



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA  
CURSO DE MESTRADO EM SAÚDE PÚBLICA**

**ÂNGELA GABRIELLY QUIRINO FREITAS**

**CONHECIMENTO E PRÁXI DE MULHERES SOBRE O CÂNCER DE MAMA,  
FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAICÓ-RN**

**CAMPINA GRANDE  
2016**

ÂNGELA GABRIELLY QUIRINO FREITAS

**CONHECIMENTO E PRÁXI DE MULHERES SOBRE O CÂNCER DE MAMA,  
FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAICÓ-RN**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

**Área de concentração:** Saúde Pública

**Orientador:** Prof. Dr. Mathias Weller

**CAMPINA GRANDE  
2016**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F866c Freitas, Ângela Gabrielly Quirino.  
Conhecimento e práxi de mulheres sobre o câncer de mama, fatores de risco e prevenção no município de Caicó-RN [manuscrito] / Ângela Gabrielly Quirino Freitas. - 2016.

81 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa, 2024.

"Orientação : Prof. Dr. Mathias Weller , Departamento de Biologia - CCBS. "

1. Câncer de mama. 2. Saúde - Prevenção . 3. Oncologia. 4. Tumor maligno. 5. Saúde da mulher. I.  
Título

21. ed. CDD 616.994 49

ÂNGELA GABRIELLY QUIRINO FREITAS

CONHECIMENTO E PRÁXI DE MULHERES SOBRE O CÂNCER DE MAMA,  
FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO NO MUNICÍPIO DE CAICÓ-RN

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

**Área de concentração:** Saúde Pública

Aprovada em: 28/03/20216.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Mathias Weller (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Alexandro Silva Coura  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dr. Dyego Leandro Bezerra de Souza  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao Prof. Mathias Weller, pela oportunidade a mim concedida de fazer parte do seu grupo de estudo e me ajudar a realizar essa grande conquista. A experiência de poder selecionar dados para a pesquisa, coletar os dados, analisa-los e classifica-los foi enriquecedor. A presença constante dele e todos os ensinamentos passados foram essenciais na construção do processo de trabalho e na minha formação profissional.

A todos os membros do Núcleo de Estudo em Genética e Educação e aos colegas de mestrado, em especial aos amigos Thiago de Almeida de Pequeno e Fábio Henrique Costa, pelo apoio, amizade e ajuda nessa nossa caminhada.

Agradeço ainda as equipes da Secretaria Municipal de Saúde de Caicó-RN e das Unidades de Saúde da Família, pela permissão da realização da pesquisa e contribuição na coleta dos dados.

Agradeço em especial aos meus pais e irmão pelo apoio, fundamental para minha dedicação e segurança para buscar o objetivo de conclusão do mestrado. Ao meu namorado, Lenilson Nunes, pelos conselhos e carinho a mim dedicado durante todo o período, e a todos que me apoiaram e me mostraram que é possível conquistar qualquer coisa com esforço e dedicação.

Finalizo informando que o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

“Entendi que existe uma gritante diferença entre sonhos e desejos. Desejos são intenções frágeis, sonhos são projetos elaborados com critério e responsabilidade.”

*Augusto Cury*

## RESUMO

Elaborou-se um instrumento de coleta de dados para verificar o conhecimento de mulheres a respeito dos fatores de risco e detecção do câncer de mama. No trabalho de validação do instrumento reformulou-se o questionário em acordo com as sugestões dos especialistas e aplicou-se duas vezes, num intervalo de duas semanas em uma amostra de 38 mulheres saudáveis do município Caicó, Rio Grande do Norte. A estatística Kappa foi aplicada para determinar a congruência, e os valores foram classificados conforme critérios estabelecidos. Os resultados preliminares indicaram que as mulheres mostraram bons conhecimentos sobre a mamografia e o autoexame da mama, mas 23 (65%) não praticaram a mamografia. No segundo artigo foi avaliado o conhecimento das mulheres a respeito dos fatores de risco, exame clínico da mama e a mamografia. De 417 mulheres 193 tinham idade  $\geq 40$  anos e, portanto, foram elegíveis para programas públicos de rastreamento. No modelo final de regressão, renda, ocupação e conhecimentos sobre fatores de risco e a prevenção deles, foram associados com a realização regular (cada seis meses ou ano) do exame clínico da mama. Renda e um parente próximo com câncer afetaram a aderência regular (cada ano ou dois anos) das mulheres ao programa de mamografia. No terceiro artigo a realização do autoexame das 417 mulheres foi analisado. No modelo final de regressão a renda, o estado civil, conhecimentos sobre fatores de risco, prevenção e ter um parente próximo que teve câncer, afetaram a realização regular (cada mês e cada seis meses ou ano) do autoexame da mama. Os dados sobre variáveis sócio econômicas e a realização dos métodos de detecção precoce, foram em concordância com estudos anteriores. Isso mostrou que o questionário foi útil para a coleta dos dados. A análise dos dados revelou que não apenas variáveis socioeconômicas, mas também os conhecimentos das mulheres sobre fatores de risco e prevenção afetaram o comportamento das mulheres a respeito da detecção precoce. Programas públicos de rastreamento deveriam focar mulheres de baixa renda e propagar também informações sobre fatores reprodutivos e do estilo de vida que aumentam o risco de câncer de mama.

**Palavras-Chave:** câncer de mama; validação; fatores de risco; prevenção; conhecimento.

## ABSTRACT

It developed a Data Collection tool to check the knowledge of women about the risk factors and detection of breast cancer. In the Work's Validation of the instrument the questionnaire was reshaped in line with Suggestions of Experts and applied twice in a range of two weeks in a sample of 38 Healthy Women of city Caicó, Rio Grande do Norte. The Kappa statistics was applied to determine consistency, and values were classified as established criteria. Preliminary results indicated that women showed good knowledge about mammograms and self-examination of the breast, but 23 (65%) not practiced a mammogram. In the second article was valued the knowledge of women about the risk factors, clinical examination of the breast and mammography. It 417 Women 193 were age  $\geq 40$  years and therefore were eligible for public programs trace. In the final model, regression, income, occupation and knowledge about risk factors and prevention of them, were associated with regular realization (each six months or year) clinical breast examination. Income and relative hum next with cancer affected the regular grip (every year or two years) women at mammography program. In the Third Article one realization to self-examination of 417 women was analyzed. In the model final regression income, marital status, knowledge about risk factors, prevention and have a relative that had cancer, affected a regular (each month and each six months or year) self realization breast exam. The data about variables economic partner and a realization of early detection methods, were in agreement with earlier studies. That showed the questionnaire was useful for data collection. The data analysis revealed that not just economic partner variables, but also knowledge of women about risk factors and prevention affected Women's behavior about early detection. Tracking public programs should focus on low-income women and also propagate informations about reproductive factors and make lifestyle that increase breast cancer risk.

**Keywords:** breast cancer; validation; risk factors; prevention; knowledge.



## LISTA DE TABELAS

### ARTIGO A

<b>Tabela 1</b> –	Frequência comparativa entre a utilização de medidas de detecção precoce e suas frequências de realização.....	23
<b>Tabela 2</b> –	Frequência comparativa de questões relacionadas ao significado e importância da mamografia e ao AEM.....	24
<b>Tabela 3</b> –	Frequência comparativa entre fatores de risco conhecidos.....	25
<b>Tabela 4</b> –	Frequência comparativa das medidas preventivas e o combate de câncer de mama.....	26
<b>Tabela 5</b> –	Frequência comparativa referente às fontes de informação.....	27

### ARTIGO B

<b>Tabela 1</b> –	Women (N= 417) were asked about risk factors (N= 21) of breast cancer and preventive behaviour (N= 5).....	37
<b>Tabela 2</b> –	Socio- economic factors of women (N= 417) associated with knowledge about risk factors of breast cancer.....	38
<b>Tabela 3</b> –	Information of knowledge about mammography and source of information about early prevention obtained from women (N= 193).....	39
<b>Tabela 4</b> –	Factors associated with women's (N= 193) adherence on mammography screening program.....	40
<b>Tabela 5</b> –	Factors associated with women's (N= 193) adherence on clinical breast examination (CBE).....	42
<b>Tabela 6</b> –	Odds ratio (OD) and confidence intervals (CI) represented in a model of nominal logistic regression for 185 women. Categories of participation on clinical breast exam were compared to the category "Never performed" (N= 33).....	43
<b>Tabela 7</b> –	Odds ratio (OD) and confidence intervals (CI) represented in a model of nominal logistic regression for 189 women. Categories of participation on mammography screening program were compared to the category "Never performed" (N= 49).....	44

## ARTIGO C

<b>Tabela 1</b>	– General information obtained from participating women (N= 417).....	55
<b>Tabela 2</b>	– Women’s (N= 417) knowledge and source of information about BSE.....	56
<b>Tabela 3</b>	– Variables associated with women’s (N= 416) frequency of performance of BSE.....	58
<b>Tabela 4</b>	– Odds ratio (OD) and confidence intervals (CI) represented in a model of nominal logistic regression for data of women (N= 403). Categories of performance of CBE were regressed against the category “Never performed” (N= 85).....	60

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>AEM</b>	Auto Exame de Mama
<b>CAPES</b>	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
<b>CM</b>	Câncer de Mama
<b>ECM</b>	Exame Clínico de Mama
<b>INCA</b>	Instituto Nacional do Câncer
<b>NEGE</b>	Núcleo de Estudo em Genética e Educação
<b>PB</b>	Paraíba
<b>PSF</b>	Programa de Saúde da Família
<b>USF</b>	Unidade de Saúde da Família

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<b>Artigo A.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<b>Artigo B.....</b>	<b>32</b>
<b>3.3</b>	<b>Artigo C.....</b>	<b>50</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>66</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>67</b>
	<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>72</b>
	<b>APÊNDICE B – Instrumento de Coleta de Dados.....</b>	<b>73</b>
	<b>ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética.....</b>	<b>76</b>
	<b>ANEXO B - Aceite do Artigo B.....</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXO C - Aceite do Artigo C.....</b>	<b>78</b>
	<b>ANEXO D - Autorização da Secretaria de Saúde de Caicó-RN.....</b>	<b>79</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os trabalhos e pesquisas, sobre o câncer de mama (CM), realizados pelo nosso grupo iniciaram-se em 2013, envolvendo os fatores de risco reprodutivos do câncer de mama e os subtipos moleculares da doença, em um estudo caso controle realizado em um hospital público de Campina Grande-PB. Após a análise desse trabalho, vimos através de estudos e revisões de literatura, a necessidade de aprofundar o assunto buscando informação do nível de conhecimento de mulheres sobre os fatores de risco e prevenção do câncer de mama.

O primeiro artigo envolvendo essa pesquisa identificou, em uma revisão integrativa, o atraso e seus respectivos tipos, no tratamento do CM, suas principais causas em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os estudos dos países em desenvolvimento identificaram mais fatores causais do atraso relacionado ao paciente, focando mais forte neste referido fator ou na combinação com o de sistema. Enquanto estudos de países desenvolvidos enfocaram com maior frequência aspectos do atraso de sistema durante o tratamento e a orientação de pacientes no sistema de saúde. O trabalho realizado foi publicado na revista *Ciência e Saúde Coletiva*. Em um segundo momento, analisamos, em outra revisão integrativa, os fatores de risco do câncer de mama e o conhecimento sobre a doença. Os resultados da pesquisa indicaram que os estudos sobre fatores de risco do câncer de mama apresentaram melhor delineamento metodológico e fundamentação teórica, comparado com os estudos sobre conhecimento que foram na maioria dos casos descritivos. Trabalho também aceito para publicação na *Ciência e Saúde Coletiva*.

A partir de todos esses estudos e o déficit de conhecimento encontrado vimos à necessidade de analisar um estudo mais amplo na região Nordeste, onde a incidência do CM tem um maior aumento, o conhecimento e consciência de mulheres a respeito dos fatores de risco e detecção precoce. Damos início a pesquisa desenvolvendo um instrumento de coleta para análise, validamos o mesmo e aprimoramos para o desenvolvimento da mesma. Logo após, a coleta de dados foi iniciada, com 417 mulheres pertencentes à Unidade de Saúde da Família do município de Caicó-RN, no interior do Nordeste. Sendo dividida posteriormente em duas análises: a primeira relacionando o conhecimento sobre os fatores de risco, exame clínico da mama (ECM) e a mamografia e a segunda, analisando os fatores de risco com o autoexame da mama (AEM). O primeiro sendo aceito para publicação em forma de carta direcionada ao autor no *The Breast Journal*.

Outras pesquisas estão sendo realizadas pelo grupo relacionando o tema. Como o trabalho que está sendo realizado em um hospital municipal de Campina Grande-PB, o mesmo do trabalho anterior, onde está sendo associado os fatores de risco do CM com os subtipos moleculares da doença. A outra pesquisa está sendo realizada em um hospital de João Pessoa-PB, por outro membro do grupo, buscando saber se a realização da mamografia seria importante em pessoas com faixa etária menor do que a recomendada pelo Ministério da Saúde.

Esta dissertação, portanto, é composta por três artigos científicos. No primeiro, realizamos a construção do instrumento de pesquisa, com o objetivo de validarmos e torná-lo apto para gerar dados fidedignos para a pesquisa. No segundo, apresentamos os resultados da pesquisa sobre o conhecimento dos fatores de risco, o ECM e a mamografia no município no interior do Nordeste. Por fim, no terceiro, está sendo apresentados os resultados referentes aos fatores de risco e o AEM, no mesmo município.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Analisar o conhecimento e a práxi de mulheres sobre o câncer de mama, fatores de risco e prevenção, no município de Caicó-RN.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Construir e validar um questionário sobre os conhecimentos dos fatores de risco e prevenção do câncer de mama;
- Avaliar o conhecimento sobre os fatores de risco de câncer de mama e seu efeito sobre o comportamento do rastreamento das mulheres em uma comunidade do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil;
- Avaliar se o conhecimento dos fatores de risco do câncer de mama e ter um parente próximo com câncer afetam a frequência do autoexame da mama em mulheres de uma comunidade no Nordeste do Brasil.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados consistem na produção de artigos científicos para análises e publicações. O conteúdo referente aos trabalhos realizados foi reproduzido integralmente a seguir.



### 3.1 Artigo A

## VALIDAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO SOBRE O CONHECIMENTO DOS FATORES DE RISCO E PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

Ângela Gabrielly Quirino Freitas<sup>1</sup>

Mathias Weller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Campina Grande, Brasil.

### RESUMO

Em contraste ao sul e sudeste do Brasil no Nordeste a incidência e taxa de morte por causa do câncer de mama esta aumentando. O objetivo do presente estudo foi desenvolver um questionário para avaliar o conhecimento das mulheres. Sendo desenvolvido a partir da literatura sobre prevenção, fatores de risco e conhecimentos sobre câncer de mama, e avaliado por três especialistas. O questionário foi reformulado em acordo com as sugestões dos especialistas e aplicado duas vezes, num intervalo de duas semanas em uma amostra de 38 mulheres saudáveis do município Caicó, Rio Grande do Norte. A estatística Kappa foi aplicada para determinar a congruência, e os valores foram classificados conforme critérios estabelecidos. A congruência para 68 questões foi quatro vezes (5,88%) discreta ( $K= 0,0-0,2$ ); nove vezes (13,24%) regular ( $K= 0,2- 0,4$ ); 19 vezes (27,94%) moderada ( $K= 0,4- 0,6$ ); 26 vezes (38,24%) substancial ( $K= 0,6- 0,8$ ) e dez vezes (14,7%) quase perfeita ( $K= 0,8- 1,0$ ). O questionário de auto informação pode gerar dados fidedignos se aplicado para grandes amostras. Os resultados preliminares indicaram que as mulheres mostraram bons conhecimentos sobre mamografia e o autoexame da mama, mas 23 (65%) não praticaram a mamografia. Os conhecimentos sobre fatores de risco foram baixos no caso de fatores reprodutivos e melhores no caso de fatores do estilo de vida.

**Palavras-chave:** câncer de mama; fatores de risco; prevenção.

## ABSTRACT

In contrast to the South and southeast Brazil in the Northeastern region incidence and mortality due to breast cancer are increasing. The present study aimed on the development of a questionnaire to assess women's knowledge. A questionnaire was developed based on literature about prevention, risk factors and knowledge of women and evaluated by three specialists. The questionnaire was reformulated according to the specialists suggestions and applied two times within four weeks on 38 healthy women of the community Caicó, Rio Grande do Norte. Kappa statistics was applied to determine degree of congruence and values were classified according to established criteria. Congruence of 68 questions was four times (5,88%) discrete ( $K= 0,0- 0,2$ ), nine times (13,24%) regular ( $K= 0,2- 0,4$ ), 19 times (27,94%) moderate ( $K= 0,4- 0,6$ ), 26 times (38,24%) substantial ( $K= 0,6- 0,8$ ) and ten times (14,7%) nearly perfect ( $K= 0,8- 1,0$ ). The questionnaire can give believable data if sample size is large enough. Preliminary results indicated that women have good knowledge about mammography and breast self-examination, but 23 (65%) did not practise mammography. Knowledge about reproductive risk factors was weak, whereas knowledge about life-style related risk factors was better.

**Key- words:** breast cancer; risk factors; prevention

## INTRODUÇÃO

De acordo com a estatística global o câncer de mama (CM), com aproximadamente 1,7 milhões de novos casos no ano 2012, foi o câncer mais comum entre as mulheres no mundo e ocasionou 521.900 casos de morte<sup>1</sup>. Em países desenvolvidos da Europa e América do Norte, a incidência e a taxa de mortalidade por CM ficaram estáveis ou diminuíram desde o início da década passada e início da década de 1990, respectivamente<sup>1</sup>.

Nos países em desenvolvimento da África, Ásia e América do Sul, em contraste, a incidência e a taxa de mortalidade aumentaram no mesmo período<sup>1</sup>. Este aumento foi principalmente o resultado da elevação na expectativa de vida, mudanças no estilo de vida e alterações nos padrões reprodutivos das mulheres nos países em desenvolvimento<sup>2,3,4</sup>.

No Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estimou 57.100 novos casos para o ano de 2014<sup>5</sup>. Nos anos entre 2012 e 2014 a incidência aumentou de 52 para 56 novos casos por 100 mil mulheres<sup>5,6</sup>. Este aumento da incidência não apresenta um fenômeno uniforme em todo o Brasil: entre 2005 e 2014, por exemplo, a incidência diminuiu ligeiramente no sudeste do país de 73,0 para 71,18 novos casos por 100 mil mulheres, enquanto o Nordeste sofreu no mesmo período um aumento de 27,0 para 36,74 novos casos por 100 mil mulheres<sup>5,7</sup>. De

acordo com o Instituto Nacional de Estatística, a expectativa de vida das mulheres do Nordeste aumentou 14,14 anos entre 1980 e 2010<sup>8</sup>. Isso representa um maior aumento da expectativa de vida que em qualquer outra população do Brasil e pode explicar uma grande parte do aumento da incidência de CM nesta população.

O Nordeste mostrou também um aumento da taxa de mortalidade: enquanto esta diminuiu no Sudeste entre 2000 e 2009 de 14,6 para 12,6 casos por 100 mil mulheres, ela aumentou no mesmo intervalo de tempo de 6,1 para 9,0 casos no Nordeste, mostrando um aumento anual de 5,3% nesta macrorregião<sup>9</sup>. A baixa cobertura de mamografia e da participação das mulheres no programa de detecção precoce podem contribuir para o aumento da taxa de mortalidade no Nordeste do Brasil<sup>10,11</sup>. Ademais, atrasos entre a descoberta dos primeiros sintomas da doença e o tratamento também contribuem com este aumento<sup>12,13</sup>.

Além da prolongada expectativa de vida e mudanças em seu estilo poderiam adicionalmente aumentar o risco de CM na população nordestina. Na década passada, a taxa de fertilidade no Nordeste diminuiu mais do que nas outras regiões do Brasil<sup>14</sup>. É bem estabelecido na literatura que fatores reprodutivos como idade avançada na primeira gravidez, baixa paridade ou nuliparidade, menarca precoce e idade avançada no início da menopausa aumentam o risco de CM em diferentes populações<sup>15-18</sup>.

A prolongada duração total da amamentação em contraste, possui um efeito protetor<sup>19-21</sup>. Adicionalmente, diferentes fatores de risco podem ser associados com o estilo de vida: sobrepeso e obesidade aumentaram o risco de CM<sup>16,22,23</sup>. Falta de exercício físico, estresse, dieta rica em carne, consumo excessivo de álcool e tabagismo foram também identificados como fatores de risco<sup>16,18,21</sup>.

Dois estudos indicaram que modificáveis fatores de risco poderiam também contribuir ao aumento da incidência de CM na população do Nordeste Brasileiro. O estudo caso-controle de Lima e colaboradores (2008) indicou que o consumo de carne vermelha e frituras podem aumentar o risco para o desenvolvimento do CM, enquanto que a ingestão de frutas, feijão e produtos de leite podem atuar como protetores<sup>24</sup>. O estudo recente realizado por Almeida e colaboradores (2015) que incluiu 81 pacientes com CM e 162 controles saudáveis, indicou que menarca precoce  $\leq 12$  anos, baixa paridade  $< 2$  filhos e um período reprodutivo mais longo  $\geq 10$  anos aumentaram o risco, enquanto que a duração longa de amamentação  $\geq 24$  meses atuou como fator protetor<sup>25</sup>.

Como a incidência de câncer de mama aumenta no Nordeste e muitos fatores de risco são modificáveis torna-se importante a análise dos conhecimentos das mulheres sobre fatores de risco e a descoberta precoce do câncer. Os estudos realizados até hoje no Brasil sobre tais

conhecimentos enfocaram principalmente populações do sul, sudeste e centro-oeste. Dois estudos realizados nos últimos cinco anos avaliaram conhecimentos sobre fatores de risco. Num estudo descritivo realizado no estado de Santa Catarina, se avaliou os conhecimentos de 50 estudantes sobre consumo alimentar, exercícios físicos, sobrepeso e vários fatores reprodutivos<sup>26</sup>. Batiston e colaboradores (2011) entrevistaram no estado de Mato Grosso 393 mulheres sobre conhecimentos dos fatores de risco de estilo de vida, amamentação e os associaram com o fundo socioeconômico das entrevistadas<sup>27</sup>.

A maioria dos estudos realizados no Brasil se concentrou principalmente na detecção precoce do CM. Nos últimos cinco anos vários estudos se basearam na entrevista de mulheres sobre o conhecimento e da prática da mamografia, do exame clínico da mama (ECM) e do autoexame da mama (AEM) nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso e Santa Catarina<sup>28-33</sup>. Outros estudos do estado de São Paulo se basearam em “workshops” sobre a detecção precoce<sup>34,35</sup>.

Em contraste, poucos estudos recentes foram realizados no Nordeste do país com o objetivo de avaliar o conhecimento das mulheres sobre a detecção precoce. Num estudo realizado em Salvador/BA e São Luís/MA, 116 e 552 mulheres, respectivamente, foram entrevistadas sobre o conhecimento do AEM e se analisou a associação entre ele e o fundo socioeconômico das entrevistadas<sup>36,37</sup>.

A análise do conhecimento das mulheres pode servir como base para o levantamento de medidas de prevenção. A baixa quantidade de estudos realizados no Nordeste e o foco unilateral deles na detecção precoce enfatiza a necessidade do desenvolvimento de uma ferramenta para avaliar o conhecimento das mulheres a respeito dos fatores de risco assim como sobre a detecção precoce. O presente estudo objetivou a construção e validação de um questionário para avaliar o conhecimento das mulheres sobre fatores de risco e prevenção do câncer de mama. Adicionalmente, incluímos uma análise do conhecimento das mulheres do estudo. O termo conhecimento, para o estudo, tem como significado o ato de perceber ou compreender por meio da razão e/ou experiência.

## **METODOLOGIA**

### *Desenvolvimento do questionário*

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB; CAAE: 44529115.0.0000.5187). Trata-se de um estudo metodológico que apresenta a construção, validação de conteúdo e aplicação de um instrumento de coleta de dados. Primeiramente foi realizada uma revisão de artigos e documentos sobre o

conhecimento a respeito dos fatores de risco e prevenção para o CM, utilizando pesquisas brasileiras citadas anteriormente<sup>26-28,30-32,37</sup>. Adicionalmente, foram analisadas também pesquisas realizadas em outros países<sup>38-43</sup>.

Antes da aplicação, o questionário foi avaliado por três especialistas, sendo todos referência na área de pesquisa do estudo. A validação de conteúdo implica um julgamento particular sobre se uma medida faz sentido de acordo com a intuição e se refere ao grau em que um instrumento representa um domínio ou a importância de seus itens, entretanto, não existe um número ideal de juízes sugeridos pela literatura.

Os avaliadores preencheram um formulário para avaliar o questionário de uma forma geral e fizeram sugestões detalhadas para mudar o conteúdo do questionário. A avaliação geral do questionário foi composta de oito questões:

- O fato dos participantes não possuírem escolaridade (analfabeto), irá dificultar se o instrumento for um questionário e não um formulário?
- O questionário será aplicado a pessoas de todos os níveis escolares ou até sem escolaridade. Como classifica o questionário com relação a sua clareza e simplicidade?
- Como classifica o questionário quanto a sua organização e vocabulário?
- O modo como as questões do questionário são apresentadas podem gerar vieses nas respostas?
- O questionário tem o objetivo de avaliar o conhecimento das mulheres. Em que grau este objetivo será alcançado?
- Quantos itens do questionário são cruciais ou necessários e quantos são redundantes ou desnecessários?
- Existe alguma questão importante sobre o assunto que não foi incluída no questionário?
- Como classifica a capacidade do questionário para avaliar o conhecimento das mulheres? Onde marcavam, dependendo da questão a ser avaliada, sobre o instrumento de coleta, opções como: muito provável; provável; pouco provável; improvável ou, por exemplo, inaceitável; pobre; boa; excelente. Como resultado geral dessa avaliação, os respectivos avaliadores determinaram o questionário como tendo tudo para ser excelente depois da sua reformulação, estando no momento com algumas falhas para atingir o seu objetivo. Sendo considerado com boa clareza e simplicidade;

boa organização e vocabulário; algumas questões desnecessárias; com boa capacidade de avaliar o conhecimento das mulheres e com pouca probabilidade de gerar vieses.

A respeito das sugestões detalhadas, os critérios adotados segundo nível de consenso dos avaliadores foram: manter a questão quando houvesse concordância plena de todos os avaliadores; reformular quando houvesse concordância de dois deles; excluir quando discordância de mais de um avaliador. As sugestões também foram consideradas, resultando na complementação de algumas questões e alterações feitas pelos autores. Todos os avaliadores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, criado especificamente para o processo avaliativo, como participantes da pesquisa.

#### *Aplicação e estrutura do questionário*

O questionário foi aplicado no mês de junho 2015, sendo as aplicações realizadas na primeira e última semana do mês, com intervalo de 15 dias para a reaplicação. O instrumento de avaliação usado no estudo tinha um total de 24 questões. Sete questões relacionadas à caracterização socioeconômica, não foram incluídas no trabalho presente. As outras 17 questões se referem aos seguintes pontos temáticos: seis referentes às medidas de detecção precoce e a frequência da prática da mamografia, AEM, ECM e consulta ginecológica (Tabela 1); cinco relacionadas ao significado e importância da mamografia e do AEM (Tabela 2); uma questão referente aos fatores reprodutivos de risco, fatores do estilo de vida do risco e a história familiar (Tabela 3); três sobre medidas preventivas e o combate da doença (Tabela 4); duas questões referente às fontes de informação (Tabela 5).

#### *Local do estudo e amostragem*

As informantes foram mulheres usuárias do Programa de Saúde da Família (PSF) e o instrumento de coleta utilizado foi o questionário. A área de estudo selecionada foi o município de Caicó-RN, situada na microrregião do Seridó Ocidental, com um total de aproximadamente 62.709 habitantes. Na referida cidade encontra-se um hospital referência em CM (Hospital de Oncologia do Seridó), onde são realizadas medidas de prevenção primárias e secundárias do município e das regiões vizinhas, como a mamografia, além do tratamento necessário oferecido após o diagnóstico. O cenário do estudo foi composto por todas as Unidades de Saúde da Família (USF), da zona urbana da cidade, vinculadas à Secretaria Municipal de Saúde, um total de 24.

No município pesquisado, dentre uma população de 32.778 mulheres, 23.515 delas possuem 20 anos ou mais e são usuárias da rede de saúde. Utilizando o programa Epi Info™ 7 e considerando o nível de confiança de 95% e a margem de erro de 5% chegou-se a partir de uma amostra aleatória a 378 participantes da pesquisa, sendo retirado para a amostra do estudo piloto 38 participantes, correspondendo a 10% da amostra final. O critério de inclusão foi a idade igual ou superior a 20 anos e como exclusão ter confirmado diagnóstico de câncer de mama. As participantes foram selecionadas de forma aleatória em uma das unidades de saúde da família do município, sendo garantido o contato posterior para realização da segunda coleta. A média de idade entre as participantes foi de 37,8 anos, com estados civis predominantes de casado e solteiro, 17 (44,7%) e 16 (42,1%), respectivamente. Relacionando a escolaridade, na sua maioria, tinham concluído o ensino superior e o nível médio completo, 14 (36,8%) e 13 (34,2%), respectivamente.

#### *Análise estatística*

Com o intuito de mensurar-se o grau de confiabilidade do instrumento foi utilizado o coeficiente de Kappa que pode ser definido com uma medida de associação usada para descrever e testar o grau de concordância. Para a estatística de Kappa foi usada o programa SPSS STATISTICS™ (SPSS; IBM company; versão 17). A concordância entre a primeira e a segunda amostra foi classificada segundo os critérios de Landis and Koch (1977)<sup>44</sup>, sendo: a) quase perfeita: 0,80 a 1,00; b) substancial: 0,60 a 0,80; c) moderada: 0,40 a 0,60; d) regular: 0,20 a 0,40; e) discreta: 0 a 0,20; e) pobre: -1,00 a 0.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente estudo teve como objetivo o desenvolvimento de um questionário apto para identificar conhecimentos a respeito da prevenção e dos fatores de risco de CM. Além disso, se avaliou os conhecimentos das mulheres envolvidas no estudo. Este projeto foi realizado com uma amostra pequena (N= 38) e, conseqüentemente, deve-se interpretar os resultados dele com cuidado. Em um lado pode-se tirar conclusões a respeito da fidelidade das respostas e no outro algumas conclusões preliminares sobre os conhecimentos das mulheres de uma população regional do Nordeste brasileiro.

A mamografia foi identificada por 35 (92,1%) das mulheres como medida de prevenção mais conhecida, enquanto o menos conhecido foi ECM identificado por 14 (36,8%) das mulheres (Tabela 1). Na segunda questão, sobre as medidas que podem diminuir o risco, em contraste, 31 (81,6%) das mulheres reconheceram a mamografia e o AEM como

medida adequada e ainda mais, 33 (86,8) mulheres identificaram o ECM (Tabela 1). No entanto, das 38 mulheres, 15 (39,5%) praticaram o ECM cada ano (Tabela 1). Isso implica que existiu uma discrepância entre as respostas a respeito do ECM como medida de detecção precoce, como medida de diminuir o risco de CM e a prática dele. Esta discrepância poderá indicar uma certa insegurança das mulheres a respeito dos conhecimentos sobre a função do ECM.

Em contraste ao ECM, menos mulheres praticaram a mamografia: enquanto 23 (60,5%) nunca a praticaram, apenas oito (21,0%) mulheres afirmaram praticá-la a cada ano (Tabela 1). O presente resultado está em concordância com estudos anteriores que revelaram uma baixa participação entre mulheres no programa da detecção precoce do CM pela mamografia<sup>28-30</sup>.

O AEM foi praticado por 15 (39,5%) mulheres as vezes e por 10 (26,3%) a cada mês e 20 (52,6%) mulheres afirmaram realizar consulta ginecológica a cada ano (Tabela 1). A congruência das respostas entre a primeira e segunda resposta sobre questões de detecção precoce e a frequência da prática delas variou entre discreta ( $K= 0,171$ ) no caso da realização do AEM cada mês e quase perfeita ( $K= 1,0$ ) no caso da frequência da realização da mamografia nunca e a cada dois anos (Tabela 1).



**Tabela 1.** Frequência comparativa entre a utilização de medidas de detecção precoce e suas frequências de realização.

Variáveis	1ª amostra		2ª amostra		Kappa C	ND P
	N	%	N	%		
<b>Quais medidas de detecção precoce você conhece?</b>						
Mamografia	35	(92,1)	35	(92,1)	0,276	0,089
AEM	29	(76,3)	28	(73,7)	0,649	0,000
ECM	14	(36,8)	20	(52,6)	0,273	0,076
<b>Quais medidas podem diminuir o risco de câncer de mama?</b>						
Mamografia	31	(81,6)	32	(84,2)	0,722	0,000
AEM	31	(81,6)	31	(81,6)	0,825	0,000
ECM	32	(84,2)	33	(86,8)	0,469	0,004
<b>Com qual frequência você realiza a mamografia?</b>						
Nunca	23	(60,5)	23	(60,5)	1,000	0,000
Uma vez	5	(13,2)	5	(13,2)	0,874	0,000
Cada dois anos	2	(5,3)	2	(5,3)	1,000	0,000
Cada ano	8	(21,0)	8	(21,0)	0,924	0,000
<b>Com qual frequência você realiza o AEM?</b>						
Nunca	7	(18,4)	5	(13,2)	0,606	0,000
As vezes	15	(39,5)	14	(36,8)	0,721	0,000
Cada ano	2	(5,3)	7	(18,4)	0,153	0,237
Cada 6 meses	4	(10,5)	3	(7,9)	0,215	0,180
Cada mês	10	(26,3)	9	(23,7)	0,171	0,023
<b>Com qual frequência você realiza o ECM?</b>						
Nunca	12	(31,6)	11	(29,0)	0,813	0,000
Uma vez	3	(7,9)	4	(10,5)	0,529	0,001
Várias vezes	5	(13,2)	7	(18,4)	0,606	0,000
Cada ano	15	(39,5)	12	(31,6)	0,715	0,000
Cada 6 meses	3	(7,9)	4	(10,5)	0,843	0,000
<b>Com qual frequência você realiza consulta ginecológica?</b>						
Nunca	3	(7,9)	4	(10,5)	0,843	0,000
Uma vez	2	(5,3)	4	(10,5)	0,642	0,000
Cada ano	20	(52,6)	17	(44,7)	0,634	0,000
Cada 6 meses	7	(18,4)	12	(31,6)	0,635	0,000

Abreviações: AEM= Auto Exame da Mama; C= Concordância; ECM= Exame Clínico da Mama; ND= Nível Descritivo.

As mulheres possuíram bons conhecimentos a respeito do significado da mamografia e da realização do AEM. Na segunda amostragem 25 (65,8%) mulheres afirmaram que a mamografia não impede o CM e 34 (89,5%) afirmaram que o referido exame diminui o risco de morrer por CMe ajuda na descoberta precoce do tumor (Tabela 2).

A maioria das participantes afirmou saber realizar o AEM, sendo 31(81,6) delas na segunda amostra, e 36 (94,7%) classificaram a prática do AEM como importante (Tabela 2). Este resultado concordou com um estudo realizado por Brito (2010) em uma cidade do Nordeste, onde a maioria das pacientes conhecia e praticava o AEM, com atitude positiva frente ao procedimento<sup>36</sup>. Nas respostas sobre o significado e a importância da mamografia e do AEM a concordância da primeira e segunda resposta variou entre discreta (K= 0,174) e substancial (K= 0,725; Tabela 2).

**Tabela 2.** Frequência comparativa de questões relacionadas ao significado e importância da mamografia e ao AEM.

Variáveis	1ª amostra		2ª amostra		Kappa C	ND P
	N	%	N	%		
<b>A mamografia impede o câncer de mama?</b>						
Sim	14	(36,8)	11	(29)	0,517	0,000
Não	20	(52,6)	25	(65,8)		
Não sei	3	(7,9)	1	(2,6)		
<b>A mamografia diminui o risco de morrer por câncer de mama?</b>						
Sim	32	(84,2)	34	(89,5)	0,335	0,007
Não	4	(10,5)	3	(7,9)		
Não sei	1	(2,6)	1	(2,6)		
<b>A mamografia ajuda na descoberta precoce do tumor e conservação da mama?</b>						
Sim	34	(89,5)	34	(89,5)	0,340	0,005
Não	1	(2,6)	0	(0)		
Não sei	1	(2,6)	2	(5,3)		
<b>Você sabe realizar o AEM?</b>						
Sim	27	(71)	31	(81,6)	0,725	0,000
Não	9	(23,7)	6	(15,8)		
Não sei	1	(2,6)	1	(2,6)		
<b>O AEM é importante?</b>						
Sim	35	(92,)	36	(94,7)	0,174	0,023
Não	0	(0)	1	(2,6)		
Não sei	2	(5,3)	1	(2,6)		

Abreviações: AEM= Auto Exame da Mama; C= Concordância; ND= Nível Descritivo.

O conhecimento de fatores de risco poderia em uma primeira vertente, se eles são modificáveis, ajudar a evitá-los. No outro lado, principalmente no caso de mulheres que acumulam vários fatores de risco, o conhecimento sobre eles poderia motivar a participação em programas de prevenção.

No caso da identificação de fatores de risco reprodutivos, a concordância variou entre pobre ( $K= 0,000$ ), no caso da menopausa tardia e quase perfeita ( $K= 0,843$ ) para a menstruação precoce (Tabela 3). Os resultados indicaram que os conhecimentos sobre fatores de risco reprodutivos foram baixos. O fator mais reconhecido foi a nuliparidade, identificada por oito (21%) mulheres como fator de risco reprodutivo e a menopausa tardia, em contraste, não foi identificada por ninguém na segunda amostra (Tabela 3). O estudo recente de Almeida (2015)<sup>25</sup> indicou que diferentes fatores reprodutivos poderiam aumentar o risco de CM numa população regional do Nordeste e que a duração da amamentação  $\geq 24$  meses possuiu um efeito protetor. Isso enfatiza a necessidade de analisar melhor os conhecimentos das mulheres sobre fatores reprodutivos.

A concordância dos conhecimentos sobre fatores de risco do estilo de vida variou entre regular ( $K= 0,324$ ), no caso da terapia de reposição hormonal, e quase perfeita ( $K= 0,83$ ) no caso da exposição prolongada à radiação (Tabela 3). Em contraste aos fatores reprodutivos, as mulheres possuíam melhores conhecimentos sobre fatores de risco do estilo

de vida e a história familiar. O grau de reconhecimento variou entre seis (15,8%) mulheres que reconheceram nenhuma atividade física como fator de risco e 29 (76,3%) mulheres que reconheceram o tabagismo como fator de risco (Tabela 3). Este resultado não é surpreendente, em decorrência da conscientização dos perigos do tabagismo e sua etiologia na formação de diferentes tipos de câncer, serem partes constituintes do conhecimento de uma grande parcela da população. Na segunda amostra, a história familiar foi identificado por 35 (92,1%) mulheres como fator de risco (Tabela 3). No caso de vários fatores de risco do estilo de vida e da história familiar os presentes resultados indicaram melhores conhecimentos que num estudo realizado em 2011 no estado de Mato Grosso incluindo 393 mulheres<sup>27</sup>. Neste estudo, a terapia de reposição hormonal, o uso excessivo de bebida alcoólica e o tabagismo foram reconhecidos por 4,3%, 6,4% e 15,3% das mulheres como fatores de risco e a história familiar foi identificado por apenas 7,6% das mulheres<sup>27</sup>.

**Tabela 3.** Frequência comparativa entre fatores de risco conhecidos.

Variáveis	1ª amostra		2ª amostra		Kappa C	ND P
	N	%	N	%		
<b>Quais fatores de risco você conhece que podem contribuir no desenvolvimento do câncer de mama?</b>						
<b>Fatores reprodutivos de risco</b>						
Gestação tardia	1	(2,6)	2	(5,3)	0,655	0,000
Menstruação precoce	2	(5,3)	3	(7,9)	0,787	0,000
Menopausa tardia	1	(2,6)	0	(0)	-	-
Nuliparidade	2	(5,3)	8	(21)	0,126	0,302
Curta amamentação	3	(7,9)	4	(10,5)	0,529	0,000
<b>Fatores do estilo de vida</b>						
TRH	9	(23,7)	11	(29)	0,324	0,044
Alto consumo de gordura	18	(47,4)	23	(60,5)	0,427	0,006
Uso excessivo de bebida alcoólica	21	(55,3)	23	(60,5)	0,677	0,000
Obesidade	16	(42,1)	18	(47,4)	0,682	0,000
Nenhuma atividade física	6	(15,8)	12	(31,6)	0,437	0,003
Exposição prolongada à radiação	14	(36,8)	15	(39,5)	0,833	0,000
Trauma na mama	15	(39,5)	18	(47,4)	0,415	0,010
Autocuidado insuficiente	17	(44,7)	21	(55,3)	0,584	0,000
Tabagismo	26	(68,4)	29	(76,3)	0,674	0,000
Uso prolongado de anticoncepcionais	12	(31,6)	17	(44,7)	0,617	0,000
<b>História familiar do câncer de mama como fator de risco</b>						
História familiar	33	(86,8)	35	(92,1)	0,723	0,000

Abreviações: TRH= Terapia de Reposição Hormonal; C= Concordância; ND= Nível Descritivo.

O próximo bloco de questões foi direcionado as atividades das mulheres para diminuir o risco e o combate do CM. Na primeira amostra 35 (92,1%) das mulheres responderam que mudanças no estilo de vida podem diminuir o risco de CM (Tabela 4). A identificação de medidas preventivas variou entre 20 (52,6%) respostas positivas, no caso de exercício físico, e 29 (76,3%) no caso de dieta saudável (Tabela 4). A congruência das respostas variou entre

moderada ( $K= 0,561$ ), no caso do consumo de álcool, e substancial ( $K= 0,730$ ) no caso da dieta (Tabela 4).

Os conhecimentos das opções terapêuticas pelas mulheres podem intensificar a comunicação entre oncologistas e pacientes e diminuir o medo das mulheres. Das 38 mulheres 37 (97,4%) reconheceram a quimioterapia como medida de combate à doença, enquanto apenas seis (15,8%) e três (7,9%) identificaram também a terapia hormonal e a imunoterapia como opções (Tabela 4). O baixo número no caso da imunoterapia é explicável pelo fato que esta terapia até hoje não é estabelecida e financiada pelo sistema público de saúde. Em contraste para a imunoterapia a terapia hormonal é aplicada, e no entanto, poucas mulheres reconheceram ela como opção terapêutica. O fato que poucas mulheres identificaram a terapia hormonal como opção terapêutica poderia indicar uma lacuna de conhecimento a respeito desta terapia e da associação entre fator de risco, tipo de CM e opção terapêutica. Sobrepeso e obesidade aumentam principalmente o risco de CM receptor-hormonal positivo que possibilita a aplicação da terapia hormonal<sup>23</sup>. Das 38 mulheres do presente estudo somente 18 (47,4%) reconheceram obesidade como fator de risco (Tabela 3).

Faz-se necessário postular que, 12 (31,6%; Tabela 4) das mulheres identificaram também a oração como medida contra o CM, que enfatiza também a ideia de entender melhor a interação entre o processo da doença e as atitudes mentais das mulheres que podem influenciar o prognóstico. A congruência das respostas a respeito do combate do CM variou entre discreta ( $K= 0,131$ ), para a terapia hormonal, e substancial ( $K= 0,745$ ), no caso da oração (Tabela 4).

**Tabela 4.** Frequência comparativa das medidas preventivas e o combate de câncer de mama.

Variáveis	1ª amostra		2ª amostra		Kappa	ND
	N	%	N	%	C	P
<b>É possível reduzir o risco de câncer de mama através de mudanças no estilo de vida?</b>						
Sim	35	(92,1)	32	(84,2)	0,513	0,000
Não	2	(5,3)	6	(15,8)		
<b>Quais medidas podem diminuir o risco de câncer de mama?</b>						
Dieta saudável	27	(71)	29	(76,3)	0,730	0,000
Exercício Físico	20	(52,6)	25	(65,8)	0,625	0,000
Evitar consumo excessivo de álcool	22	(57,9)	24	(63,2)	0,561	0,000
<b>Como se pode combater o câncer de mama?</b>						
Oração	10	(26,3)	12	(31,6)	0,745	0,000
Quimioterapia	36	(94,7)	37	(97,4)	0,655	0,000
Radioterapia	28	(73,7)	27	(71)	0,540	0,000
Operação	25	(65,8)	27	(71)	0,393	0,015
Terapia hormonal	6	(15,8)	3	(7,9)	0,131	0,385
Imunoterapia	3	(7,9)	3	(7,9)	0,638	0,000

Abreviações: C= Concordância; ND= Nível Descritivo.

A televisão foi considerada entre as participantes a principal fonte de informação tanto referente às medidas preventivas de detecção precoce, quando aos fatores de risco, sendo citada por 34 delas (89,5%; Tabela 5). Em contraste, a fonte com menor impacto na detecção precoce e no caso dos fatores de risco foi o livro, sendo citada por apenas 8 (21%) e 9 (23,7%) das mulheres. Este resultado indica o impacto predominante da televisão como fonte de informação e a baixa importância da literatura (Tabela 5). A congruência variou entre regular ( $K= 0,356$ ) para o rádio e quase perfeita ( $K= 0,839$ ) para a Web, no caso da fonte de informação sobre detecção precoce e entre ( $K= 0,441$ ) o rádio, e substancial ( $K= 0,721$ ) para a televisão no caso da fonte de informação sobre fatores de risco (Tabela 5).

**Tabela 5.** Frequência comparativa referente às fontes de informação.

Variáveis	1ª amostra		2ª amostra		Kappa C	ND P
	N	%	N	%		
<b>Quais as suas fontes de informação sobre as medidas de detecção precoce?</b>						
Televisão	31	(81,6)	34	(89,5)	0,685	0,000
Rádio	12	(31,6)	18	(47,4)	0,356	0,020
Livro	8	(21,0)	14	(36,8)	0,503	0,001
Folhetos	22	(57,9)	22	(57,9)	0,568	0,000
Conversa com médico	21	(55,3)	18	(47,4)	0,634	0,000
Conversa com pessoas que tiveram o CM	10	(26,3)	15	(39,5)	0,474	0,001
Conversa com outras pessoas	19	(50)	19	(50)	0,368	0,023
Web	16	(42,1)	17	(44,7)	0,839	0,000
<b>Quais as suas fontes de informação sobre os fatores de risco?</b>						
Televisão	34	(89,5)	34	(89,5)	0,721	0,000
Rádio	12	(31,6)	16	(42,1)	0,441	0,005
Livro	9	(23,7)	16	(42,1)	0,483	0,001
Folhetos	20	(52,6)	24	(63,2)	0,573	0,000
Conversa com médico	24	(63,2)	21	(55,3)	0,621	0,000
Conversa com outras pessoas que tiveram o CM	14	(36,8)	20	(52,6)	0,585	0,000
Conversa com outras pessoas	20	(52,6)	20	(52,6)	0,472	0,004

Abreviações: C= Concordância; ND= Nível Descritivo; CM= Câncer de mama.

## CONCLUSÃO

No presente estudo conseguiu-se determinar a congruência entre a primeira e segunda resposta para 68 questões sobre prevenção e fatores de risco de CM. A congruência foi quatro vezes (5,88%) discreta ( $K= 0,0- 0,2$ ), nove vezes (13,24%) regular, 19 vezes (27,94%) moderada, 26 vezes (38,24%) substancial e dez vezes (14,7%) quase perfeita. Isso significa que mais de 50% da congruência foi substancial ou quase perfeita e pode-se esperar que no caso de maiores amostras este número irá aumentar. Geralmente os valores de Kappa foram menores no caso de poucas respostas. Isso significa que a qualidade da fidedignidade vai depender principalmente do tamanho da amostra e melhorará quando o questionário for aplicado para amostras grandes.

Os resultados preliminares dos conhecimentos das mulheres sobre prevenção e fatores de risco mostrou um quadro variável. A maioria das mulheres conheceu as medidas de prevenção, mas a prática delas foi muito variável e principalmente à mamografia foi pouco utilizada. No entanto, a maioria das mulheres entendeu bem que a mamografia não impede o câncer de mama, mas diminui o risco de morrer por CM pela detecção precoce.

Os conhecimentos sobre fatores reprodutivos de risco foram baixos, enquanto as mulheres tiveram melhores, mas também limitados conhecimentos, sobre fatores de risco associado como o estilo de vida. Semelhante, no caso do combate de CM, os conhecimentos sobre quimioterapia foram bons, enquanto imunoterapia e terapia hormonal foram pouco conhecidas. A questão sobre a fonte de informação mostra uma forte dominância da televisão e muito pouco impacto da leitura de livros. Futuros estudos devem mostrar se os resultados obtidos para esta pequena amostra se manifestam também em grandes partes de populações do Nordeste.

## REFERÊNCIAS

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2015; 65(2):87-108.
2. Benson JR, Jatoi I. The global breast cancer burden. *Future Oncol* 2012; 8(6):697-702.
3. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, Parkin DM, Forman D, Bray F. Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer* 2014; 136(5):359-386.
4. Formenti SC, Arslan AA, Love SM. Global breast cancer: the lessons to bring home. *Int J Breast Cancer* 2012; 249-501.
5. Brasil. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2014. [acesso em 2015 set. 24]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2014>
6. Brasil. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. ABC do câncer: Abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2012. P. 128 [acesso em 2015 set. 24]. Disponível em: [http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf).
7. Brasil. Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer. Prevenção. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde; 2005. [acesso em 2015 set. 24]. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/vigilancia/docs/portugal2005/estimativa%202005.pdf>.

8. Brasil CI. Expectativa de vida do brasileiro cresce 11,24 anos entre 1980 e 2010, diz IBGE. Rio de Janeiro: Agência Brasil. Empresa Brasil de Comunicação, 2013. Disponível em: <http://memoria.ebc.com.br/agenciabrasil/noticia/2013-08-02/expectativa-de-vida-do-brasileiro-cresce-1124-anos-entre-1980-e-2010-diz-ibge>.
9. Freitas-Junior R, Gonzaga CMR, Freitas NMA, Martins E, Dardes RCN. Disparities in female breast cancer mortality rates in Brazil between 1980 and 2009. *Clinics* 2012; 67(7):731-737.
10. Gebrim LH, Quadros LGA. Rastreamento do câncer de mama no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2006; 28:319-323.
11. Viacava F, Souza-Junior PRB, Moreira RS. Estimativas da cobertura de mamografia segundo inquéritos de saúde no Brasil. *Rev Saude Publica* 2009; 43:117-125.
12. Andrade ACM, Junior CAF, Guimares BD, Barros AWP, Andrade LSS, Esteves GH, De Almeda GS, Weller M. The lack of immunohistochemistry assays reveals health disparities between two groups of breast cancer patients. *Afr J Breast Cancer* 2014; 1(3):24-29.
13. Freitas AGQ, Weller M. Patient delays and system delays in breast cancer treatment in developed and developing countries. *Ciência & Saúde Coletiva* 2015; 20(10):3177-3189.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística, Diretoria de pesquisa. Censo demográfico, 2010. Rio de Janeiro: 2015. Acesso: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP264>.
15. Ghiasvand R, Bahmanyar S, Zendejdel K, Tahmasebi S, Talei A, Adami HO, Cnattingius S. Postmenopausal breast cancer in Iran; risk factors and their population attributable fractions. *BMC Cancer* 2012;12:414.
16. Namiranian N, Moradi-Lakeh M, Razavi-Ratki SK, Doayie M, Nojomi M. Risk factors of breast cancer in the eastern Mediterranean region: a systematic review and meta analysis. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15:9535-9541.
17. Sepandi M, Akrami M, Tabatabaee H, Rajaeefard A, Tahmasebi S, Angali KA, Rezaianzadeh A, Talei A. Breast cancer risk factors in women participating in a breast screening program: a study on 11,850 Iranian females. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014; 15:8499-84502.
18. Yeo W, Lee HM, Chan A, Chan EYY, Chan MCM, Chan KW et al. Risk factors and natural history of breast cancer in younger. Chinese women. *World J Clin Oncol* 2014; 5:1097-1106.
19. Yanhua C, Geater A, You J, Li L, Shaoqiang Z, Chongsuvivatwong V, Sriplung H. Reproductive variables and risk of breast malignant and benign tumours in Yunnan Province, China. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012; 13:2179-2184.

20. Li CI, Beaber EF, Tang MT, Porter PL, Daling JR, Malone KE. Reproductive factors and risk of estrogen receptor positive, triple-negative, and HER2-neu overexpressing breast cancer among women 20-44 years of age. *Breast Cancer Res Treat* 2013; 137:579-587.
21. Hosseinzadeh M, Ziaei JE, Mahdavi N, Aghajari P, Vahidi M, fateh A, Asghari E. Risk factors for breast cancer in Iranian women: a hospital- based case- control study in Tabriz, Iran. *J Breast Cancer* 2014; 17:236-243.
22. Elkum N, Al-Tweigeri T, Ajarim D, Al-Zahrani A, Amer SM, Aboussekhra. Obesity is a significant risk factor for breast cancer in Arab women. *BMC Cancer* 2014; 14:788.
23. Kann S, Schmid SM, Eichholzer M, Huang DJ, Amann E, Gueth U. The impact of overweight and obesity on breast cancer: data from Switzerland, so far a country little affected by the current global obesity epidemic. *Gland Surgery* 2014; 3:181-197.
24. Lima FEL, Latorre MRDO, Costa MJC, Fisberg RM. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24(4):820-828.
25. Almeida GS, Almeida LAL, Araujo GMR, Weller M. Reproductive Risk Factors Differ Among Breast Cancer Patients and Controls in a Public Hospital of Paraíba, Northeast Brazil. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2015; 16:2959-2965.
26. Freitas CRP, Terra KL, Mercês NNA. Conhecimentos dos acadêmicos sobre prevenção do câncer de mama. *Rev Gaúcha Enferm* 2011; 32(4):682-687.
27. Batiston AP, Tamaki EM, Souza LA, Santos MLM. Conhecimento e prática sobre os fatores de risco para o câncer de mama entre mulheres de 40 a 69 anos. *Rev. Bras. Saúde Matern Infant* 2011; 11(2):163-171.
28. Santos GD, Chubaci RYS. O conhecimento sobre o câncer de mama e a mamografia das mulheres idosas frequentadoras de centros de convivência em São Paulo (SP, Brasil). *Ciência & Saúde Coletiva* 2011; 16(5):2533-2540.
29. Azevedo AC, Canella EO, Djahjah MCR, Koch HA. Conduta das funcionárias de um hospital na adesão ao programa de prevenção do câncer de mama. *Radiol Bras* 2012; 45(4):215-218.
30. Silva PA, Riul SS. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. *Rev Bras Enferm* 2011; 64(6):1016-1021.
31. Gomes LMX, Alves MC, Santos TB, Andrade-Barbosa TL, Leite MTS. Conhecimento e prática do autoexame das mamas por acadêmicas de enfermagem. *Revista Cubana de Enfermería* 2012; 28(4):465-473.
32. Schneider IJC, Corseuil MW, Boing AF, D'Orsi E. Knowledge about mammography and associated factors: population surveys with female adults and elderly. *Rev Bras Epidemiol* 2013; 16(4):930-942.



33. Silva TB, Mauad EC, Carvalho AL, Jacobs LA, Shulman LN. Difficulties in implementing an organized screening program for breast cancer in Brazil with emphasis on diagnostic methods. *Rural and Remote Health* 2013; 13:2321.
34. Kim DD, Araujo ALL, Tsai AIA, Kojima FH, Takashima JSI, Otsuka Júnior LF, Gamboa RAB, Kimura R, Sugawara RT, Tambellini EF, Silveira C, Oliveira RLS. Saber é prevenir: uma nova abordagem no combate ao câncer de mama. *Ciência & Saúde Coletiva* 2010; 15(1):1377-1381.
35. Grego MC, Ohara CVS, Pereira SR, Brêtas JRS. Workshop on breast self-examination: a strategy for selfknowledge of adolescents. *Acta Paul Enferm* 2011; 24(4):493-499.
36. Brito LMO, Chein MBC, Brito LGO, Amorim AMM, Marana HRC. Conhecimento, prática e atitude sobre o autoexame das mamas de mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2010; 32(5):241-246.
37. Silva NRA, Soares DA, Jesus SR. Conocimiento y práctica del autoexamen de mamas por usuarias de la Unidad de Salud de la Familia. *Rev Enfermería Global* 2013; 12(29): 463-476.
38. Ranasinghe HM, Ranasinghe N, Rodrigo C, Seneviratne RA, Rajapakse S. Awareness of breast cancer among adolescent girls in Colombo, Sri Lanka: a school based study. *BMC Public Health* 2013; 13:1209
39. Che C, Coomarasamy JD, Suppayah B. Perception of Breast Health amongst Malaysian Female Adolescents. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2014; 15:7175-7180.
40. Liu LY, Wang F, Yu LX, Ma ZB, Zhang Q, Gao DZ, Li YY, Li L, Zhao ZT, Yu ZG. *BMC Public Health* 2014, 14:1004.
41. Karadag G, Gungormus Z, Surucu R, Savas E, Bicer F. Awareness and Practices Regarding Breast and Cervical Cancer among Turkish Women in Gaziantep. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2014; 15:1093-1098.
42. Morse EP, Maegga B, Joseph G, Miesfeldt S. Breast Cancer Knowledge, Beliefs, and Screening Practices among Women Seeking Care at District Hospitals in Dar es Salaam, Tanzania Breast Cancer: Basic and Clinical Research 2014; 8:73-79.
43. Dey S, Mishra A, Govil J, Dhillon PK. Breast Cancer Awareness at the Community Level among Women in Delhi, India. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2015; 16:5243- 5251.
44. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 159-174.

### 3.2 Artigo B

#### **KNOWLEDGE ABOUT RISK FACTORS OF BREAST CANCER AND ITS EFFECT ON WOMEN'S SCREENING BEHAVIOUR IN A COMMUNITY OF RIO GRANDE DO NORTE, NORTH-EASTERN BRAZIL**

Ângela Gabrielly Quirino Freitas<sup>1</sup>

Mathias Weller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Campina Grande, Brasil.

#### **ABSTRACT**

Purpose of this study was to examine women's knowledge about risk factors of breast cancer in a community of North-eastern Brazil and to analyse its effect and that one of socio-economic factors on screening behaviour. Information of 417 women was obtained by the application of a questionnaire. Of 417 women 193 were aged  $\geq 40$  years and therefore eligible for public screening programs. Regression modelling was applied to estimate odds ratio (OD) and confidence intervals (CI). Knowledge about risk factors was associated with higher income and educational level ( $p < 0.0001$ ;  $p = 0.0002$ ). Women, who lived in any permanent union or had a close relative with breast cancer, had also good knowledge about risk factors ( $p = 0.0069$ ;  $p = 0.0430$ ). In a regression model, regular (each six month or a year) participation on clinical breast examination of women with poor knowledge about risk factors, was 4.975 (OD= 0.201; 95%CI= 0.075- 0.541;  $p = 0.002$ ) times less often, compared to women with good knowledge. The regular participation of unemployed women on clinical breast examination was 5.7 (OD= 0.177; 95%CI= 0.064- 0.491;  $p = 0.001$ ) times lower compared to employed women. Regular participation on clinical breast examination of low-income women was 10.2 (OD= 0.098; 95%CI: 0.012- 0.820;  $p = 0.032$ ) times lower than high-income women. Regular (each year or second year) participation on mammography screening program of low-income women was 7.81 (OD= 0.128; 95%CI: 0.035- 0.472;  $p = 0.002$ ) times lower compared to high-income women. Women without any close relative with cancer performed regular mammography screening 3.76 (OD= 0.266; 95%CI: 0.127- 0.556;  $p = 0.000$ ) times less often compared to women with a close relative, who had cancer. Knowledge about risk factors and socio- economic variables affected women's screening behaviour in the

population of this study. Public health campaigns should reinforce women's knowledge about risk factors for breast cancer.

**Key- words:** breast cancer, prevention behaviour, risk factors, knowledge.

## INTRODUCTION

Over the last decade, breast cancer incidence and mortality rates were stable or even declined in developed countries of Europe and North America, in contrast to developing countries of Asia, Africa and South America, where incidence and mortality rates increased during the same time period (1). In Brazil, the largest Latin American country, the national cancer institute expected 57.100 new breast cancer cases for 2014 (2). The north-eastern region of Brazil showed higher increase of breast cancer incidence compared to the other regions of the country: In the years between 2005 and 2014, this incidence increased from 27.0 to 36.7 new cases per 100.000 women (2,3). Increased life expectation of women living in North-eastern Brazil may be the main causal factor of increasing breast cancer incidence. Additionally, changing lifestyle-related and reproductive risk factors may contribute to this increase (4,5).

Brazilian literature about breast cancer awareness is mainly focused on knowledge about mammography and clinical breast examination (CBE; 6-12). Only few Brazilian studies have addressed possible effects of socio- economic factors on mammography or CBE performance, respectively (8,10,12). Other studies have described women's knowledge about lifestyle-related risk factors such as smoking, poor diet, high alcohol intake, overweight, physical inactivity and family history (6,11). There are no Brazilian studies addressing knowledge of reproductive risk factors and, in general, women's knowledge about risk factors and their possible effect on prevention behaviour or adherence to screening programs remains poorly understood.

Previous studies carried out in China, India, Malaysia, Iran, Morocco and Tanzania explored women's knowledge about lifestyle-related and reproductive risk factors (13-21). It is also well established in literature that education, income, occupation, marital status, age and other socio- economic variables have an effect on women's CBE and mammography performance behaviour (13,20,22-24). Only few of these studies also explored the possible relationship between knowledge about risk factors and adherence to screening programs (13,20). As many risk factors are modifiable, they are of interest in breast cancer prevention programs. Additionally, women that combine modifiable and non- modifiable risk factors like

smoking, poor diet, family history, early age at menarche and late age at menopause could be strongly motivated to participate on organized breast cancer screening programs.

Since 2003, Brazil has an organized public program for the early detection of breast cancer that recommends annual mammography for women aged 40-69 years and clinical breast examination for women aged 40 years and older (3,25). The lack of studies in North-eastern Brazil and the increased incidence of breast cancer in this region underline the importance to better understand women's knowledge about risk factors and their possible effect on adherence to screening programs. The aim of the present study was to examine the possible effect of socio-economic factors and knowledge about risk factors on women's adherence to mammography screening and CBE in a community of the state Rio Grande do Norte, North-eastern Brazil.

## **MATERIALS AND METHODS**

### *Study population and data collection*

The data sampling protocol was reviewed and approved by the Brazilian National Ethics Research Committee (CAAE plataforma Brasil: 44529115.0.0000.5187). Written informed consent was obtained from each participant for participation in this study. Female participants were eligible if aged 20 years or older and not having any type of breast cancer. Data collection of more than two women who were relatives like mother-daughter or two sisters was avoided by the inclusion of only one individual from this group. Data sampling was based on self- information of women in public health service centres of the community of Caicó, Rio Grande do Norte, Brazil. Caicó is situated in the inland, about 282 km away from Natal, the state capital at the Atlantic coast. The community of Caicó had 62.709 inhabitants in the year 2010 and two facilities for the performance of mammography. Gynaecologists or other physicians perform CBE. Mammography is performed independently of CBE and has to be scheduled by the patient. Mammography performance is recommended each year or each second year, whereas CBE is recommended at intervals of six or 12 month.

Sampling was performed between September and November of 2015. This time period also included the "Outubro rosa", the month at which women were invited to participate on the public breast cancer screening program. As this month is accompanied by public advertisement in favour of the public screening program, communication with women and subsequent data sampling was facilitated.

### *Development and structure of the applied questionnaire*

The applied questionnaire was developed step- wise. The questionnaire development was initially based on literature research. Three medical and nursing lecturers of health science reviewed content quality and formulation of questions. Questions were reformulated according to their suggestions. Fidelity of information was subsequently tested in a pilot study that included 38 women: The questionnaire was applied two times with a time interval of two weeks between both applications and congruence of answers was tested using Kappa statistics.

In the questionnaire, income was categorized by the minimal salary and multiple values of it, which is a popular and well-known method to define salary among low- and middle-class persons. Women were invited to mark if any close relative, defined as brother, sister, mother, father or one of the grand parents, uncle or aunt and cousin, have had any type of cancer. To detect possible ethnic differences, women were also invited to give information about ethnic origin, subdivided into Caucasian (white), Afro- descendent or any mixed ethnical background. Information about religion was obtained by the question if the participant was catholic, had a protestant or any other confession.

To assess knowledge about risk factors and prevention behaviour, women were asked to mark 26 risk factors and prevention behaviours they knew (Table 1). To enhance participant's reflection about risk factors, no-risk factors were written in the questionnaire among true risk factors (Table 1).

### *Data management about knowledge of risk factors and prevention behaviour*

Regarding questions related to knowledge about risk factors and preventive behaviour, each factor correctly marked was assigned score 1 (known), while a factor incorrectly marked was assigned score 0 (unknown). The total score was determined for each participant as the sum of risk factors and correctly marked preventive activities (Table 1). As the maximal sum was 26, the median value was 13.5 points. The latter was used to define two groups, the first with poor knowledge was defined by a score  $\leq 13$  points and a second group with good knowledge defined by a score  $\geq 14$  points.

### *Statistical analysis*

Chi-Square ( $\chi^2$ ) test, T-test and ANOVA were performed on GraphPad Prism® software version 6 (La Jolla, CA). Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied to compare categorized variables. T-test and ANOVA were applied to compare continuous parametric variables. Multinomial logistic regression was performed using SPSS STATISTICS™ software (SPSS; IBM company; version 17). Significant variables of univariate regression analysis were used for regression modelling: Variables with significance level less than 0.2 in the univariate analysis were entered into the model. Then, variables with significance level less than 0.05 were kept in the model. Backward selection method was used when significant variables were selected in the model. The final model was tested for fitness using the likelihood ratio test. Results were presented as adjusted odd ratios (OR), 95% confidence interval (CI) and p-value.

## **RESULTS**

Information about knowledge of risk factors was obtained from 417 women  $\geq 20$  years (Table 1). The most often marked risk factors were family history of breast cancer (85.61%), smoking (67.39%) and high animal fat intake (61.63% Table 1). The less often marked risk factors were early age at menarche (9.35%), late first gestation (7.43%) and late age at menopause (3.36%; Table 1). Four no- risk factors that were shown in the questionnaire among true risk factors, were marked by only few participants (0.96%- 1.68%; Table 1). Changing lifestyle was identified by the majority of women (95.20%) as possible preventive behaviour, whereas breastfeeding was identified by less than the half (45.56%; Table 1).

**Table 1.** Women (N= 417) were asked about risk factors (N= 21) of breast cancer and preventive behaviour (N= 5).

Factors	Yes		No	
	N	%	N	%
<b>MARK RISK FACTORS THAT YOU KNOW</b>				
<i>Lifestyle- related factors that increase the risk of breast cancer</i>				
High animal fat intake	257	61.63%	160	38.37%
High alcohol consumption	216	51.80%	201	48.20%
Smoking	281	67.39%	136	32.61%
Obesity	187	44.84%	230	55.16%
Overweight after menopause	78	18.71%	339	81.29%
Hormone replacement therapy	143	34.29%	274	65.71%
Prolonged use of anticonceptives	163	39.09%	254	60.91%
Family history of breast cancer	357	85.61%	60	14.39%
History of breast problems	216	51.80%	201	48.20%
Insufficient self- care	137	32.85%	280	67.15%
No physical exercise	115	27.58%	302	72.42%
Exposition to radiation (X-ray etc.)	178	42.69%	239	57.31%
<i>Reproductive factors that increase risk of breast cancer</i>				
No breastfeeding of children	108	25.90%	309	74.10%
Having no children	56	13.43%	361	86.57%
Early age at menarche	39	9.35%	378	90.65%
Late first gestation	31	7.43%	386	92.57%
Late age at menopause	14	3.36%	403	96.64%
<i>No risk factors of breast cancer</i>				
Excessive physical exercise	9	1.22%	408	97.84%
Having more than five children	7	1.68%	410	98.32%
Diet rich in vegetables and fruits	4	0.96%	413	99.04%
First gestation before the age of 25	4	0.96%	413	99.04%
<i>Mark behavioural factors you know to prevent breast cancer</i>				
Changing lifestyle	397	95.20%	20	4.80%
Healthy diet	326	78.18%	91	21.82%
Physical exercise	258	61.87%	159	38.13%
Avoid alcohol consumption	222	53.24%	195	46.76%
Breastfeeding	190	45.56%	227	54.44%

Of the 417 women, 209 and 208 had poor and good knowledge, respectively, about risk factors (Table 2). Mean age and age categories were not significantly different between women with poor and good knowledge ( $p= 0.1289$ ;  $0.1857$ ; Table 2). The mean value obtained, out of 26 reachable points, ranged from 12.79 ( $s= 5.11$ ) to 14.19 ( $s= 4.18$ ) points for the age categories 30- 39 years and 40- 59 years, respectively ( $p= 0.0513$ ). Women with high income tended to have good knowledge about risk factors compared to those with low income (Table 2;  $p< 0.0001$ ). Furthermore, women with good knowledge had increased educational level, were more often married or lived in any permanent union and had more often any close relative with cancer, compared to women with poor knowledge about risk factors ( $p= 0.0002$ ;  $p= 0.0069$ ;  $p= 0.0430$ ; Table 2). Occupation status and religion did not vary significantly between groups ( $p= 0.6786$ ;  $p= 0.6844$ ; Table 2).

**Table 2.** Socio economic factors of women (N= 417) associated with knowledge about risk factors of breast cancer M.

Factors	Poor knowledge (n=209)		Good knowledge (N= 208)		P value
	Mean	SD	Mean	SD	
<b>Age</b>	39.21	14.19	41.30	13.83	0.1289
<b>Age groups</b>	N	%	N	%	0.1857
20- 29 years	63	30.14%	56	26.92%	
30- 39 years	59	28.23%	46	22.12%	
40- 59 years	62	29.67%	82	39.42%	
≥ 60 years	25	11.96%	24	11.54%	
<b>Income</b>					< 0.0001
Low	111	55.50%	63	30.58%	
Intermediate	70	35.00%	82	39.81%	
High	19	9.50%	61	29.61%	
Missing	9		2		
<b>Employment status</b>					0.6786
Employed	81	41.75%	79	59.70%	
Unemployed/Student	113	58.25%	120	60.30%	
Missing	15		9		
<b>Educational level</b>					0.0002
Graduation or less	175	85.37%	146	70.19%	
Post-Graduation	30	14.63%	62	29.81%	
Missing	4		0		
<b>Marital status</b>					0.0069
No stable union	117	56.25%	89	43.00%	
Married/stable union	91	43.75%	118	57.00%	
Missing	1		1		
<b>Religion</b>					0.6844
Catholic	163	83.59%	171	85.07%	
Protestant/others	32	16.41%	30	14.93%	
Missing	14		7		
<b>Close relative with câncer</b>					0.0430
No	104	49.76%	83	39.90%	
Yes	105	50.24%	125	60.10%	

Abbreviations: SD= Standard deviation.

Of 417 women, 193 were  $\geq 40$  years and therefore eligible for mammography and CBE screening program. Mammography as an instrument for the early detection of breast tumours and to diminish the risk of death, was correctly identified by 190 (98.45%) and 166 (86.01%) women, respectively (Table 3). The idea that mammography could prevent breast cancer was rejected by 126 (65.29%) women (Table 3). The comparison of each of the three questions of Table 3 among women who performed mammography each year or second year and those who never performed it, revealed no significant difference ( $p= 0.3739$ ;  $p= 0.3499$ ;  $p= 0.5162$ ). The most often cited sources of information about early prevention were television (89.64%), radio (62.18%) and medical advice (58.55%; Table 3).



**Table 3.** Information of knowledge about mammography and source of information about early prevention obtained from women (N= 193).

Variables	Yes		No		Do not know	
	N	%	N	%	N	%
<b>Performing a mammogram will increase the chance to find a lump early?</b>	190	98.45%	2	1.04%	1	0.52%
<b>Performing a mammogram diminishes the risk of dying from breast cancer?</b>	166	86.01%	23	11.92%	4	2.07%
<b>Mammography can inhibit breast cancer?</b>	51	26.42%	126	65.29%	16	8.29%
<b>Sources of information about early prevention</b>						
Television	173	89.64%				
Radio	120	62.18%				
Books	50	25.91%				
Journal or flyers	89	46.11%				
Medical advice	113	58.55%				
Cancer patients	69	35.75%				
Healthy persons	105	54.40%				
Internet	38	19.69%				
None	3	1.55%				

All together, 50 out of 193 women never performed mammography, 22 performed it one time, 93 each year and 28 each second year, respectively (Table 4). Among high-income women, 27 (69.23%) and six (15.39%) performed mammography each year or each second year, respectively, whereas three (7.69%) never performed it or performed it only once ( $p=0.0021$ ; Table 4). Occupation status and educational status were not significantly different between categories ( $p=0.3007$ ;  $p=0.0976$ ; Table 4). Among women who have not mentioned any close relative with cancer, 32 (43.24%) had never performed mammography screening, whereas 68 (57.14%) women who mentioned at minimum one close relative with cancer, performed annual mammography screening ( $<0.0001$ ; Table 4). Women with good knowledge about risk factors tended to participate more often on regular mammography screening programs: 56 (52.83%) and 19 (17.93%) performed mammography screening each year and each second year, respectively, compared to 37 (42.53%) and nine (10.35%) women of the same categories who had poor knowledge about risk factors ( $p=0.0331$ ; Table 4). There was no significant difference of mammography performance among women living in any type of stable union and those not living in a stable union ( $p=0.9689$ ; Table 4).

**Table 4.** Factors associated with women's (N= 193) adherence on mammography screening program.

Factors	Never performed (N= 50)			One time (N= 22)		Eachyear (N= 93)		Each second year (N= 28)		<i>p</i>
	N	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
<b>Age</b>		53.28	10.61	49.68	7.53	52.49	8.13	56.54	11.27	0.0686
<b>Income</b>		N	%	N	%	N	%	N	%	0.0021
Low	77	31	40.26%	8	10.39%	31	40.26%	7	9.09%	
Intermediate	73	15	20.55%	11	15.07%	33	45.20%	14	19.18%	
High	39	3	7.69%	3	7.69%	27	69.23%	6	15.39%	
Missing		1				2		1		
<b>Employment status</b>										0.3007
Employed	101	21	20.79%	12	11.88%	55	54.46%	13	12.87%	
Not employed	87	26	29.89%	9	10.34%	37	42.53%	15	17.24%	
Missing		3		1		1				
<b>Educational level</b>										0.0976
Graduation or less	155	46	29.68%	16	10.32%	70	45.16%	23	14.84%	
Post-Graduation	35	4	11.43%	6	17.14%	21	60.00%	4	11.43%	
Missing						2		1		
<b>Marital status</b>										0.9
No stable union	76	20	26.31%	8	10.53%	36	47.37%	12	15.79%	
Married/stable Union	117	30	25.64%	14	11.97%	57	48.72%	16	13.67%	
<b>Close relative with cancer</b>										< 0.0001
No	74	32	43.24%	5	6.76%	25	33.78%	12	16.22%	
Yes	119	18	15.13%	17	14.29%	68	57.14%	16	13.44%	
<b>Knowledge</b>										0.0331
Poor	87	31	35.63%	10	11.49%	37	42.53%	9	10.35%	
Good	106	19	17.92%	12	11.32%	56	52.83%	19	17.93%	

Abbreviations: SD= Standard deviation

Of the 193 women, 34 never performed CBE, 23 performed it once, 33 several times, 15 each six month and 88 each year (Table 5). Women who never performed CBE had higher mean age of 57.15 ( $s= 11.27$ ) years compared to those who performed it ( $p= 0.0209$ ; Table 5). Among 39 high-income women, 28 (71.80%) performed CBE each year, whereas among 77 low-income women, 27 (35.06%) performed it each year ( $p< 0.0001$ ; Table 5). Among 101 employed women, 57 (56.44%) performed CBE each year compared to 30 (34.48%) out of 87 women who were not employed ( $p= 0.005$ ; Table 5). Educational level was also positively associated with CBE performance: Among 35 women with graduate level, 22 (34.48%) performed CBE each year and none never performed CBE, in contrast to the group of women with lower educational level, where 66 (42.58%) performed CBE each year and 34 (21.94%) never performed it ( $p= 0.0255$ ; Table 5). The majority of 64 (53.78%) women who had a close relative with cancer performed CBE each year compared to 24 (32.43%) who had no close relative with cancer (Table 5;  $p= 0.0466$ ). Among 106 women with good knowledge about risk factors, 57 (53.77%) and 8 (7.55%) performed CBE each year and never performed CBE, respectively, whereas within the group of women with poor knowledge, 31 (35.63%) performed CBE each year and 26 (29.89%) never performed it ( $p= 0.0012$ ; Table 5). CBE performance was not different between women who were married or lived in another type of stable union and those not living in a stable union ( $p= 0.7145$ ; Table 5). Religion and ethnicity were not different among categories of CBE participation or among those of mammography participation.

**Table 5.** Factors associated with women's (N= 193) adherence on clinical breast examination (CBE).

Factors	Never performed (N= 34)			One time (N= 23)		Several times (N= 33)		Each six month (N= 15)		Each year (N= 88)		<i>p</i>
	N	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
<b>Age</b>		57.15	11.27	52.39	7.69	54.52	8.24	50.87	8.77	51.27	9.04	0.0209
<b>Income</b>		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	< 0.0001
Low	77	26	33.77%	10	12.99%	7	9.09%	7	9.09%	27	35.06%	
Intermediate	73	6	8.22%	11	15.07%	19	26.03%	5	6.85%	32	43.83%	
High	39	1	2.56%	2	5.13%	5	12.82%	3	7.69%	28	71.80%	
Missing		1				2				1		
<b>Employment status</b>												0.0005
Employed	101	7	6.93%	14	13.86%	14	13.86%	9	8.91%	57	56.44%	
Not employed	87	26	29.89%	9	10.34%	16	18.39%	6	6.90%	30	34.48%	
Missing		1				3				1		
<b>Educational level</b>												0.0255
Graduation or less	155	34	21.94%	20	12.90%	24	15.48%	11	7.10%	66	42.58%	
Post-Graduation	35	0		3	8.57%	7	20.00%	3	8.57%	22	62.86%	
Missing						2		1				
<b>Marital status</b>												0.7145
No stable union	76	15	19.74%	6	7.89%	13	17.11%	6	7.89%	36	47.37%	
Married/stable Union	117	19	16.24%	17	14.53%	20	17.09%	9	7.69%	52	44.45%	
<b>Close relative with cancer</b>												0.0466
No	74	14	18.92%	11	14.87%	18	24.32%	7	9.46%	24	32.43%	
Yes	119	20	16.81%	12	10.08%	15	12.61%	8	6.72%	64	53.78%	
<b>Knowledge</b>												0.0012
Poor	87	26	29.89%	11	12.64%	14	16.09%	5	5.75%	31	35.63%	
Good	106	8	7.55%	12	11.32%	19	17.93%	10	9.43%	57	53.77%	

Abbreviations: SD= standard deviatio

To determine independent variables that affect participation on mammography and CBE screening programs, regression modelling was performed (Table 6 and 7). Compared to high-income women, participation of low-income women on CBE every six months or every year was 10.2 times lower (OD= 0.098; 95%CI: 0.012- 0.820;  $p= 0.032$ ; Table 6). The participation of unemployed women on CBE every six months or every year and one time was about 5.7 (OD= 0.177; 95%CI= 0.064- 0.491;  $p= 0.001$ ) and 5.8 (OD= 0.172; 95%CI: 0.050- 0.594;  $p= 0.005$ ) times lower, respectively, than participation of employed women (Table 6). Furthermore, compared to women with good knowledge about risk factors, those with poor knowledge generally participated less often on CBE: Participation on CBE every six months or every year, several times, or once was about 4.975 (OD= 0.201; 95%CI= 0.075- 0.541;  $p= 0.002$ ), 5.10 (OD= 0.196; 95%CI= 0.060- 0.646) and 3.58 (OD= 0.279; 95%CI: 0.083- 0.940;  $p= 0.039$ ) times lower, respectively, compared to the reference group with good knowledge about risk factors (Table 6).

**Table 6.** Odds ratio (OD) and confidence intervals (CI) represented in a model of nominal logistic regression for 185 women. Categories of participation on clinical breast exam were compared to the category “Never performed” (N= 33)

Variables	Each six month or year (N= 101)			Several times (N= 28)		One time (N= 23)	
	N (%)	OD (CI)	<i>p</i>	OD (CI)	<i>p</i>	OD (CI)	<i>p</i>
<b>Income</b>							
Low	77 (41.60%)	0.098 (0.012- 0.820)	0.032	0.102 (0.010- 1.093)	0.059	0.413 (0.031- 5.482)	0.503
Intermediate	69 (37.30%)	0.375 (0.040- 3.562)	0.393	0.907 (0.081- 10.145)	0.937	1.692 (0.117- 24.474)	0.700
High	39 (21.10%)	Ref.		Ref.		Ref.	
<b>Employment status</b>							
Not employed	86 (46.50%)	0.177 (0.064- 0.491)	0.001	0.358 (0.106-1.212)	0.099	0.172 (0.050- 0.594)	0.005
Employed	99 (53.50%)	Ref.		Ref.		Ref.	
<b>Knowledge</b>							
Poor	82 (44.30%)	0.201 (0.075-0.541)	0.002	0.196 (0.060- 0.646)	0.007	0.279 (0.083- 0.940)	0.039
Good	103 (55.70%)	Ref.		Ref.		Ref.	

Abbreviations: OD= Odds ration; CI= Confidence intervals; Ref= Reference

Participation on mammography screening program every year or second year was about 7.81 (OD= 0.128; 95%CI: 0.035- 0.472;  $p= 0.002$ ) times lower in the group of low-income women (Table 7). Furthermore, women who had no close relative with cancer performed mammography screening less often: Mammography performance every year or every second year and once was about 3.76 (OD= 0.266; 95%CI: 0.127- 0.556;  $p= 0.000$ ) and 5.65

(OD=0.177; 95%CI: 0.055- 0.570;  $p= 0.002$ ) times lower, respectively, compared to women who had a close relative with cancer (Table 7).

**Table 7.** Odds ratio (OD) and confidence intervals (CI) represented in a model of nominal logistic regression for 189 women. Categories of participation on mammography screening program were compared to the category “Never performed” (N= 49).

Variables	Each year or second year (N= 118)			One time performed (N= 22)	
	N (%)	OD (CI)	<i>p</i>	OD (CI)	<i>p</i>
<b>Income</b>					
Low	77 (40.70%)	0.128 (0.035- 0.472)	0.002	0.309 (0.050- 1.893)	0.204
Intermediate	73 (38.60%)	0.267 (0.069- 1.027)	0.055	0.678 (0.111- 4.150)	0.674
High	39 (20.60%)	Ref.		Ref.	
<b>Close relative with cancer</b>					
No	73 (38.60%)	0.266 (0.127- 0.556)	0.000	0.177 (0.055- 0.570)	0.004
Yes	116 (61.40%)	Ref.		Ref.	

## DISCUSSION

Data obtained for single risk factors indicated that participants’ knowledge about lifestyle-related risk factors was better compared to knowledge about reproductive risk factors. Interestingly, participants were more aware about a defined risk factor if it was represented in the context of active avoidance behaviour: More women recognized breastfeeding and physical exercise as preventive behaviour than no breastfeeding and no physical exercise as risk factors. A certain limitation was that the option “*I do not know*” in this part of the questionnaire was missing. This may have led to a certain bias especially in the case of the recognition of the four no- risk factors.

Present results indicated that knowledge about risk factors was positively associated with higher income and better educational level. Furthermore, married women or those living with a partner and those with a close relative with cancer had good knowledge about risk factors. Interestingly knowledge about risk factors was not age-dependent. Association of knowledge about risk factors of breast cancer and family history, respectively, higher educational levels, was also identified in a previous Brazilian study (6). Previous studies carried out in India and China also revealed positive associations between income and knowledge about risk factors (16,19). In contrast to the present results, the latter two studies did not identify positive association between marital status and knowledge about risk factors (16,19). Furthermore, only in the study carried out in India performed by Dey and colleagues (19), higher educational level was positively associated with knowledge. The study also revealed, in contrast to the present results, that employed women had better knowledge about

risk factors (19). A recent study performed in Morocco also revealed positive associations between income and educational level, respectively, and knowledge about risk factors, where only the latter variable was kept in the multivariate regression model (15). Similarly to the present study, occupation status was not associated with knowledge (15). Differences among socio-economic factors that determine knowledge about risk factors may depend on the study population and be the result of distinct analytical approaches and number of data.

Most women of the present study were aware about the role of mammography to increase the likelihood of early detection of breast tumours and reduce the risk of dying from breast cancer. Most women also recognized that mammography cannot inhibit breast cancer, which is formally the correct answer. This result is not surprising as awareness about breast cancer and mammography has been supported in Brazil by governmental and private initiatives for years, most intensively during the month of October, when television is the most important media. This may also explain why there were no differences of knowledge about mammography among women who have and have not performed mammography, respectively.

Results indicated that adherence to mammography screening programs was positively associated with high income, having a close relative with cancer and good knowledge. Regression modelling indicated that good knowledge was not an independent variable.

Comparable to present results, high income as a predictor of adherence to mammography screening was also identified in a study carried out in Malaysia (13). Previous Brazilian studies also indicated that high income positively influences adherence to mammography (8,12). In contrast to present results, both Brazilian studies also indicated that higher educational levels affect adherence to mammography screening programs. Higher educational level was also positively associated with adherence to mammography screening in a study conducted in China (24). The number of women of the present study characterized by high educational level was small. Therefore, on the one hand, the missing effect of education on adherence may be an artefact. On the other hand, other studies also did not identify education as a predictor of adherence to mammography screening (13,22). In agreement with present results, other studies also did not reveal that employment status and marital status could be variables that affect frequency of mammography performance (13,22). In the Malaysian study conducted by Parsa and Kandiah (13), women with family history of breast cancer did not adhere to mammography screening more often compared to those without it. In contrast, the present results indicated that women with a case of any type of cancer among close relatives performed mammography screening more often. Women's confrontation with

cancer among close relatives may have a strong influence towards the decision of participating in the mammography screening. In the study by Parsa and Kandiah (13), knowledge of risk factors was also a significant variable. However, in the present logistic regression model, it remained unclear if knowledge about risk factors was really an independent variable (13).

Analysis of data identified high income and educational level, employment, having a close relative with cancer and knowledge about risk factors, respectively, as variables positively associated with adherence to CBE. Furthermore, women who never performed CBE tended to be older. Logistic regression modelling indicated that income, employment status and knowledge of risk factors, respectively, were independent variables. In a study carried out in Iran, knowledge of risk factors was also associated with adherence to CBE, but in the regression model, it remained unclear if the variable was independent (20). Positive association of high income with adherence to CBE was in agreement with the study by Parsa and Kandiah (13). In contrast to present results, in the study by Tilaki and Auladi (20), income and employment status were not significant variables, whereas being married was positively associated with adherence to CBE. Comparable to present data, previous studies did not identify high educational level and family history of breast cancer as variables positively associated with adherence to CBE (13,20). Furthermore, in agreement with present results, in the study by Parsa and Kandiah (2010), marital status was also not associated with CBE performance.

The present study had limitations: First, number of women eligible for screening programs was low. This may have caused some bias regarding socio- economic factors analysed, for example in the case of a possible influence of educational level. Second, the study was performed in a representative community of North-eastern Brazil, but results cannot necessarily be extrapolated to all other communities of this region. Third, this study did not explore other important aspects of breast cancer awareness like women's knowledge about symptoms of the disease or concrete reasons for participation and non- participation. The fact that factors associated with adherence were different for CBE and mammography also remained unclear. Motivation background may be different for both. The study also did not elucidate in which way women's own perceived risk of breast cancer affects adherence to screening programs.



## CONCLUSION

Knowledge about risk factors of breast cancer, income, employment status and close relatives with cancer were the most important predictors of adherence to CBE and mammography screening programs. Information about risk factors in public health campaigns could strengthen avoidance behaviour of risk factors and also motivate women's participation on screening programs. Future studies with populations in North-eastern Brazil should explore women's reasons to adhere or not to breast cancer screening programs.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work was funded by the Brazilian "Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)". We would like to thank participating women from Caicó and health authorities who supported the work.

## REFERÊNCIAS

1. Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2015; 65(2):87-108.
2. Instituto Nacional do Câncer (2014) Incidência de câncer no Brasil. Ministério de Saúde, Brasil. Accessed 20 January 2016. Disponível em: [http://www.inca.gov.br/rbc/n\\_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf](http://www.inca.gov.br/rbc/n_60/v01/pdf/11-resenha-estimativa-2014-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf).
3. Instituto Nacional do Câncer (2005) Incidência de câncer no Brasil. Ministério de Saúde, Brasil. Accessed 20 January 2016. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/vigilancia/docs/portugal2005/estimativa%202005.pdf>
4. Lima FEL, Latorre MRDO, Costa MJC, Fisberg RM. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. *Cad Saúde Pública* 2008;24(4):820-28.
5. Almeida GS, Almeida LAL, Araujo GMR, Weller M. Reproductive Risk Factors Differ Among Breast Cancer Patients and Controls in a Public Hospital of Paraíba, Northeast Brazil. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* 2015;16:2959-965.
6. Batiston AP, Tamaki EM, Souza LA, Santos MLM. Conhecimento e prática sobre os fatores de risco para o câncer de mama entre mulheres de 40 a 69 anos. *Rev Bras Saúde Matern. Infant* 2011;11(2):163-71.
7. Santos GD, Chubaci RYS. O conhecimento sobre o câncer de mama e a mamografia das mulheres idosas frequentadoras de centros de convivência em São Paulo (SP, Brasil). *Ciê n Saúde Colet* 2011;16(5):2533-540.

8. Silva PA, Riul SS. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. *Rev Bras Enferm* 2011;64(6):1016-121.
9. Silva TB, Mauad EC, Carvalho AL, Jacobs LA, Shulman LN. Difficulties in implementing an organized screening program for breast cancer in Brazil with emphasis on diagnostic methods. *Rural and Remote Health* 2013;13:2321.
10. Schneider IJC, Corseuil MW, Boing AF, D'Orsi E. Knowledge about mammography and associated factors: population surveys with female adults and elderly. *Rev Bras Epidemiol* 2013;16(4):930-42.
11. Freitas CRP, Karina Terra KL, Das Mercês. Conhecimentos dos acadêmicos sobre prevenção do câncer de mama. *Rev Gaúcha Enferm* 2011;32(4):682-87.
12. Vieira RAC, Lourenço TS, Mauad EC, Filho VGM, Peres SV, Silva TB, Lattore MRDO. Barriers related to non-adherence in mammography breast-screening program during the implementation period in the interior of São Paulo State, Brazil. *Journal of Epidemiology and Global Health* 2015;5:211–19.
13. Parsa P, Kandiah M. Predictors of Adherence to Clinical Breast Examination and Mammography Screening among Malaysian Women. *Asian Pacific J Cancer Prev* 2010;11:68188.
14. Che CC, Coomarasamy JD, Suppayah B. Perception of breast health amongst Malaysian female adolescents. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014;15(17):7175-180.
15. El Rhazi K, Bennani B, El Fakir S, Boly A, Bekkali R, Zidouh A, Nejari C. Public awareness of cancer risk factors in the Moroccan population: a population-based cross-sectional study. *BMC Cancer* 2014;14:695.
16. Liu JY, Wang F, Yu LX, Ma ZB, Zhang Q, Gao DZ, Li YY, Li L, Zhao ZT, Yu ZG. Breast cancer awareness among women in Eastern China: a cross-sectional study. *BMC Public Health* 2014;14:1004.
17. Morse EP, Maegga B, Joseph G, Miesfeldt S. Breast Cancer Knowledge, Beliefs, and Screening Practices among Women Seeking Care at District Hospitals in Dar es Salaam, Tanzania *Breast Cancer: Basic and Clinical Research* 2014;8:73-9.
18. Paul S, Solanki PP, Shahi UP, Srikrishna S. Epidemiological Study on Breast Cancer Associated Risk Factors and Screening Practices among Women in the Holy City of Varanasi, Uttar Pradesh, India. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015;16 (18):8163-171.
19. Dey S, Mishra A, Govil J, Dhillon PK. Breast Cancer Awareness at the Community Level among Women in Delhi, India. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015;16(13):5243-251.
20. Tilaki KH, Auladi S. Awareness, Attitude, and Practice of Breast Cancer Screening Women, and the Associated Socio-Demographic Characteristics, in Northern Iran. *Iran J Cancer Prev* 2015;8(4):e3429.

21. Ranasinghe HM, Ranasinghe N, Rodrigo C, Seneviratne RA, Rajapakse S. Awareness of breast cancer among adolescent girls in Colombo, Sri Lanka: a school based study. *BMC Public Health* 2013;13:1209.
22. Chukmaitov A, Wan TTH, Menachemi N, Cashin C. Breast cancer knowledge and attitudes toward mammography as predictors of breast cancer preventive behavior in Kazakh, Korean, and Russian women in Kazakhstan. *Int J Public Health* 2008;53:123–30.
23. Oluwatosin OA. Assessment of women's risk factors for breast cancer and predictors of the practice of breast examination in two rural areas near Ibadan, Nigeria. *Cancer Epidemiol* 2010;34:425
24. Gang M, Kim JI, Oh KO, Li CY, Song Y. Factors associated with mammography adherence among married Chinese women in Yanbian, China. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013;14(12):2107-2113.
25. Urban LABD, Schaefer MB, Duarte DL, Santos RP, Maranhão NMA, Kefalas AL et al. Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia para rastreamento do câncer de mama por métodos de imagem. *Radiol Bras* 2012;45:6

### 3.3 Artigo C

#### **KNOWLEDGE ABOUT RISK FACTORS FOR BREAST CANCER AND HAVING A CLOSE RELATIVE WITH CANCER AFFECT THE FREQUENCY OF BREAST SELF- EXAMINATION PERFORMANCE.**

Ângela Gabrielly Quirino Freitas<sup>1</sup>

Mathias Weller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Campina Grande, Paraíba, Brasil.

#### **ABSTRACT**

**Background:** Breast cancer incidence and mortality rates are increasing in North-eastern Brazil and the disease is often presented at advanced stages. The present study was focused on identifying variables that affect women's frequency of breast self-examination (BSE) performance. **Methods:** Data on BSE, socio-economic variables and risk factors for breast cancer were obtained from 417 women from a community in North-eastern Brazil by the self-informant method. To identify independent variables that affect frequency of BSE, nominal logistic regression analysis was performed. **Results:** Of 417 women, 330 (79.3%) reported performing BSE. Compared to high-income women, BSE performance by low-income women every month was 7.69 (OD= 0.130; CI 95%: 0.044- 0.0386; p= 0.000) times lower. Women who did not live in a stable union performed BSE each month 2.73 (OD= 0.366; CI 95%: 0.171-0.782; p= 0.010) less often than those living in a stable union. BSE performance every month and every six months or every year by women with poor knowledge about risk factors for breast cancer was 3.195 (OD= 0.313; CI 95%: 0.141- 0.695; p= 0.004) times and 2.028 (OD= 0.493; CI 95%: 0.248- 0.979; p= 0.043) times lower, compared to women with good knowledge. Participants who had a close relative with cancer performed BSE every month and every six months or every year 2.132 (OD= 0.469; CI 95%: 0.220-0.997; p= 0.049) times and 2.337 (OD= 0.428; CI 95%: 0.219-0.836; p= 0.013) times less often, compared to those women without close relatives with cancer. **Conclusions:** The results of this study indicated that income, marital status, knowledge about risk factors and having a close relative with breast cancer affect the frequency of BSE performance. Information about

risk factors in public health campaigns could additionally strengthen avoidance behaviour and also motivate BSE performance.

**Key- words:** breast cancer; breast self- examination; knowledge; risk factor.

## INTRODUCTION

The burden of breast cancer is shifting from developed to developing countries of Asia, Africa and South America, where incidence and mortality rates are increasing (Torre et al., 2012). In Brazil, the largest Latin American country, the national cancer institute (INCA) expected 57.100 new breast cancer cases for 2014 (INCA, 2014). In southern regions of Brazil, incidence and mortality rates remained stable or slightly decreased from 2005 to 2014 (INCA, 2005; INCA 2014). In the North- eastern region of Brazil, in contrast, breast cancer incidence increased from 27.0 to 36.7 new cases per 100.000 women during the same time period (INCA, 2005; INCA 2014). It was estimated that the mortality rate increased 5.3% in this region from 1994 to 2009 (Freitas- Junior et al., 2012). Low mammography coverage and long distances to health centres impair the early detection of tumors and women often present the disease at advanced stages (Viacava et al., 2009; Lee et al., 2012; Andrade et al., 2014). It has been suggested that in developing countries, where women present the disease at advanced stage III or IV, BSE should be an additional tool for early breast cancer detection (Corbex et al., 2012).

Recent Brazilian literature about early breast cancer detection is mainly focused on women's knowledge about prevention and mammography performance (Santos and Chubaci, 2011; Azevedo et al., 2012; Schneider et al., 2013; Vieira et al., 2015). Few Brazilian studies have assessed women's knowledge about BSE and underlying reasons for its performance: Most Brazilian studies about BSE that mainly focused on descriptive intervention including small groups of women, have been conducted in southern regions of the country (Nascimento et al., 2009; Araújo et al., 2010; Kim et al., 2010; Grego et al., 2011; Silva and Riul, 2011; Gomes et al., 2012). In contrast, few studies have been aimed at the underlying socio-demographic factors of BSE knowledge and performance (Brito et al., 2010).

Recent studies carried out in different countries have shown that socio- demographic factors like marital status, educational level and occupational status affect the frequency of BSE performance (Oluwatosin et al., 2010; Paul et al., 2015; Tilaki et al., 2015). Furthermore, different studies have emphasized that knowledge about the disease and risk factors, as well as the presence of close relatives with breast cancer, may affect women's motivation to

perform BSE (Garber et al., 2013; Ardahan et al., 2015; Tilaki et al., 2015; Rakkapao et al., 2016).

Increasing incidence and mortality rates in North-eastern Brazil underline the importance to understand women's motivation to perform BSE. We asked which socio-demographic factors might influence women's BSE performance behaviour. Taking into account that awareness about the disease might motivate BSE performance, we also asked if knowledge about risk factors and the presence of close relatives with cancer affect women's motivation to perform BSE.

## **MATERIALS AND METHODS**

### *Study population and data collection*

The data sampling protocol was reviewed and approved by the Brazilian National Ethics Research Committee (CAAE plataforma Brasil: 44529115.0.0000.5187). Written informed consent was obtained from each participant for participation in this study. Female participants were eligible if aged 20 years or older and not having any type of breast cancer. Data collection of more than two women who were relatives like mother-daughter or two sisters was avoided by the inclusion of only one individual from this group. Data sampling was based on self- information of women in public health service centres of the community of Caicó, Rio Grande do Norte, Brazil. Caicó is situated in the inland, about 282 km away from Natal, the state capital at the Atlantic coast. In the year 2010 the community of Caicó had 62.709 inhabitants. Sampling was performed between September and November of 2015. This time period also included the "Outubro rosa", the month at which women were invited to participate on the public breast cancer screening program. As this month is accompanied by public advertisement in favour of the public screening program, communication with women and subsequent data sampling was facilitated.

### *Development and structure of the applied questionnaire*

The applied questionnaire was developed step- wise. The questionnaire development was initially based on literature research. Three medical and nursing lecturers of health science reviewed content quality and formulation of questions. Questions were reformulated according to their suggestions. Fidelity of information was subsequently tested in a pilot study that included 38 women: The questionnaire was applied two times with a time interval of two

weeks between both applications and congruence of answers was tested using Kappa statistics.

In the questionnaire, participants had to choose among the following alternatives of BSE performance: Never performed, sometimes, every month and every six months or every year, forming four different categories. Furthermore, women were asked about knowledge about BSE performance, importance of BSE and corresponding sources of information. Minimum wage and multiple values of it were used to characterize income. This is a popular and well-known method to define salary among low- and middle-class subjects. Women were invited to mark if any close relative, defined as brother, sister, mother, father or one of the grand parents, uncle or aunt and cousin, have had any type of cancer. To detect possible ethnic differences, women were also invited to give information about ethnic origin, subdivided into Caucasian (white) or Afro- descendent background. Information about religion was obtained by the question if the participant was catholic, had a protestant or any other confession.

Risk factors for breast cancer and prevention behaviours have been identified in literature (Almeida et al., 2015; Dey et al., 2015; Paul et al., 2015; Tilaki et al., 2015). To assess knowledge about risk factors and prevention behaviour, women were asked to mark 26 potential risk factors and prevention behaviours. Of the 26 potential risk factors, 12 were related to lifestyle, five were reproductive risk factors and five were preventive behaviours. To enhance participant's reflection about risk factors, four additional no-risk factors were included in the questionnaire among 22 true risk factors.

#### *Data management about knowledge of risk factors and prevention behaviour*

Regarding questions related to knowledge about risk factors and preventive behaviour, each factor correctly marked was assigned score 1 (known), while a factor incorrectly marked was assigned score 0 (unknown). The total score was determined for each participant as the sum of risk factors and correctly marked preventive activities. As the maximal sum was 26, the median value was 13.5 points. The latter was used to define two groups, the first with poor knowledge was defined by a score  $\leq 13$  points and a second group with good knowledge defined by a score  $\geq 14$  points.

*Statistical analysis*

Chi-Square ( $\chi^2$ ) test, T-test and ANOVA were performed on GraphPad Prism® software version 6 (La Jolla, CA). Chi-Square ( $\chi^2$ ) test was applied to compare categorized variables. T-test and ANOVA were applied to compare continuous parametric variables. Multinomial logistic regression was performed using SPSS STATISTICS™ software (SPSS; IBM company; version 17). Significant variables of univariate regression analysis were used for regression modelling: Variables with significance level less than 0.2 in the univariate analysis were entered into the model. Then, variables with significance level less than 0.05 were kept in the model. Backward selection method was used when significant variables were selected in the model. The final model was tested for fitness using the likelihood ratio test. Results were presented as adjusted odd ratios (OR), 95% confidence interval (CI) and p-value.



## RESULTS

General information about participants is summarized in Table 1.

**Table 1.** General information obtained from participating women (N= 417).

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Age (Mean/SD)</b>	<b>40.25</b>	<b>14.03</b>
20- 29 years	120	28.78%
30- 39 years	107	25.66%
40- 49 years	87	20.86%
50- 59 years	54	12.95%
60 $\geq$ years	49	11.75%
<b>Income</b>		
Low	173	42.61%
Intermediate	153	37.69%
High	80	19.70%
Missing	11	
<b>Employment status</b>		
Employed	146	37.15%
Not employed	247	62.85%
Missing	25	
<b>Educational level</b>		
Graduation or less	321	77.54%
Post-Graduation	92	22.46%
Missing	3	
<b>Marital status</b>		
No stable union	207	49.88%
Stable union	208	50.12%
Missing	2	
<b>Religion</b>		
Catholic	334	84.34%
Other one	62	15.66%
Missing	21	
<b>Ethnic origin</b>		
European	234	57.07%
Afro- descendent	176	42.93%
Missing	7	
<b>Close relative with cancer</b>		
No	187	44.84%
Yes	230	55.16%
<b>Knowledge</b>		
Poor	209	50.12%
Good	208	49.88%

Abbreviations: SD= Standard deviation.

The mean age of women was 40.25 (s= 14.03) years and ranged from 20 to 81 years. Of all 417 women, 348 (83.45%) reported having knowledge on how to perform BSE and for 407 (97.60%) BSE was important (Table 2). Furthermore, 330 (79.33%) women reported performing BSE (Table 2). The three main sources of information about BSE were television (87.05%), followed by radio (51.56%) and communication with other persons (49.88%; Table 2). Conversation with a physician was reported by 201 (48.20%) women as a source of information about BSE (Table 2).

**Table 2.** Women's (N= 417) knowledge and source of information about BSE.

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Do you know how to perform BSE?</b>		
Yes	348	83.45%
No	52	12.47%
Don't know	17	4.08%
<b>BSE is important?</b>		
Yes	407	97.60%
No	4	0.96%
Don't know	6	1.44%
<b>Performance of BSE</b>		
Yes	330	79.33%
No	86	20.67%
No information	1	
<b>Media as source of information</b>		
Television	363	87.05%
Radio	215	51.56%
Flyers	196	47.00%
Internet	114	27.34%
Books	95	22.78%
<b>Conversation as source of information</b>		
Other persons	208	49.88%
Physician	201	48.20%
Cancer patients	131	31.42%

Of 86 women who never performed BSE, 36 (41.86%) aged 20-29 years and 19 (22.09%) aged 60  $\geq$  years (Table 3). In contrast, of the 57 women who performed BSE every month, most (38.60% and 33.80%) aged 30-39 years ( $p = < 0.000$ ; Table 3). Of 57 women who performed BSE every month, 11 (16.92%) and 23 (50.77%) had low and high income, respectively, whereas in the category of women who never performed BSE, 52 (61.18%) had low income and 8 (9.41%) had high income ( $p = 0.000$ ; Table 3). Of all women who performed BSE sometimes, every month and every six months or every year, 42 (21.00%), 22 (39.28%) and 16 (22.85%), respectively, had graduate level, whereas among women who never performed BSE, 12 (13.95%) had graduate level ( $p = 0.005$ ; Table 3). Of 57 women who performed BSE every month, 39 (68.42%) lived in a stable union, whereas of 86 women who did not perform BSE, 36 (41.86%) lived in a stable union ( $p = 0.005$ ; Table 3). Similarly, 29 (40.84%) out of 71 women who performed BSE every six months or every year lived in a stable union (Table 3). Participants who performed BSE tended to have a close relative with cancer (Table 3): Of all women who performed BSE sometimes, every month, every six months or every year, 107 (52.97%), 37 (64.91%) and 47 (66.20%), respectively, had a close relative with cancer, whereas 47 (55.17%) women who never performed BSE, had no close relative with cancer ( $p = 0.024$ ; Table 3). In the category of women who never performed BSE, 59 (67.82%) had poor knowledge about risk factors, whereas the majority of women who performed BSE sometimes, every month, every six months or every year, respectively

had good knowledge about risk factors ( $p < 0.000$ ; Table 3). Employment status, religion and ethnic origin were not significantly different among categories ( $p = 0.201$ ;  $p = 0.085$ ;  $p = 0.262$ ; Table 3).

**Table 3.** Variables associated with women's (N= 416) frequency of performance of BSE.

Variables	Never performed (N=86)		Never performed (N=86)		Each month (N=57)		Each six month or year (N=71)		p
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Age (Mean/SD)</b>	39.79	17.49	41.13	14.12	40.28	11.40	38.44	10.69	0.000
20- 29 years	36	41.86%	57	28.22%	10	17.54%	16	22.53%	< 0.000
30- 39 years	17	19.77%	44	21.78%	22	38.60%	24	33.80%	
40- 49 years	10	11.63%	41	20.30%	15	26.32%	21	29.58%	
50- 59 years	4	4.65%	35	17.33%	7	12.28%	8	11.27%	
≥ 60 years	19	22.09%	25	12.37%	3	5.26%	2	2.82%	
<b>Income</b>									0.000
Low	52	61.18%	71	36.22%	11	16.92%	38	55.07%	
Intermediate	25	29.41%	87	44.39%	21	32.31%	20	28.99%	
High	8	9.41%	38	19.39%	23	50.77%	11	15.94%	
Missing	1		6		2		2		
<b>Employment status</b>									0.201
Employed	33	41.25%	63	32.14%	24	45.28%	26	41.27%	
Not employed	47	58.75%	133	67.85%	29	54.71%	37	58.73%	
Missing	6		6		5		8		
<b>Educational level</b>									0.005
Graduation or less	74	86.04%	158	79.00%	34	60.71%	54	77.14%	
Post-Graduation	12	13.95%	42	21.00%	22	39.28%	16	22.85%	
Missing			2		1		1		
<b>Marital status</b>									0.005
No stable union	50	58.13%	96	48.00%	18	31.57%	42	59.15%	
Stable union	36	41.86%	104	52.00%	39	68.42%	29	40.84%	
<b>Religion</b>									0.085
Catholic	75	89.28%	166	85.13%	38	73.08%	54	84.37%	
Other one	9	10.72%	29	14.87%	14	26.92%	10	15.63%	
Missing	2		7		5		7		
<b>Ethnic origin</b>									0.262
European	41	47.67%	119	60.10%	34	59.65%	39	57.35%	
Afro- descendent	45	52.33%	79	39.90%	23	40.35%	29	42.65%	
<b>Close relative with cancer</b>									0.024
No	47	55.17%	95	47.03%	20	35.09%	24	33.80%	
Yes	39	44.83%	107	52.97%	37	64.91%	47	66.20%	

---

<b>Knowledge</b>									< 0.000
Poor	59	67.82%	97	48.02%	17	29.82%	36	50.70%	
Good	27	32.18%	105	51.98%	40	70.18%	35	49.30%	

---

Abbreviations: SD= Standard deviation.

Of 416 women, 128 (30.77%) performed BSE regularly every month, every six months or every year. To determine independent variables that affect BSE performance, regression modelling was performed (Table 4). Compared to high-income women, BSE performance by low-income women, sometimes and every month, was about 2.58 (OD= 0.387; CI 95%: 0.162- 0.927;  $p= 0.033$ ) and 7.69 (OD= 0.130; 95%CI: 0.044- 0.0386;  $p= 0.000$ ) times lower, respectively (Table 4). Compared to women living in a stable union, BSE performance every month by women not living in a stable union, was 2.73 (OD= 0.366; CI 95%: 0.171-0.782;  $p= 0.010$ ) times lower (Table 4). BSE performance by women with poor knowledge about risk factors and prevention, sometimes, every month, every six months or every year, was 1.859 (OD= 0.538; CI 95%: 0.306-0.943;  $p= 0.031$ ) times, 3.195 (OD= 0.313; CI 95%: 0.141- 0.695;  $p= 0.004$ ) times and 2.028 (OD= 0.493; CI 95%: 0.248- 0.979;  $p= 0.043$ ) times lower, compared to women with good knowledge in each of the three categories (Table 4). Furthermore, compared to participants who had a close relative with cancer, BSE performance every month, every six months or every year, by women who had no close relative with cancer, was 2.132 (OD= 0.469; CI 95%: 0.220-0.997;  $p= 0.049$ ) times and 2.337 (OD= 0.428; CI 95%: 0.219-0.836;  $p= 0.013$ ) times lower (Table 4).

**Table 4.** Odds ratio (OD) and confidence intervals (CI) represented in a model of nominal logistic regression for data of women (N= 403). Categories of performance of CBE were regressed against the category “Never performed” (N= 85).

Variables	Sometimes (N= 194)			Each month (N= 55)		Each six month or year (N= 69)	
	N (%)	OD (CI)	<i>p</i>	OD (CI)	<i>p</i>	OD (CI)	<i>p</i>
<b>Income</b>							
Low	173 (42.61%)	0.387 (0.162- 0.927)	0.033	0.130 (0.044- 0.0386)	0.000	0.754 (0.266- 2.137)	0.595
Intermediate	153 (37.69%)	0.815 (0.332- 2.003)	0.656	0.386 (0.138- 1.079)	0.069	0.681 (0.226- 2.048)	0.494
High	80 (19.70%)	Ref.		Ref.		Ref.	
<b>Marital status</b>							
No union	207 (49.88%)	0.657 (0.385- 1.120)	0.123	0.366 (0.171-0.782)	0.010	1.036 (0.533- 2.012)	0.917
Stable union	208 (50.12%)	Ref.		Ref.		Ref.	
<b>Knowledge</b>							
Poor	209 (50.12%)	0.538 (0.306-0.943)	0.031	0.313 (0.141- 0.695)	0.004	0.493 (0.248- 0.979)	0.043
Good	208 (49.88%)	Ref.		Ref.		Ref.	
<b>Close relative with cancer</b>							
No	187 (44.84%)	0.775 (0.455-1.320)	0.348	0.469 (0.220-0.997)	0.049	0.428 (0.219-0.836)	0.013
Yes	230 (55.16%)	Ref.		Ref.		Ref.	

Abbreviations: OD= Odds ration; CI= Confidence intervals; Ref= Reference

## DISCUSSION

Most women of the present study reported knowing how to perform BSE. Furthermore, more than 79.00% of the women reported performing BSE. This result is not very surprising, as awareness about breast cancer has been supported in Brazil by governmental and private initiatives for years, most intensively during the month of October, when television is the most important media. Interestingly, less than 50.00% of women reported that communication with physician was a source of information about BSE. However, only about 31.00% of women performed BSE regularly, every month, every six months or every year. Similarly, in a previous Brazilian study that included 202 female students conducted in the state of Minas Gerais, 30.20% of participants reported performing BSE regularly (Gomes et al., 2012). Previous studies from Tanzania, Cameroon, India, Turkey and Iran reported regular BSE performance, varying between 10.20% and 60.00% (Khokhar et al., 2009; Fotedar et al., 2013; Karadag et al., 2014; Perry Morse et al., 2014; Ardahan et al., 2015; Tilaki et al., 2015).

The present study indicated that several variables affected women's frequency of BSE performance and results contrasted with data available from few previous studies. BSE performance was common among women aged 30-59 years, whereas those who never performed BSE were mainly younger than 30 years or older than 60 years. In contrast to the present results, a previous Brazilian study performed in the state of Maranhão revealed better knowledge about BSE among women aged over 50, but did not identify differences of BSE performance among different age groups (Brito et al., 2010). Furthermore, contrary to present results, in an Iranian study, women younger than 30 years performed BSE, whereas women aged 30-49 years performed it less often (Tilaki et al., 2015). This indicates that the age profile related to BSE performance in the present population may be different to that of previous studies.

Tilaki and colleagues (2015) did not identify income as a significant variable to predict BSE performance, whereas in the present study, high income was an independent variable of the regression model. Furthermore, the present results did not indicate that occupation status was associated with BSE performance, whereas in the Iranian study, occupation was positively associated with BSE performance (Tilaki et al., 2015).

Women with a higher educational level tended to perform BSE more often. This is in agreement with previous studies carried out in Brazil, Nigeria, India and Iran (Brito et al., 2010; Oluwatosin et al., 2010; Paul et al., 2015; Tilaki et al., 2015). However, in the present

study, educational level was not an independent variable of the regression model. This could be due to the low number of participants with high educational level included in this study.

The present results indicated that women who were married or lived in any kind of union performed BSE more often. It is noteworthy that in the group of women who performed BSE every month, most of them were married. A positive association between BSE performance and living in any type of union was also reported in previous studies (Brito et al., 2010; Oluwatosin et al., 2010; Tilaki et al., 2015). Like in the case of the educational level, marital status was not identified as an independent variable in the regression analysis.

Having a close relative with cancer positively affected women's BSE performance and was an independent variable in the regression model. A previous Brazilian study did not identify positive association between family history of breast cancer and BSE performance (Brito et al., 2010). However, this study assessed family history of breast cancer, whereas the present results were based on women's knowledge about any close relative with cancer. Cases of cancer among close relatives may affect women's prevention behaviour in general. Similar to present results, in a Turkish study, having a close relative with breast cancer increased the number of women who performed BSE (Ardahan et al., 2015). Gaber and colleagues (2013) described that daughters of women who had breast cancer performed BSE more often.

The present results indicated that knowledge about risk factors and prevention behaviour increased BSE performance. This variable was independent in the regression model and showed significant values for all BSE performance categories. In a recent study conducted in Thailand, knowledge of risk factors was identified as a relevant variable for the identification of breast cancer (Rakkapao et al., 2016). Literature points to the importance of different kinds of knowledge for BSE performance: Knowledge about cancer was positively associated with BSE performance in a health-beliefs model (Ardahan et al., 2015). Knowledge about breast cancer treatment was also positively associated with BSE performance (Oluwatosin et al., 2010). Finally, knowledge about symptoms and signs of the disease was also identified as an important variable (Tilaki et al., 2015).

The present study had several limitations: First, the number of 417 women was low. This may have caused some bias regarding socio-economic factors analysed, for example in the case of a possible influence of educational level. Second, the study was performed in a representative community of North-eastern Brazil, but results cannot necessarily be extrapolated to all other communities of this region. Third, it was not proved if women who reported knowing how to perform BSE had really adequate knowledge. Finally, this study did not explore other important aspects of breast cancer awareness like women's knowledge



about symptoms and signs of the disease or concrete reasons for performing BSE and not performing it. The study also did not elucidate in which way women's own perceived risk of breast cancer affects BSE performance.

To the best of our knowledge, this is the first study that identified income, having a close relative with cancer and knowledge about risk factors and prevention behaviour as predictors of BSE performance in a Brazilian population. All these variables were independent variables in a logistic regression model. Based on the present results, the communication about BSE between physicians and patients should be intensified. Public health campaigns should also strengthen knowledge about BSE performance and have a special focus on low-income younger and older women who do not live in a stable union. Information about risk factors in public health campaigns could additionally strengthen avoidance behaviour of risk factors and also motivate BSE performance. Future studies with populations in North-eastern Brazil should assess more detailed women's knowledge about BSE and their reasons of BSE performance and non-performance.

## ACKNOWLEDGEMENTS

This work was funded by the Brazilian "Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)". We would like to thank participating women from Caicó and health authorities who supported the work.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Verbena Santos et al. Conhecimento das mulheres sobre o autoexame de mamas na atenção básica. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 3, n. 2, p. 27-34, 2010.

ARDAHAN, Melek et al. Health beliefs of nursing faculty students about breast cancer and self breast examination. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 16, n. 17, p. 7731-7736, 2015.

BRITO, Luciane Maria Oliveira et al. Conhecimento, prática e atitude sobre o autoexame das mamas de mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 32, p. 241-246, 2010.

CORBEX, Marilyns; BURTON, Robert; SANCHO-GARNIER, Hélène. Breast cancer early detection methods for low and middle income countries, a review of the evidence. **The Breast**, v. 21, n. 4, p. 428-434, 2012.

FOTEDAR, Vikas et al. Knowledge of risk factors & early detection methods and practices towards breast cancer among nurses in Indira Gandhi Medical College, Shimla, Himachal Pradesh, India. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 14, n. 1, p. 117-120, 2013.

FREITAS-JUNIOR, Ruffo et al. Disparities in female breast cancer mortality rates in Brazil between 1980 and 2009. **Clinics**, v. 67, n. 7, p. 731-737, 2012.

GABER, Rikki et al. Communication by mothers with breast cancer or melanoma with their children. **International journal of environmental research and public health**, v. 10, n. 8, p. 3483-3501, 2013.

GOMES, Ludmila Mourão Xavier et al. Knowledge and practice of breast self-examination by academic nursing. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 28, n. 4, p. 465-473, 2012.

GREGO, Maria da Conceição et al. Oficina de autoexame de mamas: uma estratégia para o autoconhecimento de adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, p. 493-499, 2011.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Incidência de câncer no Brasil.**

Ministério de Saúde, Brasília, Brasil. 2005. Disponível em:

<http://www1.inca.gov.br/vigilancia/docs/portugal2005/estimativa%202005.pdf>. Acesso em: 20 janeiro de 2016.

KARADAG, GÜLENDAM et al. Awareness and practices regarding breast and cervical cancer among Turkish women in Gaziantep. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 3, 2014.

KHOKHAR, Anita. Level of awareness regarding breast cancer and its screening amongst Indian teachers. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 10, n. 2, p. 247-50, 2009.

KIM, Daniel Dongiu et al. Saber é prevenir: uma nova abordagem no combate ao câncer de mama. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1377-1381, 2010.

LEE, Brittany L. et al. Breast cancer in Brazil: present status and future goals. **The lancet oncology**, v. 13, n. 3, p. e95-e102, 2012.

MORSE, Emma Perry et al. Breast cancer knowledge, beliefs, and screening practices among women seeking care at district hospitals in Dar es Salaam, Tanzania. **Breast cancer: basic and clinical research**, v. 8, p. BCBCR. S13745, 2014.

NASCIMENTO, Talita Garcia do; SILVA, Sueli Riul da; MACHADO, Ana Rita Marinho. Auto-exame de mama: significado para pacientes em tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, p. 557-561, 2009.

OLUWATOSIN, O. Abimbola. Assessment of women's risk factors for breast cancer and predictors of the practice of breast examination in two rural areas near Ibadan, Nigeria. **Cancer epidemiology**, v. 34, n. 4, p. 425-428, 2010.

RAKKAPAO, Nitchamon et al. Development of a breast cancer awareness scale for Thai women: Moving towards a validated measure. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 17, n. 2, p. 851-856, 2016.

SANTOS, Glenda Dias dos; CHUBACI, Rosa Yuka Sato. O conhecimento sobre o câncer de mama e a mamografia das mulheres idosas frequentadoras de centros de convivência em São Paulo (SP, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 2533 -2540, 2011.

SCHNEIDER, Ione Jayce Ceola et al. Knowledge about mammography and associated factors: population surveys with female adults and elderly. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 04, p. 930-942, 2013.

SILVA, Pamella Araújo da; RIUL, Sueli da Silva. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. **Revista brasileira de Enfermagem**, v. 64, p. 1016-1021, 2011.

TILAKI, Karimollah Hajian; AULADI, Sahar. Awareness, attitude, and practice of breast cancer screening women, and the associated socio-demographic characteristics, in northern Iran. **Iranian journal of cancer prevention**, v. 8, n. 4, 2015.

TORRE, Lindsey A. et al. Global cancer statistics, 2012. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 65, n. 2, p. 87-108, 2015.

VIACAVA, Francisco; SOUZA-JUNIOR, Paulo Roberto Borges de; MOREIRA, Rodrigo da Silva. Estimates of mammography coverage according to health surveys in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 117-125, 2009.

VIEIRA, René Aloisio Costa da et al. Barriers related to non-adherence in a mammography breast-screening program during the implementation period in the interior of São Paulo State, Brazil. **Journal of epidemiology and global health**, v. 5, n. 3, p. 211-219, 2015.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas realizadas mostraram uma relevante importância para a obtenção de informações sobre o câncer de mama. Conhecimento, prática, fatores de risco e prevenções.

O artigo de construção e validação de um questionário mostrou que a maioria das mulheres conhecia as medidas de prevenção, mas a praticavam de forma variável e principalmente a mamografia foi pouco utilizada. No entanto, a maioria das mulheres entendeu bem que a mamografia não impede o câncer de mama, mas diminui o risco de morrer por CM pela detecção precoce. Observou-se que o conhecimento sobre os fatores de risco reprodutivos foi baixo, enquanto as mulheres tiveram melhores, mas também limitados conhecimentos, sobre fatores de risco associado com o estilo de vida.

No segundo artigo foi possível concluir que o conhecimento sobre os fatores de risco do CM, renda, situação de emprego e parentes próximos com câncer foram os mais importantes preditores da adesão ao ECM e programas de rastreamento da mamografia.

Já o terceiro artigo, foi o primeiro estudo que identificou renda, ter um parente próximo com câncer e conhecimento sobre fatores de risco e comportamento de prevenção como preditores de desempenho do AEM em uma população brasileira.

Os resultados gerados pela pesquisa, como as variáveis socioeconômicas e a realização dos métodos de detecção precoce, mostraram-se em concordância com estudos anteriores. Mostrando que o instrumento de coleta de dados foi útil na realização do estudo. A análise dos dados revelou que não apenas variáveis socioeconômicas, mas também os conhecimentos das mulheres sobre fatores de risco e prevenção afetaram o comportamento das mulheres a respeito da detecção precoce.

Programas públicos de rastreamento deveriam focar mulheres de baixa renda e propagar também informações sobre fatores reprodutivos e do estilo de vida que aumentam o risco de câncer de mama. As campanhas devem focar mais o fator preventivo, bem como os principais fatores de risco. A informação é a principal forma de prevenção.

## REFERÊNCIAS

- ABDALA, Victor. **Expectativa de vida do brasileiro sobe 12,4 anos entre 1980 e 2013, mostra IBGE**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-12/expectativa-de-vida-do-brasileiro-aumenta-124-anos-entre-1980-e-2013>>
- ALMEIDA, Gibran Sarmiento de et al. Reproductive risk factors differ among breast cancer patients and controls in a public hospital of Paraiba, Northeast Brazil. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 16, n. 7, p. 2959-2965, 2015.
- ANDRADE, Ana Cláudia de Macêdo et al. The lack of immunohistochemistry assays reveals health disparities between two groups of breast cancer patients. 2014.
- ARAÚJO, Verbena Santos et al. Conhecimento das mulheres sobre o autoexame de mamas na atenção básica. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 3, n. 2, p. 27-34, 2010.
- ARDAHAN, Melek et al. Health beliefs of nursing faculty students about breast cancer and self breast examination. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 16, n. 17, p. 7731-7736, 2015.
- AZEVEDO, Adeli Cardoso de et al. Conduta das funcionárias de um hospital na adesão ao programa de prevenção do câncer de mama. **Radiologia Brasileira**, v. 45, p. 215-218, 2012.
- BATISTON, Adriane Pires et al. Conhecimento e prática sobre os fatores de risco para o câncer de mama entre mulheres de 40 a 69 anos. **Revista brasileira de saúde materno infantil**, v. 11, p. 163-171, 2011.
- BENSON, John R.; JATOI, Ismail. The global breast cancer burden. **Future oncology**, v. 8, n. 6, p. 697-702, 2012.
- BRITO, Luciane Maria Oliveira et al. Conhecimento, prática e atitude sobre o autoexame das mamas de mulheres de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 32, p. 241-246, 2010.
- CHE, Chong Chin; COOMARASAMY, Jeya Devi; SUPPAYAH, Balakrishnan. Perception of breast health amongst Malaysian female adolescents. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 17, p. 7175-7180, 2014.
- CHUKMAITOV, Askar et al. Breast cancer knowledge and attitudes toward mammography as predictors of breast cancer preventive behavior in Kazakh, Korean, and Russian women in Kazakhstan. **International journal of public health**, v. 53, p. 123-130, 2008.
- CORBEX, Marilyns; BURTON, Robert; SANCHO-GARNIER, Hélène. Breast cancer early detection methods for low and middle income countries, a review of the evidence. **The Breast**, v. 21, n. 4, p. 428-434, 2012.
- DEY, Subhojit et al. Breast cancer awareness at the community level among women in Delhi, India. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 16, n. 13, p. 5243-5251, 2015.
- EL RHAZI, Karima et al. Public awareness of cancer risk factors in the Moroccan population: a population-based cross-sectional study. **BMC cancer**, v. 14, p. 1-7, 2014.

- ELKUM, Naser et al. Obesity is a significant risk factor for breast cancer in Arab women. **BMC cancer**, v. 14, p. 1-10, 2014.
- FERLAY, Jacques et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. **International journal of cancer**, v. 136, n. 5, p. E359-E386, 2015.
- FORMENTI, Silvia C.; ARSLAN, Alan A.; LOVE, Susan M. Global breast cancer: the lessons to bring home. **International journal of breast cancer**, v. 2012, n. 1, p. 249501, 2012.
- FOTEDAR, Vikas et al. Knowledge of risk factors & early detection methods and practices towards breast cancer among nurses in Indira Gandhi Medical College, Shimla, Himachal Pradesh, India. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 14, n. 1, p. 117-120, 2013.
- FREITAS, Angela Gabrielly Quirino; WELLER, Mathias. Patient delays and system delays in breast cancer treatment in developed and developing countries. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 3177-3189, 2015.
- FREITAS, Catia Regina Pirhardt; TERRA, Karina Lemos; MERCÊS, Nen Nalú Alves das. Conhecimentos dos acadêmicos sobre prevenção do câncer de mama. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 32, p. 682-687, 2011.
- FREITAS-JUNIOR, Ruffo et al. Disparities in female breast cancer mortality rates in Brazil between 1980 and 2009. **Clinics**, v. 67, n. 7, p. 731-737, 2012.
- GABER, Rikki et al. Communication by mothers with breast cancer or melanoma with their children. **International journal of environmental research and public health**, v. 10, n. 8, p. 3483-3501, 2013.
- GANG, Moonhee et al. Factors associated with mammography adherence among married Chinese women in Yanbian, China. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 14, n. 12, p. 7207-7213, 2013.
- GEBRIM, Luiz Henrique; QUADROS, Luis Gerck de Azevedo. Rastreamento do câncer de mama no Brasil. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, p. 319-323, 2006.
- GHIASVAND, Reza et al. Postmenopausal breast cancer in Iran; risk factors and their population attributable fractions. **BMC cancer**, v. 12, p. 1-9, 2012.
- GOMES, Ludmila Mourão Xavier et al. Conocimiento y la práctica del autoexamen de mamas por académicos de enfermería. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 28, n. 4, p. 465-473, 2012.
- GREGO, Maria da Conceição et al. Oficina de autoexame de mamas: uma estratégia para o autoconhecimento de adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 24, p. 493-499, 2011.
- HOSSEINZADEH, Mina et al. Risk factors for breast cancer in Iranian women: a hospital-based case-control study in tabriz, iran. **Journal of breast cancer**, v. 17, n. 3, p. 236, 2014.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010: Taxa de fecundidade total**. Ministério de Saúde, Brasília, Brasil. 2012. Disponível em: <https://serieestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=POP264>. Acesso em: 24 de setembro de 2015.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Incidência de câncer no Brasil**. Ministério de Saúde, Brasília, Brasil. 2005. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/vigilancia/docs/portugal2005/estimativa%202005.pdf>. Acesso em: 20 janeiro de 2016.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **ABC do câncer: Abordagens básicas para o controle do câncer**. Ministério de Saúde, Brasília, Brasil. 2012. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc\\_do\\_cancer\\_2ed.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/abc_do_cancer_2ed.pdf). Acesso em: 24 de setembro de 2015.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. **Incidência de câncer no Brasil**. Ministério de Saúde, Brasília, Brasil. 2014. Disponível em: [https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estimativa\\_2014\\_incidencia\\_cancer\\_brasil.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estimativa_2014_incidencia_cancer_brasil.pdf). Acesso em: 24 de setembro de 2015.

KANN, Simone et al. The impact of overweight and obesity on breast cancer: data from Switzerland, so far a country little affected by the current global obesity epidemic. **Gland Surgery**, v. 3, n. 3, p. 181, 2014.

KARADAG, GÜLENDAM et al. Awareness and practices regarding breast and cervical cancer among Turkish women in Gaziantep. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 3, 2014.

KHOKHAR, Anita. Level of awareness regarding breast cancer and its screening amongst Indian teachers. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 10, n. 2, p. 247-50, 2009.

KIM, Daniel Dongiu et al. Saber é prevenir: uma nova abordagem no combate ao câncer de mama. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1377-1381, 2010.

LANDIS, J. Richard; KOCH, Gary G. The measurement of observer agreement for categorical data. **biometrics**, p. 159-174, 1977.

LEE, Brittany L. et al. Breast cancer in Brazil: present status and future goals. **The lancet oncology**, v. 13, n. 3, p. e95-e102, 2012.

LI, Christopher I. et al. Reproductive factors and risk of estrogen receptor positive, triple-negative, and HER2-neu overexpressing breast cancer among women 20–44 years of age. **Breast cancer research and treatment**, v. 137, n. 2, p. 579-587, 2013.

LIMA, Flávia Emília Leite de et al. Diet and cancer in Northeast Brazil: evaluation of eating habits and food group consumption in relation to breast cancer. **Cadernos de saude publica**, v. 24, p. 820-828, 2008.

LIU, Li-Yuan et al. Breast cancer awareness among women in Eastern China: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 14, p. 1-8, 2014.

MORSE, Emma Perry et al. Breast cancer knowledge, beliefs, and screening practices among women seeking care at district hospitals in Dar es Salaam, Tanzania. **Breast cancer: basic and clinical research**, v. 8, p. BCBCR. S13745, 2014.

NAMIRANIAN, Nasim et al. Risk factors of breast cancer in the Eastern Mediterranean Region: a systematic review and meta-analysis. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 21, p. 9535-9541, 2014.

NASCIMENTO, Talita Garcia do; SILVA, Sueli Riul da; MACHADO, Ana Rita Marinho. Auto-exame de mama: significado para pacientes em tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 62, p. 557-561, 2009.

OLUWATOSIN, O. Abimbola. Assessment of women's risk factors for breast cancer and predictors of the practice of breast examination in two rural areas near Ibadan, Nigeria. **Cancer epidemiology**, v. 34, n. 4, p. 425-428, 2010.

PARSA, Parisa; KANDIAH, Mirnalini. Predictors of adherence to clinical breast examination and mammography screening among Malaysian women. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 11, n. 3, p. 681-8, 2010.

PAUL, Shatabdi et al. Epidemiological study on breast cancer associated risk factors and screening practices among women in the holy city of Varanasi, Uttar Pradesh, India. **Asian Pac J Cancer Prev**, v. 16, n. 18, p. 8163-71, 2015.

RAKKAPAO, Nitchamon et al. Development of a breast cancer awareness scale for Thai women: Moving towards a validated measure. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 17, n. 2, p. 851-856, 2016.

RANASINGHE, Hasanthika M. et al. Awareness of breast cancer among adolescent girls in Colombo, Sri Lanka: a school based study. **BMC public health**, v. 13, p. 1-7, 2013.

SANTOS, Glenda Dias dos; CHUBACI, Rosa Yuka Sato. O conhecimento sobre o câncer de mama e a mamografia das mulheres idosas frequentadoras de centros de convivência em São Paulo (SP, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 2533 -2540, 2011.

SCHNEIDER, Ione Jayce Ceola et al. Knowledge about mammography and associated factors: population surveys with female adults and elderly. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 04, p. 930-942, 2013.

SEPANDI, Mojtaba et al. Breast cancer risk factors in women participating in a breast screening program: a study on 11,850 Iranian females. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 19, p. 8499-8502, 2014.

SILVA, Naiara Riquelme de Ataíde; SOARES, Daniela Arruda; REGO DE JESUS, Sandra. Conocimiento y práctica del autoexamen de mamas por usuarias de la Unidad de Salud de la Familia. **Enfermería Global**, v. 12, n. 29, p. 463-476, 2013.

SILVA, Pamella Araújo da; RIUL, Sueli da Silva. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. **Revista brasileira de Enfermagem**, v. 64, p. 1016-1021, 2011.



SILVA, T. B. et al. Difficulties in implementing an organized screening program for breast cancer in Brazil with emphasis on diagnostic methods. **Rural and Remote Health**, v. 13, n. 2, p. 1-11, 2013.

TILAKI, Karimollah Hajian; AULADI, Sahar. Awareness, attitude, and practice of breast cancer screening women, and the associated socio-demographic characteristics, in northern Iran. **Iranian journal of cancer prevention**, v. 8, n. 4, 2015.

TORRE, Lindsey A. et al. Global cancer statistics, 2012. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 65, n. 2, p. 87-108, 2015.

URBAN, Linei Augusta Brolini Dellê et al. Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, da Sociedade Brasileira de Mastologia e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia para rastreamento do câncer de mama por métodos de imagem. **Radiologia brasileira**, v. 45, p. 334-339, 2012.

VIACAVA, Francisco; SOUZA-JUNIOR, Paulo Roberto Borges de; MOREIRA, Rodrigo da Silva. Estimates of mammography coverage according to health surveys in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 117-125, 2009.

VIEIRA, René Aloisio Costa da et al. Barriers related to non-adherence in a mammography breast-screening program during the implementation period in the interior of São Paulo State, Brazil. **Journal of epidemiology and global health**, v. 5, n. 3, p. 211-219, 2015.

YANHUA, Che et al. Reproductive variables and risk of breast malignant and benign tumours in Yunnan province, China. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 13, n. 5, p. 2179-2184, 2012.

YEO, Winnie et al. Risk factors and natural history of breast cancer in younger Chinese women. **World journal of clinical oncology**, v. 5, n. 5, p. 1097, 2014.

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO-TCLE

(OBSERVAÇÃO: para o caso de pessoas maiores de 18 anos e não inclusas no grupo de vulneráveis)

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu,

---

em pleno exercício dos meus direitos me disponho a participar da Pesquisa “Fatores de Risco do Câncer de Mama em Pacientes do Hospital da Fundação Assistencial da Paraíba (FAP), em Campina Grande e Unidades de Saúde da Família de Caicó-RN”.

Declaro ser esclarecido e estar de acordo com os seguintes pontos:

O trabalho terá como objetivo geral de identificar fatores de risco de câncer de mama para melhorar a prevenção da doença.

Ao voluntário só caberá a autorização de disponibilizar os dados anônimos do pontuário médico e do questionário e não haverá nenhum risco ou desconforto ao voluntário.

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial, revelando os resultados ao médico, indivíduo e/ou familiares, cumprindo as exigências da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

- O voluntário poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho ora proposto, não havendo qualquer penalização ou prejuízo para o mesmo.
- Será garantido o sigilo dos resultados obtidos neste trabalho, assegurando assim a privacidade dos participantes em manter tais resultados em caráter confidencial.
- Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável.
- Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos, o participante poderá contatar a equipe científica no número (083)- 9941-8090; (083)- 3066-4960 ou o E-mail: [mathiasweller@uepb.edu.br](mailto:mathiasweller@uepb.edu.br) com Prof. Dr. Mathias Weller.
- Ao final da pesquisa, se for do meu interesse, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados, com o pesquisador, vale salientar que este documento será impresso em duas vias e uma delas ficará em minha posse.
- Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino este termo de consentimento livre e esclarecido.

---

Prof. Dr. Mathias Weller

---

Assinatura do participante

## APÊNDICE B – Instrumento da Coleta de Dados

### QUESTIONÁRIO

\* Dados relacionados à caracterização sócio demográfica dos participantes

Questionário nº: \_\_\_\_\_

1. Idade: \_\_\_\_\_
2. Estado Civil:  
 Solteiro     Casado     Viúvo     União consensual     Divorciado
3. Escolaridade:  
 Ensino Fundamental incompleto  
 Ensino Fundamental completo  
 Ensino Médio incompleto  
 Ensino Médio completo  
 Ensino superior
4. Renda Familiar:  
 até 1 salário mínimo  
 de 1 a 2 salários mínimos  
 acima de 3 salários mínimos
5. Ocupação: \_\_\_\_\_
6. Religião: \_\_\_\_\_
7. Cor ou Raça: Branca ( ); Preta ( ); Amarela ( ); Parda ( ); Indígena ( ).

\* Dados relacionados aos objetivos propostos na pesquisa

8. Possui ou possuiu algum parente que teve algum tipo de câncer?  
 Irmã     Mãe     Filha     Tia     Não    Avó ( )    Outro ( )/Quem? \_\_\_\_\_
9. Você teve algum problema na mama?  
 Sim                       Não
10. Tem filhos?     Sim                       Não
11. Quantos anos você tinha na primeira e na última gestação?
12. Com quantos anos teve sua primeira menstruação?
13. Com quantos anos parou de menstruar?

14. Em relação ao câncer de mama quais **medidas de detecção precoce** você conhece ou ouviu falar?

**Mamografia**  **Autoexame** das mamas

**Exame clínico** das mamas  **Nenhuma**

15. Quais as suas fontes de informação sobre **medidas de detecção precoce** do câncer de mama? Onde, como e de quem recebeu essas informações?

Televisão  Rádio  Livros  Folhetos ou revistas informativas

Conversa com médico  Conversa com pessoas com o câncer de mama

Conversa com outras pessoas  web (rede mundial de computadores)  Nenhuma

16. Você sabe o que é o **autoexame** das mamas? Com qual frequência realiza você **autoexame** das mamas?

Nunca  As vezes  Cada ano  Cada seis meses  Cada mês

17. Você sabe como realizar o **autoexame** das mamas?

Sim  Não  Não sei

18. O **autoexame** das mamas é importante?

Sim  Não  Não sei

19. Com qual frequência você realiza **consulta ginecológica**?

Nunca  Uma vez  Cada seis meses  Cada ano  Acima de dois anos

20. Com qual frequência você realiza o **exame clínico das mamas**?

Nunca  Uma vez  Várias vezes  Cada seis meses  Cada ano

21. Com qual frequência você realiza a **Mamografia**?

Nunca  Uma vez  Cada ano  A cada dois anos

22. Com quantos anos você realizou a primeira **Mamografia**

23. A **mamografia** impede o câncer de mama?

Sim  Não  Não sei

24. A **mamografia** diminui o risco de morrer por câncer de mama?

Sim  Não  Não sei

25. A **mamografia** ajuda na descoberta precoce do tumor e a conservação da mama?

Sim  Não  Não sei



**ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEP/UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA/  
PROREITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA/  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



Prof.ª Dra. Doralúcia Pedrosa de Araújo  
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa

**PARECER DO RELATOR:** (19)

CAAE PLATAFORMA BRASIL: 44529115.0.0000.5187

**Data da 1ª relatoria PARECER DO AVALIADOR:** 17/09/2014 CAAE:22358113.1.0000.5187

Pesquisador(a) Responsável: Gibran Sarmiento de Almeida.

**Data da 2ª relatoria com ampliação do local de pesquisa:** 17/04/2015 CAAE:44529115.0.0000.5187

Pesquisador(a) Responsável: Mathias Weller.

Orientanda: Ângela Gabrielly Quirino Freitas

**Situação do parecer:** APROVADO.

**ANEXO B – Aceite do Artigo B**

**Subject** The Breast Journal – Manuscript TBJ-00122-2016.R1  
**From** <karen.earick@jax.ufl.edu>  
**Sender** <onbehalfof+karen.earick+jax.ufl.edu@manuscriptcentral.com>  
**To** <mathiasweller@uepb.edu.br>  
**Date** 2016-03-09 15:06

---

**Re:** Knowledge about risk factors of breast cancer and its effect on women's screening behaviour in a community of Rio Grande do Norte, North-eastern Brazil. TBJ-00122-2016.R1

Dear Dr. Weller:

Thank you for submitting your revised manuscript to The Breast Journal. I am pleased to inform you that your manuscript has been accepted for publication in a future issue of the The Breast Journal.

In the future when your article is sent for publication you will receive an e-mail requesting that you log-on to the Wiley's Author Services system to complete the copyright form. Please do so immediately to expedite the process.

I invite you to consider us again when submitting your work for publication.

Thank you,

Shahla Masood, MD  
Editor-in-Chief  
The Breast Journal  
655 W. 8th St.  
Jacksonville, FL 32209

## ANEXO C – Aceite do Artigo C

**Subject** The Breast Journal - Manuscript TBJ-00122-2016.R1  
**From** <karen.earick@jax.ufl.edu>  
**Sender** <onbehalfof+karen.earick+jax.ufl.edu@manuscriptcentral.com>  
**To** <mathiasweller@uepb.edu.br>  
**Date** 2016-03-09 15:06

---

Re: Knowledge about risk factors of breast cancer and its effect on women's screening behaviour in a community of Rio Grande do Norte, North-eastern Brazil. TBJ-00122-2016.R1

Dear Dr. Weller:

Thank you for submitting your revised manuscript to The Breast Journal. I am pleased to inform you that your manuscript has been accepted for publication in a future issue of the The Breast Journal.

In the future when your article is sent for publication you will receive an e-mail requesting that you log-on to the Wiley's Author Services system to complete the copyright form. Please do so immediately to expedite the process.

I invite you to consider us again when submitting your work for publication.

Thank you,

Shahla Masood, MD  
Editor-in-Chief  
The Breast Journal  
655 W. 8th St.  
Jacksonville, FL 32209



**ANEXO D – Autorização da Secretaria de Saúde De Caicó-RN****Secretaria Municipal de Caicó**

Rua Omero Alvez S/N, Conjunto Vila do Príncipe.

CEP. 59300-000 CAICÓ-RN

**DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins e a quem interessar que estou ciente da intenção da realização da pesquisa intitulada Fatores de Risco do Câncer de Mama em Pacientes da Fundação Assistencial da Paraíba (FAP), em Campina Grande e Unidades de Saúde da Família de Caicó-RN. Sob orientação do Prof. Dr. MATHIAS WELLER, desenvolvida pela mestranda Ângela Gabrielly Quirino Freitas, matrícula 2014.0514.11, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).

Caicó, 12 de novembro de 2014.

Fabio Saldanha  
Coordenador de Promoção à Saúde  
CPF: 039.432.074-51

Fabio Saldanha

Coordenador de Promoção à Saúde



