas uma correlação positiva entre a Taxa de Internação Hospitalar por Câncer de Mama e o coeficiente de distribuição mamográfica, correlação de Spearman de 0,346 ($p=0,077$), adotando-se o nível de significância de 10%, por se tratar de um estudo ecológico.

Tabela 3 – Correlação de Spearman ($r_{s_{ho}}$) entre as variáveis analisadas e o coeficiente de distribuição dos mamógrafos. Estado da Bahia, Brasil, 2010

Variável	Coeficiente de Distribuição Mamográfica	
	r	Valor p
PIB per capita	0,578	0,002
Taxa de Mortalidade	0,118	0,558
Taxa de Internação Hospitalar	0,346	0,077

DISCUSSÃO

Há uma tendência de crescimento no número de equipamentos de diagnósticos em todo o mundo.^{10,15-17} De acordo com a Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada em 2009, a oferta de equipamentos de tecnologia mais avançada, como os mamógrafos, tomógrafos e ultrassom cresceu em todas as regiões do país em comparação ao ano de 2005. Oliveira e colaboradores⁵ encontraram que, entre 2002 e 2009, o número total de mamógrafos em uso no país aumentou de 2.498 para 4.653, uma taxa média geométrica de crescimento anual de 8,1%, com maior crescimento nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.¹⁸

Esse evento se dá, por um lado, devido à crescente evolução e avanço dos métodos de imagem no diagnóstico e acompanhamento de doenças, por outro lado por interesses e pressão da indústria de equipamentos para a absorção de novos produtos e processos no sistema de saúde.^{19,20}

No Brasil, a Portaria n.1.101/GM de 2002 do Ministério da Saúde, estabelece como parâmetro da necessidade de mamógrafo um mamógrafo para 240 mil habitantes,²¹ estando o estado da Bahia, no período de interesse do estudo, com uma população média de 14.098.102,33 habitantes, em superávit de 211 mamógrafos. Outros trabalhos fortalecem a proposição de que “não faltam mamógrafos no país”, como aponta Oliveira e colaboradores.^{3,5,22,23}

É importante ressaltar, todavia, que os parâmetros estabelecidos no dispositivo legal estão há mais de 10 anos sem atualização, o que é um paradoxo, pois se trata de tecnologias médicas, que apresentam um padrão de consumo exponencial para os sistemas de saúde.

Em 2009, o Brasil apresentou, segundo a Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária do IBGE, cerca de 48 mamógrafos por milhão de mulheres (todas as idades), valores semelhantes aos encontrados em países desenvolvidos, como a Nova Zelândia, Japão e Alemanha. Ainda assim, a ampliação das mamografias (da ordem de 30% em 2009) não correspondeu à duplicação observada na quantidade de mamógrafos no período. A grande questão é a insuficiência da cobertura pela distribuição inadequada, além do número e qualificação dos profissionais.⁵

Estudos mostram que longas distâncias a percorrer funcionam como barreira ao uso. O efeito negativo da distância persiste, ainda que menos expressivo, nos casos em que a grande maioria da clientela reside a menos de 8 km do serviço de saúde ou em distâncias maiores do que 25 km.^{5,24,25}

A cobertura mamográfica como indicador de acesso pode ser avaliada a partir do número de mamógrafos existentes no estado, de sua distribuição geográfica e capacidade operacional.^{3,26}

Os resultados deste estudo obtiveram consonância com os achados da literatura, em que, apesar de todas as macrorregiões possuírem o equipamento, observou-se uma distribuição irregular entre elas, estando 48,83% dos mamógrafos do Estado concentrados na macrorregião leste, onde se localiza Salvador, a capital da Bahia, resultado semelhante aos encontrados por Correa,³ para o estado de Goiás; Kohatsu, Barbieri e Hortale,²³ no Mato Grosso do Sul; e Donnini,² em São Paulo. Essa questão compromete o acesso aos serviços de saúde, uma vez que esse acesso é condicionado, segundo Oliveira e colaboradores, pelo nível de distribuição da oferta e sua acessibilidade geográfica.⁵

Quanto ao tipo de prestador de serviço de mamografia, no período de 2010 a 2012, no estado da Bahia, o setor privado correspondeu a mais de 52,78%, reforçando o caráter soberano do setor privado, sobretudo quando se trata de recursos de alto custo em saúde. Loureiro e colaboradores encontraram em seus resultados a relação entre o acesso à tecnologias médicas de alto custo e grupos de alta renda, certificando a hipótese de que o efeito do setor privado é no sentido de aumentar as desigualdades no acesso aos equipamentos de alto custo, fato a culminar num excesso de equipamentos em regiões mais ricas do ponto de vista socioeconômico.¹⁰

Em geral, os estados mais pobres, aqueles cuja a renda *per capita* está abaixo da média nacional, tem os piores déficits de equipamentos por habitantes.¹⁰ Os resultados deste trabalho corroboram com essa questão, uma vez que, quando correlacionado o coeficiente de distribuição dos mamógrafos com a média do indicador socioeconômico PIB *per capita*, observou-se uma correlação positiva, estatisticamente significativa. Em linhas gerais, as macrorregiões com melhores condições socioeconômicas concentraram mais mamógrafos no estado da Bahia, no período de 2010 a 2012.

Um estudo de Koch, Peixoto e Neves²⁷ estabelece que cada mamógrafo poderia atender 12.000 mulheres, considerando que cada mamógrafo pode realizar até trinta exames diários, em um total de 400 dias úteis em dois anos. Assim, seria possível pressupor que a Bahia, no período do estudo, dispunha de um número de mamógrafos suficiente para atender a população de 1.045.492 mulheres de 50 a 69 anos, para realizar mamografia bianualmente, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde.

Para assegurar a base populacional de um programa de rastreamento organizado, segundo o INCA, esse deve ser implantado pelo setor público e as mulheres

atendidas pelo setor privado devem ser elegíveis para nele participar. Assim, ao comparar os indicadores de cobertura em relação à base populacional constata-se que a participação do SUS na cobertura mamográfica do Estado da Bahia ainda é pequena, acompanhando a mesma tendência no país como um todo.^{2,3,13,28}

A justificativa para esse evento se apoia na distribuição desigual dos mamógrafos e na sua capacidade operacional reduzida.³ A capacidade operacional pode ser entendida como a estimativa da capacidade dos equipamentos, considerando seu horário de funcionamento diário e o número de dias/meses disponíveis para uso, segundo a Portaria n.1.101/GM de 2002 do Ministério da Saúde.²¹

Uma diferença acentuada de cobertura foi observada por Leal,²⁸ baseado na forma de pagamento para esse tipo de serviço. Em seu trabalho, mostrou que no grupo de mulheres que tem seguro de saúde privado, a cobertura atingiu cerca de 72%, proporção semelhante a dos Estados Unidos e duas vezes maior do que a encontrada no grupo de mulheres que utilizam o serviço público.

Uma distribuição que assegure o acesso equânime da população às tecnologias médicas deve considerar o critério epidemiológico para alocação dos recursos da saúde como alternativa para minimizar as iniquidades e promover a equidade garantida pela constituição brasileira, além de reduzir custos.²⁸

Gênova et al.³⁰ mostraram que se as unidades prestadoras de serviço de quimioterapia ao SUS, da cidade de Belo Horizonte, no período de novembro de 1996 a fevereiro de 1999, adotassem uma conduta de utilização de procedimentos mais próxima das necessidades do perfil epidemiológico observado para os casos de câncer de mama no município, seria possível que se obtivesse uma economia de até R\$ 80 por mês de tratamento de quimioterapia por caso.

Baseado nesse quesito, o estudo correlacionou o coeficiente de distribuição dos mamógrafos com as médias dos indicadores de morbimortalidade (Taxa de Mortalidade por Câncer de Mama e Taxa de Internação Hospitalar por Câncer de Mama). Não houve correlação estatisticamente significativa para a Taxa de Morbidade, correlação de Spearman de 0,118 ($p=0,558$), mas uma correlação positiva entre a Taxa de Internação Hospitalar por Câncer de Mama e o coeficiente de distribuição mamográfica, correlação de Spearman de 0,346 ($p=0,077$), adotando-se o nível de significância de 10%.

Apesar dos dados não serem conclusivos, mas levando em consideração o tamanho da amostra e o tipo de estudo (ecológico), pode-se sugerir que a correlação positiva entre a distribuição mamográfica e as taxa de morbimortalidade selecionadas

indiquem uma maior concentração de mamógrafos em macrorregiões onde mais se adoeceu por câncer de mama no estado da Bahia, de 2010 a 2012. Esse achado pode indicar um maior acesso da população ao serviço de mamografia e maior número de diagnósticos realizados.

Para garantir um impacto na redução da mortalidade por câncer de mama, há necessidade de uma adequada cobertura da população-alvo, melhoria da qualidade dos exames clínicos e mamográficos, além da garantia de acesso, em tempo hábil, aos equipamentos de mamografia, demais procedimentos diagnósticos e terapêuticos, por meio de uma distribuição mais equânime e coerente com as necessidades de saúde das populações. Nesse sentido, é importante salientar que a distribuição dos equipamentos é apenas um dos elementos para o alcance da equidade do acesso.²

Na tentativa de buscar a ampliação do acesso ao diagnóstico precoce, o Ministério da Saúde lançou, pela Portaria nº 2.304, de 04 de outubro de 2012, o programa de mamografia móvel no âmbito do Sistema Único de Saúde. A expectativa é que seus resultados possam, enfim, contribuir para redução do sofrimento de muitas mulheres que, tantas vezes vítimas da burocracia e desigualdades do sistema de saúde, adoecem e morrem por câncer de mama.

É preciso também reconhecer a limitação dos sistemas de informação utilizados no trabalho (SIA, SIH), assim como os dados do próprio Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), apesar de a utilização contribuir por validade científica dessas ferramentas. Medeiros e colaboradores,³¹ discutindo as potencialidades do uso dos Sistemas de Informação em Saúde, em apoio ao processo de tomada de decisão no SUS, apontam que apesar dos esforços em utilizar com maior frequências tais instrumentos verifica-se, ainda, no Brasil pouca utilização das bases de dados. Um dos principais obstáculos para a garantia da confiabilidade dos dados é a subnotificação, assim como a ausência de um plano regular de avaliações da qualidade dos dados dos Sistemas de Informação.

CONCLUSÃO

Na Constituição Brasileira de 1988, a saúde é colocada como direito de todos e dever do Estado, sendo uma questão de justiça social, de direitos humanos fundamentais e de promoção da equidade em saúde. Todavia, essa é uma área, como tantas outras, em que a teoria e a prática estão muitas vezes dissociadas.

A alocação de recursos no país, sobretudo aqueles de alto e médio custo, como o mamógrafo, tem sido regulado por vários atores, que inclui a própria política econômica, com suas limitações de recursos para saúde; a indústria de equipamentos médicos, que pressiona uma incorporação desenfreada; e a população, com suas necessidades de saúde e doença.

O presente trabalho pôde mostrar um Estado da Bahia com superávit de equipamentos de mamografia, essencial para o diagnóstico precoce do câncer que mais mata mulheres no país, todavia com sua distribuição desigual: privilégio do setor privado e tendência a iniquidade no acesso da população-alvo a essa tecnologia pelo Sistema Único de Saúde.

Não foi possível concluir que a alocação de mamógrafos na Bahia leve em consideração o critério epidemiológico, mas deve-se considerar que, para além do perfil de morbimortalidade, também é preciso avaliar infraestrutura necessária para uma adequada assistência, equipe de saúde especializada e qualificada. São esses outros grandes obstáculos para o alcance da equidade do acesso ao serviço de mamografia no país.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil . Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; 2011. Extraído de [http://portal.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage/estimativas-de-incidencia-de-cancer-2012/estimativas_incidencia_cancer_2012.pdf], acesso em [23 de julho de 2013].
2. Donnini Osvaldo. Análise da situação dos mamógrafos na região metropolitana de São Paulo. Observatório de Saúde da Região Metropolitana de São Paulo – São Paulo: FUNDAP, 2011. Extraído de [<http://observasaude.fundap.sp.gov.br/RgMetropolitana/Capacidade%20Instalada/Forms/Ano%20do%20Documento.aspx?RootFolder=%2fRgMetropolitana%2fCapacidade%20Instalada%2fPublica%2fC3%A7%C3%B5es%20Observe%20Sa%C3%BAde.SP%20-%20Capacidade%20Instalada&FolderCTID=0x0120004F3955631005FA438337324ED5F531EB>], acesso em [7 de julho de 2013].
3. Corrêa RS, Freitas-Júnior R, Peixoto JE, Rodrigues DCN, Lemos MEF, Marins LAP, et al. Estimativas da cobertura mamográfica no Estado de Goiás, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(9):1757-67.
4. Sociedade Brasileira de Mastologia. Má distribuição de mamógrafos afeta diagnóstico precoce de câncer [Internet]. Brasil; 2012. Extraído de: [<http://www.sbmastologia.com.br/noticia-sbm/ma-distribuicao-de-mamografos-afeta-diagnostico-precoce-de-cancer-139.htm>.], acesso em [4 de junho de 2013].
5. Oliveira EXG, Pinheiro RS, Melo ECP, Carvalho MS. Condicionantes socioeconômicos e geográficos do acesso à mamografia no Brasil, 2003-2008. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(9):3649-64.

6. Lima-Costa MF, Matos DL. Prevalência e fatores associados à realização da mamografia na faixa etária de 50-69 anos: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2003). *Cad Saúde Pública*. 2007;23(7):1665-73.
7. Coughlin SS, Uhler RJ, Blackman DK. Breast and cervical cancer screening practices among American Indian and Alaska Native women in the United States, 1992-1997. *Prev Med*. 1999;29(4):287-95.
8. Escorel S. Equidade em saúde [Internet]. Extraído de [<http://www.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/equsau.html>], acesso em [04 de março de 2013].
9. Fortes PAC. A equidade no sistema de saúde na visão de bioeticistas brasileiros. *Rev Assoc Med Bras* 2010;56(1):47-50.
10. Loureiro S, Simões B, Aragão E, Mota F, Moura H, Damasceno L. Diffusion of medical technology and equity in health in Brazil: an exploratory analysis. *Eur J Dev Res*. 2007,19(1):66-80.
11. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estados@. Bahia. Extraído de [<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ba>], acesso em [15 de julho de 2013].
12. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Regiões do Estado da Bahia. Extraído de [http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/], acesso em [18 de junho de 2013].
13. Brasil Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Parâmetros técnicos para o rastreamento do câncer de mama: recomendações para gestores estaduais e municipais. Rio de Janeiro: INCA; 2009. Extraído de [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/parametros_rastreamento_cancer_mama.pdf], acesso em [13 de junho de 2013].
14. World Health Organization. Cancer control: knowledge into action. WHO guide for effective programmes. Module 3. Geneva: World Health Organization; 2007.
15. Rodrigues RM, Andreazzi MFS. Desafios da Incorporação Tecnológica em Sistemas Locais de Saúde. *Cad Saúde Coletiva*. 2011;19(1):103-10.
16. Caetano R. Inovações e trajetórias tecnológicas no território das imagens médicas [tese]. Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2002.
17. Trindade E. Incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde: o desafio da análise dos fatores em jogo. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(5):951-64.
18. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil [Internet] Brasil; 2009. Extraído de

[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/indicosaude.pdf], acesso em [18 de julho de 2013].

19. Soares Junior J, Fonseca RP, Cerci JJ, Buchpiguel CA, Cunha ML, Mamed M, et al. Lista de recomendações do Exame PET/CT com 18F-FDG em Oncologia: consenso entre a Sociedade Brasileira de Cancerologia e a Sociedade Brasileira de Biologia, Medicina Nuclear e Imagem Molecular. *Radiol Bras.* 2010;43(4):255-59.
20. Gadelha CAG. Desenvolvimento, complexo industrial da saúde e política industrial. *Rev. Saúde Pública.* 2006;40(N Esp):11-23.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS no 1.101, de 12 de junho de 2002. Estabelece os parâmetros de cobertura assistencial no âmbito do Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília; 2002.
22. Colombaroli M. O Índice de Desempenho da Saúde Suplementar e a Saúde da Mulher [TCC]. Minas Gerais: Universidade Anhanguera-Uniderp; 2012. Extraído de [<http://www.santosediniz.com.br/wp-content/uploads/2012/09/TCC-O-IDSS-e-A-Sa%C3%BAde-da-Mulher1.doc>], acesso em [6 de agosto de 2013].
23. Kohatsu EA, Barbieri AR, Hortale VA. Exames de mamografia em Mato Grosso do Sul: análise da cobertura como componente da equidade. *Rev Adm Pública.* 2009;43(3):563-77.
24. Elkin EB, Ishill NM, Snow JG, Panageas KS, Bach PB, Liberman L, et al. Geographic access and the use of screening mammography. *Med Care.* 2010;48(4):349-56.
25. St-Jacques S, Philibert MD, Langlois A, Daigle JM, Pelletier E, Major D, et al. Geographic access to mammography screening centre and participation of women in the Quebec Breast Cancer Screening Programme. *J Epidemiol Community Health.* 2013;67(10):861-7.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde; 2003. Extraído de [http://www.inca.gov.br/publicacoes/publicacao_inquerito22_06.pdf], acesso em [13 de junho de 2013].
27. Koch HA, Peixoto JE, Neves ALE. Análise da infra-estrutura para a mamografia. *Radiol Bras.* 2000;33(1):23-30.
28. Szwarcwald CL, Leal MC, Gouveia GC, Souza WV. Desigualdades socioeconômicas em saúde no Brasil: resultados da Pesquisa Mundial de Saúde, 2003. *Rev Bras Saúde Mater Infant.* 2005;5(suppl 1):s11-s22.
29. Costa LRL. Os Critérios de Alocação de Recursos Financeiros no Sistema Único de Saúde: uma visão a partir das Normas Operacionais, 1991 a 2002 [Dissertação]. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas. Escola de Administração

de Empresas de São Paulo; 2003. Extraído de [<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2299/98341.pdf?sequence=2>], acesso em [16 de junho de 2013].

30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento Avaliação Tecnológica em Saúde: ferramentas para gestão do SUS. Brasília; 2009. Extraído de [http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/avaliacao_tecnologias_saude_ferramentas_gestao.pdf], acesso em [24 de agosto de 2013].
31. Medeiros KR, Machado HOP, Albuquerque PC, Gurgel Junior GD. O Sistema de Informação em Saúde como instrumento da política de recursos humanos: um mecanismo importante na detecção das necessidades da força de trabalho para o SUS. Ciênc Saúde Coletiva. 2005;10(2):433-40.

Recebido: 23.11.2013. Aprovado 23.07.2015.