



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO  
(Es Apl Sv Sau Ex / 1910)**

1º Ten Alu **THÁBATA** YAEDU OKAMOTO

**DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE MAMA COMO FATOR DE REDUÇÃO  
DE CUSTOS DO SISTEMA DE SAÚDE DO EXÉRCITO**

RIO DE JANEIRO  
2019

1º Ten Alu **THÁBATA** YAEDU OKAMOTO

**DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE MAMA COMO FATOR DE REDUÇÃO  
DE CUSTOS DO SISTEMA DE SAÚDE DO EXÉRCITO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde, pós-graduação *lato sensu*, em nível de especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientadora: Erika Marina Solla Negrão

Coorientadora: 2º Ten **Fernanda Orlandini**

RIO DE JANEIRO  
2019

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
ESCOLA DE SAÚDE DO EXÉRCITO/BIBLIOTECA OSWALDO CRUZ

O41d Okamoto, Thábata Yaedu  
Detecção precoce do câncer de mama como fator de redução de custos do sistema de saúde do exército / Thábata Yaedu Okamoto. – 2019.  
33 f.  
Orientadora: Erika Marina Solla Negrão  
Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Escola de Saúde do Exército, Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares, 2019.  
Referências: f. 31-33.

1. CÂNCER DE MAMA. 2. PROGRAMAS DE RASTREAMENTO. 3. MAMOGRAFIA 4. CUSTOS DE TRATAMENTO. I. Negrão, Erika Marina Solla (Orientadora). II. Escola de Saúde do Exército. III. Detecção precoce do câncer de mama como fator de redução de custos do sistema de saúde do exército.

CDD 616.99407582

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial deste trabalho.

---

Assinatura

---

Data

1º Ten Al **THÁBATA** YAEDU OKAMOTO

**DETECÇÃO PRECOCE DO CÂNCER DE MAMA COMO FATOR DE REDUÇÃO DE CUSTOS DO SISTEMA DE SAÚDE DO EXÉRCITO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Saúde do Exército, como requisito parcial para aprovação no Curso de Formação de Oficiais do Serviço de Saúde, pós-graduação lato sensu, em nível de especialização em Aplicações Complementares às Ciências Militares.

Orientadora: Erika Marina Solla Negrão  
Coorientadora: 2º Ten **Fernanda Orlandini**

Aprovada em 30 de Setembro de 2019.

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

---

Ma. Erika Marina Solla Negrão  
Orientadora

---

**Fernanda Orlandini** – Ten  
Coorientadora

---

**Otávio Augusto Brioschi Soares**  
Avaliador

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

Aos meus pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

À minha orientadora, Érika Negrão, pelo suporte e atenção dispensada.

## RESUMO

O câncer de mama é um importante problema de saúde pública. Excluindo o câncer de pele não melanoma, é a neoplasia maligna mais incidente e a principal causa de morte por câncer em mulheres no Brasil. Este trabalho tem como objetivos verificar se a detecção precoce do câncer de mama auxilia na redução dos custos do sistema de saúde, bem como avaliar o impacto da redução da mortalidade com os programas de rastreamento e a faixa etária com maior custo benefício para implementação e consolidação desta estratégia. Realizou-se revisão bibliográfica nos bancos de dados do Pubmed, Google Acadêmico e Biblioteca do Exército, através de combinação de palavras chaves: câncer de mama, rastreamento, prevenção, detecção precoce, custos de tratamento, mortalidade, nos últimos dez anos. De acordo com o IBGE, a estimativa da cobertura mamográfica no Brasil em 2013 foi de 60%, com expressivas diferenças regionais, sendo maior no sudeste e sul e menor no norte, e demográficas, com maior cobertura naquelas mulheres brancas e com ensino superior. Além disso, a implantação de programas públicos para identificar o câncer de mama em fases precoces reduziu a mortalidade nos países desenvolvidos, enquanto para o Brasil o impacto das políticas vigentes não foram tão eficientes. Isto se deve principalmente devido a demora entre a alteração mamográfica ou primeiros sintomas até o diagnóstico e ao tratamento completo, sendo necessário agilizar esse processo. Seu bom funcionamento é especialmente relevante para as mulheres da família militar, já que muitas vezes residem em lugares remotos e precisam se deslocar para centros maiores para receber atendimento médico adequado. O tratamento do câncer de mama em suas fases iniciais exigem menos internações e terapias complexas do que aqueles em fases avançadas, principalmente nos casos disseminados. Isso reduz não apenas a mortalidade e morbidade, mas também os recursos necessários para tratar estes doentes.

**Palavras-chave:** Câncer de mama. Programas de rastreamento. Mamografia. Custos de tratamento.

## **ABSTRACT**

Breast cancer is a major public health problem. Excluding non-melanoma skin cancer, it is the most incident malignant neoplasm and the leading cause of cancer death in women in Brazil. The objective of this study is to verify if early detection of breast cancer helps to reduce health system costs, as well as to evaluate the impact of mortality reduction with screening programs and the most cost-effective age range for implementation and consolidation of this strategy. A literature review was performed on the Pubmed, Google Scholar and Army Library databases through a combination of keywords: breast cancer, screening, prevention, early detection, treatment costs and mortality over the past ten years. According to the IBGE, the estimated mammographic coverage in Brazil in 2013 was 60%, with significant regional differences, being higher in the southeast and south and lower in the north, and demographic, with greater coverage in those white women with higher education. In addition, the implementation of public programs to identify early breast cancer reduced mortality in developed countries, while for Brazil the impact of current policies was not as efficient. This is mainly due to the delay between the mammographic change or the first symptoms until the diagnosis and the complete treatment, being necessary to speed up this process. Their proper functioning is especially relevant for women in the military family, as they often reside in remote places and need to travel to larger centers to receive adequate medical care. Treating early-stage breast cancer requires fewer hospitalizations and complex therapies than those in advanced stages, especially in widespread cases. This reduces not only mortality and morbidity, but also the resources needed to treat these patients.

**Keywords:** Breast cancer. Mammography Screening. Mammography. Treatment costs.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Taxa bruta de mortalidade por câncer de mama nas Regiões geográficas do Brasil, por sexo feminino, em 2016.....	11
Figura 2 –	Produção de mamografias de rastreamento no SUS realizadas em mulheres de 50 a 69 anos no Brasil, de 2012 a 2017.....	17
Figura 3 –	Produção de mamografias de rastreamento no SUS realizadas em mulheres de 50 a 69 anos nas Regiões brasileiras, de 2012 a 2017.....	18
Figura 4 –	Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que informaram ter realizado mamografia nos últimos dois anos nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, Vigitel, de 2011 a 2016.....	19
Figura 5 –	Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que fizeram mamografia nos últimos dois anos, Brasil e regiões. PNS, 2013.....	19
Figura 6 –	Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que realizaram exame de mamografia nos últimos dois anos anteriores à pesquisa, por nível de instrução, Brasil e Regiões. PNS, 2013.....	20
Figura 7 –	Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que fizeram mamografia nos últimos dois anos, no Brasil, segundo cor ou raça. PNS, 2013.	20
Figura 8 –	Proporção de casos de câncer de mama feminina, segundo estádios clínicos, RHC, de 2000 a 2015.....	21
Figura 9 –	Proporção de casos de câncer de mama feminina, segundo a extensão da doença e Região brasileira de localização dos hospitais dos RHC, de 2013 a 2015, por estádio.....	22
Figura 10 –	Proporção de casos de câncer de mama feminina, segundo estádios clínicos. RHC, de 2000 a 2015.....	23
Figura 11 –	Custos mundiais relacionados ao câncer apurados em 2010.....	24
Figura 12 –	Custos econômicos diretos do câncer no Brasil entre 1999 e 2005 (em milhões).....	25



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custos econômicos diretos do câncer no Brasil entre 1999 e 2005 (em milhões).....	25
Tabela 2 – Exames complementares necessários para as diversas finalidades de inspeção de saúde e exame periódico.....	27

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
2.1. METODOLOGIA .....	12
2.2. EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER DE MAMA .....	12
2.3. PREVENÇÃO x DETECÇÃO PRECOCE .....	14
2.4. RASTREAMENTO .....	15
2.5. DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE MAMA .....	21
2.6. MORTALIDADE .....	23
2.7. OS CUSTOS DO CÂNCER .....	24
2.8. CONTROLE PERIÓDICO DE SAÚDE DO PESSOAL MILITAR.....	26
<b>3. CONCLUSÃO</b> .....	28
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31

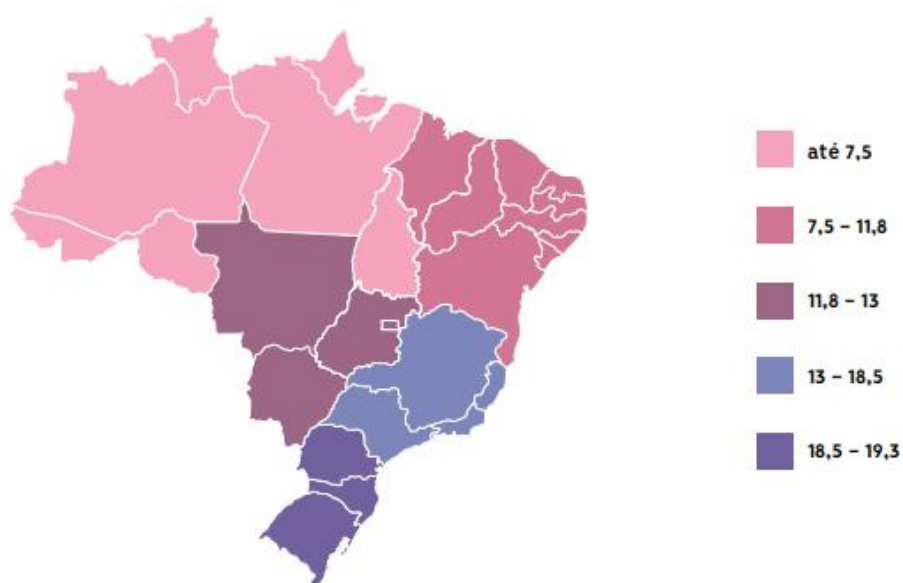
## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o câncer de mama é um importante problema de saúde pública. É a neoplasia maligna mais incidente em mulheres na maior parte do mundo. De acordo com as últimas estatísticas mundiais da GLOBOCAN 2018 (BRAY, 2018), foram estimados 2,1 milhões de casos novos de câncer e 627 mil óbitos pela doença.

Segundo o INCA (2017), a incidência estimada de câncer de mama feminina no Brasil para 2019 é de 59.700. Considerando as capitais, esse número corresponde a 19.920 casos novos a cada ano. Excluídos os tumores de pele não melanoma, o câncer de mama é o mais incidente em mulheres de todas as regiões, exceto na região Norte, onde o câncer do colo do útero ocupa a primeira posição.

Em 2016, foram registrados, no Brasil, 16.069 óbitos por câncer de mama em mulheres. A taxa bruta de mortalidade por esse câncer foi de 15,4 óbitos por 100 mil mulheres no país, mas variou entre as regiões geográficas. As maiores taxas foram observadas nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil (INCA, 2019).

Figura 1. Taxa bruta de mortalidade por câncer de mama nas Regiões geográficas do Brasil, por sexo feminino, em 2016.



Fonte: INCA, 2019a.

A implementação de programas de rastreamento do câncer de mama justifica-se neste contexto de elevada incidência, por contribuir para a redução da mortalidade ao identificar a doença em estágios iniciais e propiciar melhor prognóstico (TABÁR, 2011).

Além disso, a detecção precoce não é importante apenas para salvar vidas, mas também por questões financeiras, já que grande parte dos custos é decorrente de tratamento de estágios mais avançados, que demandam maior quantidade de procedimentos e medicamentos, além de menores taxas de sucesso do tratamento.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo verificar se a detecção precoce do câncer de mama auxilia na redução dos custos do sistema de saúde, bem como avaliar o impacto da redução da mortalidade com programas de rastreamento de câncer de mama e a faixa etária que apresenta melhor relação custo benefício para implementação e consolidação desta estratégia.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. METODOLOGIA**

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica realizada nos bancos de dados do Pubmed e Google Acadêmico, bem como na biblioteca digital do exército, em que utilizou-se busca combinada de duas ou três palavras chaves, sendo elas: câncer de mama, rastreamento, prevenção, detecção precoce, custos de tratamento, mortalidade, tanto na língua portuguesa quanto inglesa. Os trabalhos que não se enquadravam nos anos pré-selecionados de 2009 a 2019 foram excluídos, há não ser que fossem citados de forma relevante em um trabalho selecionado, de modo que eram localizados individualmente. O critério de exclusão também se aplica para os artigos que, após leitura, não se referiam ao objetivo principal da presente pesquisa.

### **2.2. EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER DE MAMA**

O câncer de mama é a neoplasia mais comum entre as mulheres do Brasil e do mundo, depois do de pele não melanoma, e também é o que mais as mata. De

acordo com as últimas estatísticas mundiais da GLOBOCAN estimou-se 2,1 milhões de casos novos de câncer e 627 mil óbitos pela doença em 2018 (BRAY, 2018),

No Brasil, estima-se 59.700 de casos novos de câncer de mama para 2019, com um risco estimado de 56,33 casos a cada 100 mil mulheres (INCA, 2017). É o câncer mais frequente nas mulheres das regiões Sul (73,07/100 mil), Sudeste (69,50/100 mil), Centro-Oeste (51,96/100 mil) e Nordeste (40,36/100 mil), demonstrando a sua relação com estilos de vida e ambientes mais urbanizados. Já na região Norte, é o segundo mais incidente (19,21/100 mil), com o câncer de colo de útero ocupando a primeira posição (INCA, 2017).

Vários fatores estão relacionados na etiologia do câncer de mama, alguns modificáveis e outros não modificáveis. Entre os fatores de risco não modificáveis, em especial para as mulheres com idade acima dos 35 anos, estão: menstruação precoce; primeira gravidez após os 30 anos; não ter filhos; menopausa após os 50 anos; histórico familiar, sobretudo se um parente de primeiro grau, como mãe e irmã, teve a doença antes dos 50 anos (FEMAMA, 2019).

Estes fatores são potencializados se a mulher se expuser aos denominados fatores de risco modificáveis. Entre eles estão o tabagismo, o consumo de álcool, o sedentarismo e a obesidade. Existem ainda os fatores chamados ambientais, como uso de estrógenos, exposição à radiação ionizante ou ultravioleta, além de contato com determinados produtos químicos e agentes infecciosos (FEMAMA, 2019).

A incidência do câncer de mama no Brasil tem aumentado na última década, assim como na maioria dos países de baixa e média renda, devido ao envelhecimento populacional e aos novos hábitos, sejam eles reprodutivos, primeira gestação em idade mais avançada e menos filhos do que a geração progressa, ou mesmo comportamentais, como o sedentarismo e o aumento de peso na menopausa, fatores que estão associados ao aumento do risco de desenvolver a doença (SILVA, 2019).

Apesar da incidência da doença ainda ser considerada baixa nesses países em relação à maioria dos países mais desenvolvidos (incidência de 59,5 casos por 100.000 mulheres no Brasil, 73,1 casos por 100.000 na Noruega e 92,9 por 100.000 nos Estados Unidos (FERLAY, 2015), a mortalidade tem aumentado em todas as faixas etárias desde 1979, ao contrário do declínio observado na maioria dos países desenvolvidos desde o início dos anos 90, onde houve uma combinação de melhoria

na detecção precoce, por meio de rastreamento populacional, e intervenções terapêuticas mais eficazes (WHO, 2016).

Uma particularidade sugerida em trabalhos sobre programas de rastreamento de câncer de mama no Brasil e em outros países em desenvolvimento é a incidência da doença nas mulheres com idade entre 40 e 50 anos proporcionalmente maior que a de países desenvolvidos (MATTOS, 2013).

### 2.3. PREVENÇÃO x DETECÇÃO PRECOCE

A prevenção e a detecção precoce do câncer de mama são essenciais para reduzir o índice de mortalidade da doença. A prevenção do câncer está relacionada a estratégias para reduzir o risco de que a doença se desenvolva, e por isso, atua geralmente sobre os fatores de risco modificáveis, o que inclui mudanças de hábito, entre elas: evitar o consumo excessivo de álcool, não fumar, praticar atividades físicas, ter uma alimentação saudável e evitar exposição aos riscos ambientais. Em conjunto, essas ações diminuem significativamente as chances de uma pessoa desenvolver câncer de mama. No entanto, mesmo que todas essas medidas sejam colocadas em prática, não existe a garantia do câncer de mama não se desenvolver.

Existem ainda algumas mutações genéticas hereditárias que aumentam a predisposição ao surgimento do câncer de mama, sendo a mais comum conhecida como BRCA (tipos 1 e 2). Se detectadas tais alterações, é possível conduzir medidas preventivas adicionais, entre elas a quimioprevenção, que consiste na administração de medicamentos como o tamoxifeno antes que a doença se manifeste, para reduzir sua chance de desenvolvimento, a cirurgia profilática, que consiste na retirada preventiva das mamas para evitar a formação de um tumor (FEMAMA, 2019), além de estratégias específicas de rastreamento personalizado à essa população com maior risco conhecido.

Já a detecção precoce do câncer de mama é baseada em dois pilares: o diagnóstico precoce, caracterizado pela abordagem de pessoas com sinais e/ou sintomas iniciais da doença, e o rastreamento, através de exame numa população assintomática, aparentemente saudável, com o objetivo de identificar lesões sugestivas de câncer e, então, encaminhar as mulheres com resultados alterados para investigação diagnóstica e tratamento (WHO, 2019).

A detecção precoce auxilia na redução do estágio de apresentação do câncer, sendo conhecida também como *down-staging* (WHO, 2019). Nessa estratégia, destaca-se a importância da educação da mulher e dos profissionais de saúde para o reconhecimento dos sinais e sintomas do câncer de mama, bem como do acesso rápido e facilitado aos serviços de saúde.

#### 2.4. RASTREAMENTO

O rastreamento do câncer de mama é uma estratégia direcionada às mulheres em que o balanço entre benefícios e riscos dessa prática para cada faixa etária é mais favorável, com maior impacto na redução da mortalidade.

Os benefícios são o melhor prognóstico da doença, com tratamento mais efetivo e menor morbidade associada. Os riscos ou malefícios incluem os resultados falso-positivos, que geram ansiedade e excesso de exames; os resultados falso-negativos, que resultam em falsa tranquilidade para a mulher; o sobrediagnóstico e o sobretratamento, relacionados à identificação de tumores de comportamento indolente (diagnosticados e tratados sem que representem uma ameaça à vida); e, em menor grau, o risco da exposição à radiação ionizante, se frequente ou sem controle de qualidade (BOYLE, 2008).

O rastreamento pode ser oportunístico ou organizado. No primeiro caso, o exame de rastreio é ofertado às mulheres que procuram atendimento nas unidades de saúde, enquanto o modelo organizado é dirigido àquelas na faixa etária alvo que são formalmente convidadas para os exames periódicos. A experiência internacional tem demonstrado que o modelo *organizado* apresenta melhores resultados e menores custos (INCA, 2015).

Segundo recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), o rastreamento do câncer de mama das mulheres com risco populacional usual deve ser realizado com mamografia anual entre mulheres de 40 a 75 anos, preferencialmente com a técnica digital. A partir dos 75 anos, recomenda-se o rastreamento com mamografia para as mulheres que tenham expectativa de vida maior que 7 anos, baseado nas comorbidades (URBAN, 2017).

Já o Ministério da Saúde recomenda que o rastreamento seja também realizado com mamografia, porém de forma bienal e somente em mulheres com idades entre 50 e 69 anos, sendo contra o rastreamento entre aquelas com idades menores que 50 e acima de 70 anos (INCA, 2015).

Deste modo, nota-se que entre 50 e 69 anos há um consenso sobre o benefício do rastreamento, sendo que o principal desfecho avaliado foi a redução da mortalidade pelo câncer de mama. O estudo que individualmente melhor demonstrou isto foi o Swedish Two-County Trial, com redução de 31% no grupo submetido ao rastreamento com mamografia no seguimento de 29 anos (TABÁR, 2011). Na metanálise feita pelo Independent UK Panel, a redução na mortalidade pelo câncer de mama foi estimada em 20% (INDEPENDENT UK PANEL, 2012) e na conduzida pela Cochrane, em 19% (GOTZCHE, 2013).

Já entre 40 e 49 anos e acima de 70 anos existe ainda controvérsia da literatura. De acordo com a revisão da USPSTF, o número de mulheres que seria necessário rastrear a fim de evitar uma morte por câncer de mama nas faixas etárias de 39 a 49 anos, de 50 a 59 anos e de 60 a 69 anos seria de 1.904, 1.339 e 377, respectivamente (NELSON, 2009).

O Age Trial, estudo prospectivo, controlado e randômico, realizado no Reino Unido, mostrou redução de 25% no risco relativo de morte nos primeiros 10 anos de rastreamento, em mulheres entre 39 e 49 anos (Moss SM et al., 2006). Outro estudo evidenciou que, após 16 anos de seguimento, houve redução de 29% na mortalidade associada ao rastreamento em mulheres entre 40 e 49 anos. Em mulheres entre 40 e 44 anos, foi observada redução na mortalidade de 18%, e entre 45 e 49 anos, de 32% (HELLQUIST, 2011).

Em relação às mulheres mais idosas, notadamente aquelas acima de 74 anos, não existem evidências diretas que suportem o rastreamento nesta faixa etária, já que os estudos prospectivos, controlados e randômicos não as incluíram. Entretanto, com o aumento da expectativa de vida, tem se observado um aumento crescente da incidência de câncer neste grupo. Além disso, hoje em dia 26% das mortes por câncer de mama ocorrem em mulheres com diagnóstico após 74 anos.

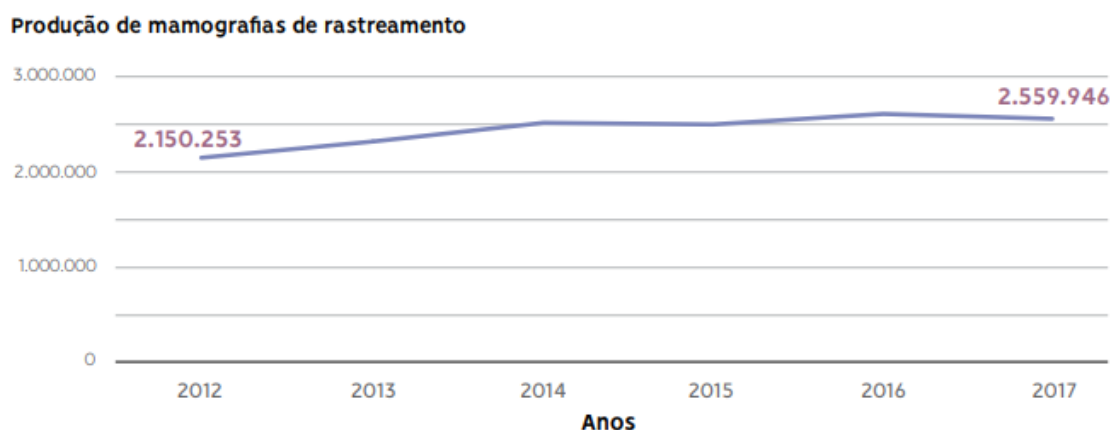
Aproximadamente 5% dos casos de câncer de mama ocorrem em mulheres com alto risco para desenvolvimento dessa neoplasia. Ainda não existem ensaios clínicos consistentes que tenham uniformizado estratégias de rastreamento diferenciadas e eficazes para redução de mortalidade nesse subgrupo. Portanto,



recomenda-se acompanhamento clínico individualizado para essas mulheres (INCA, 2015).

De acordo com dados do Sistema de Informação Ambulatorial do SUS (SIA/SUS), a produção de mamografias no sistema público, em 2018, foi 4.609.094. A oferta de mamografias de rastreamento no SUS, para a faixa etária de 50 a 69 anos, aumentou em 19% entre 2012 e 2017 (Figura 2) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

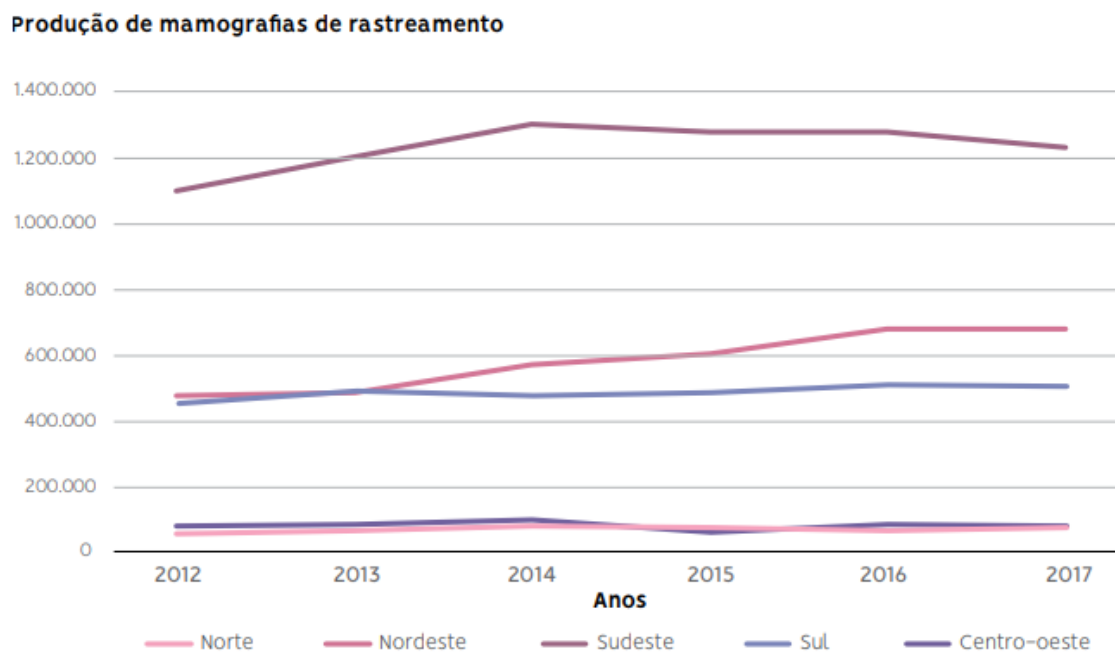
Figura 2. Produção de mamografias de rastreamento no SUS realizadas em mulheres de 50 a 69 anos no Brasil, de 2012 a 2017.



Fonte: Brasil, 2019 apud INCA, 2019a.

A evolução temporal da produção de mamografias no SUS separado por regiões mostra diferentes tendências, com discreto declínio no último ano, exceto na região nordeste (Figura 3), que é a única região que apresenta um crescimento constante desse indicador no período analisado.

Figura 3. Produção de mamografias de rastreamento no SUS realizadas em mulheres de 50 a 69 anos nas Regiões brasileiras, de 2012 a 2017.

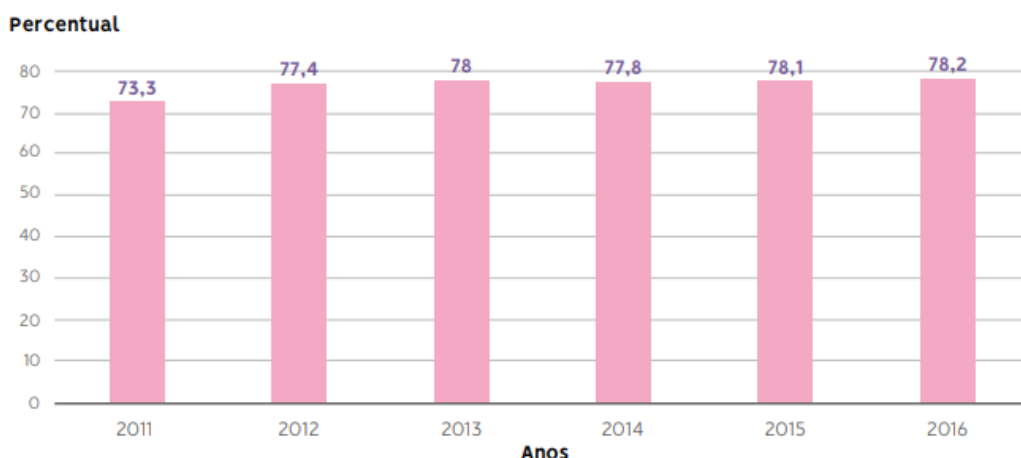


Fonte: Brasil, 2019 apud INCA, 2019a.

Atualmente, a cobertura do rastreamento no Brasil pode ser estimada, apenas por pesquisas de âmbito nacional. Uma delas é a PNS (IBGE, 2013), com amostra representativa de todo o país, e o Vigitel Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012-2017), pesquisa telefônica restrita às capitais e ao Distrito Federal, realizada anualmente. Ambas contemplam a população em seu conjunto e não apenas as usuárias do SUS.

Segundo o Vigitel Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012 - 2017), a cobertura mamográfica vem crescendo levemente nas capitais brasileiras, com certa estabilidade em anos recentes (Figura 4).

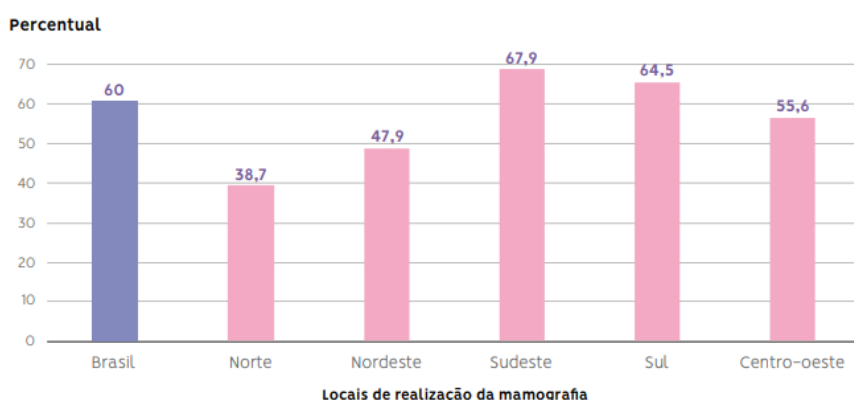
Figura 4. Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que informaram ter realizado mamografia nos últimos dois anos nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, Vigitel, de 2011 a 2016.



Fonte: Ministério da Saúde, 2012-2017 apud INCA, 2019.

Já os dados da PNS (IBGE, 2013) expressam a diversidade regional, por abranger todos os Estados e não apenas as capitais, além de não ser restrita a quem tem acesso a uma linha telefônica fixa. De acordo com a última edição, de 2013, a estimativa da cobertura mamográfica no Brasil foi de 60%, com expressivas diferenças regionais (Figura 5).

Figura 5. Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que fizeram mamografia nos últimos dois anos, Brasil e regiões. PNS, 2013.

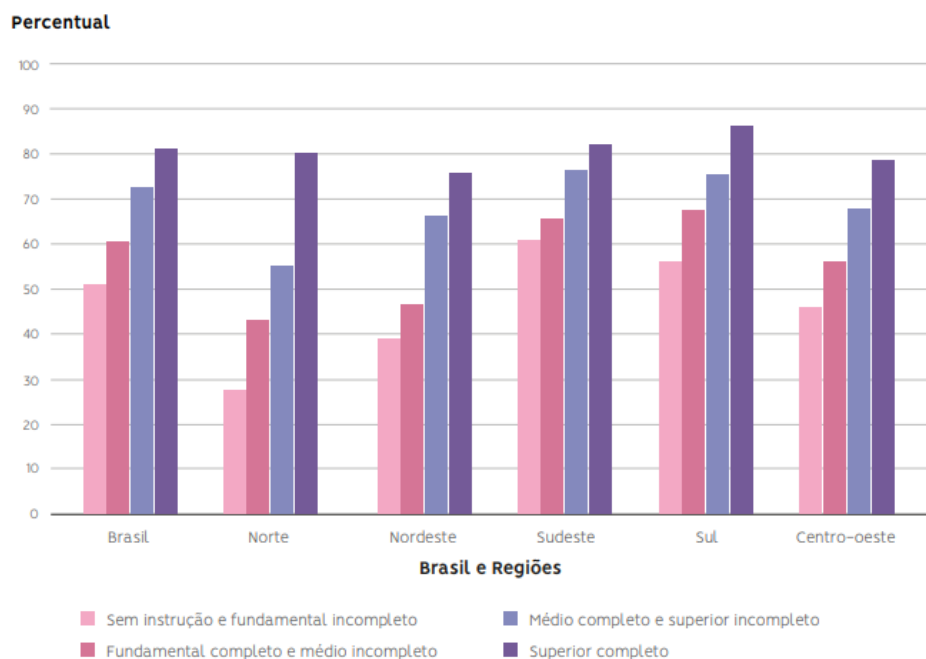


Fonte: IBGE, 2014.

Identificam-se desigualdades no acesso a exames de rastreamento quando se analisa a cobertura mamográfica segundo nível de escolaridade e cor ou raça. Segundo dados da PNS (IBGE) de 2013, a cobertura variou em 30% entre as mulheres sem instrução e com escolaridade fundamental incompleta e aquelas com

nível superior completo (Figura 6). Essa discrepância ocorre em todas as Regiões, sendo ainda mais significativa na Região Norte.

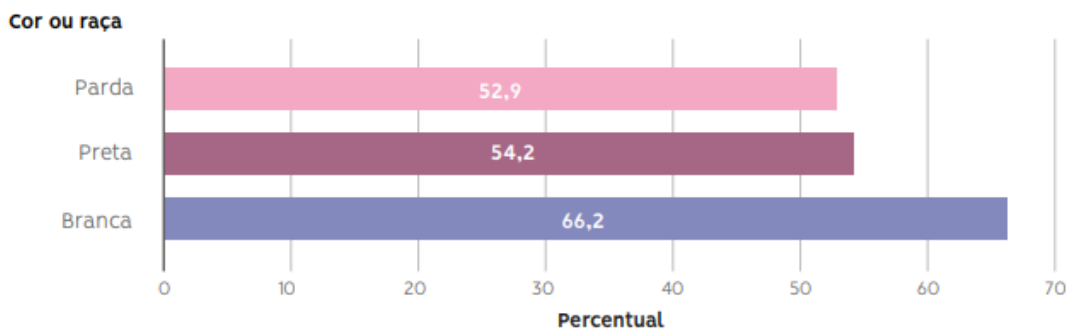
Figura 6. Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que realizaram exame de mamografia nos últimos dois anos anteriores à pesquisa, por nível de instrução, Brasil e Regiões. PNS, 2013.



Fonte: IBGE, 2014.

A raça ou cor complementa a análise quanto às disparidades sociais no acesso à mamografia. A Figura 7 revela o menor acesso da população negra ao exame no país como um todo.

Figura 7. Percentual de mulheres de 50 a 69 anos que fizeram mamografia nos últimos dois anos, no Brasil, segundo cor ou raça. PNS, 2013.



Fonte: IBGE, 2014.

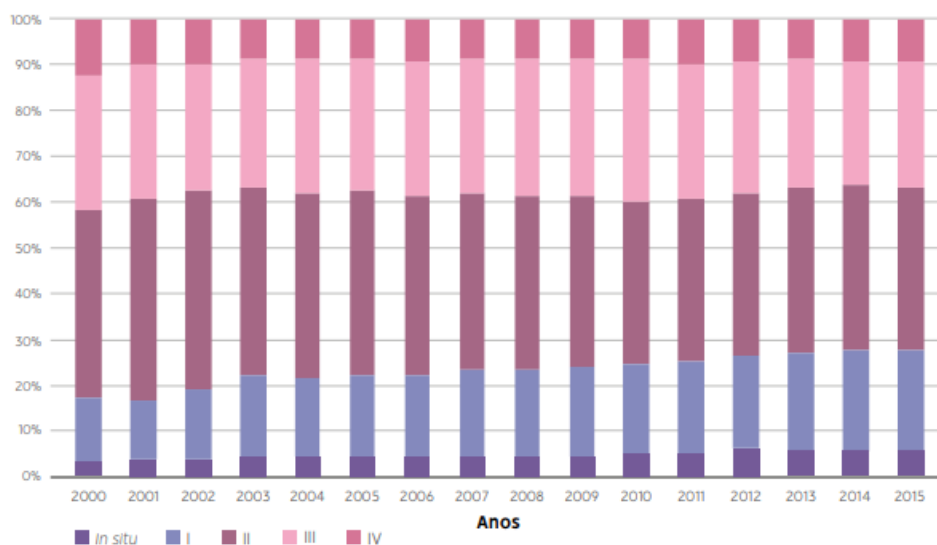
## 2.5. DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE MAMA

Um grande estudo recente revelou que no período de 2001 a 2014 ocorreram aproximadamente 247 mil casos no país. A prevalência das doenças diagnosticadas em estagio mais avançado atingiu 40%. Nas mulheres negras e nas brancas com pouca ou nenhuma escolaridade formal foi de 49%, número que declinou para 29% nas brancas com diploma universitário (SILVA et al., 2019).

Somente 27% dos diagnósticos foram realizados em tumores abaixo ou igual a dois centímetros, tamanho a partir do qual costumam se tornar palpáveis. Lesões acima de cinco centímetros foram encontradas em 15% das pacientes (SILVA et al., 2019).

De acordo com dados do INCA (2019a), avaliados através dos Registros Hospitalares de Câncer (RHC), a proporção dos casos de câncer de 2000 a 2015, antes de iniciado o tratamento no hospital, evidenciava predomínio dos casos classificados como estadio II, bem como um crescimento na proporção de casos no estadio I da doença, conforme demonstrado na figura 8.

Figura 8. Proporção de casos de câncer de mama feminina, segundo estádios clínicos. RHC, de 2000 a 2015.

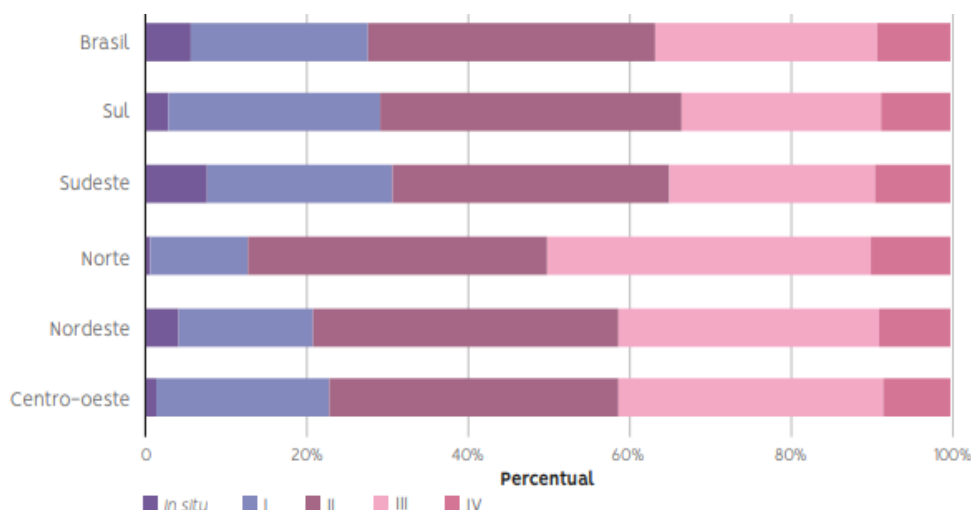


Fonte: INCA, 2019a.

No entanto, notam-se algumas diferenças regionais nos últimos três anos de atualização da base de dados. A proporção de casos de câncer classificados como doença avançada (estádios III e IV) antes do início do tratamento é maior na Região Norte (50,1%). Nas Regiões Sul e Sudeste, a proporção de mulheres que chegam ao hospital com doença inicial (estádios 0, I e II) é de 66,6% e 65,1%, respectivamente (INCA, 2019a) (Figura 9).

Além disso, apesar do grupo das brasileiras com nível universitário formar o grupo com prevalência mais baixa de casos avançados, os diagnósticos tardios entre elas são mais comuns do que entre as norueguesas diagnosticadas na década de 1970, anos antes da introdução da mamografia naquele país (SILVA et al., 2019).

Figura 9. Proporção de casos de câncer de mama feminina, segundo a extensão da doença e Região brasileira de localização dos hospitais dos RHC, de 2013 a 2015, por estágio.



Fonte: INCA, 2019.

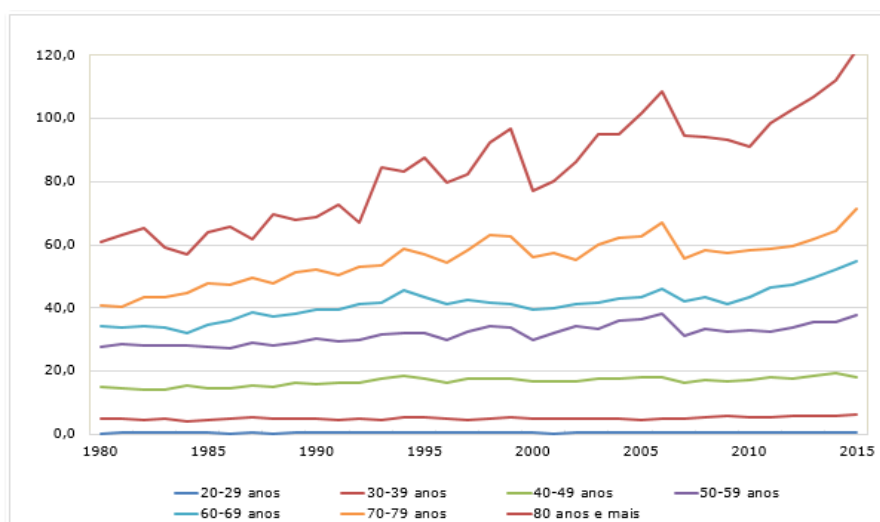
Dessa forma, observa-se que pouco mais da metade dos diagnósticos de câncer de mama no país têm sido realizado nos estádios iniciais, porém isso não é verdade para todas as regiões do Brasil e nem os resultados são tão satisfatórios quando comparados com dados de países desenvolvidos. A detecção precoce impacta diretamente no prognóstico e nos custos envolvidos no tratamento, levantando a importância da realização de exames de rastreamento adequadamente. O diferente perfil de detecção dos casos nas regiões brasileiras demonstra a desigualdade de acesso ao diagnóstico e considerando que a mulher

militar está frequentemente se mudando, há chances que parte da vida dela seja em locais onde o diagnóstico é usualmente mais tardio, a exemplo da região norte.

## 2.6. MORTALIDADE

A incidência do câncer de mama tende a crescer progressivamente a partir dos 40 anos, assim como a mortalidade por essa neoplasia. Na população feminina abaixo de 40 anos, ocorrem menos de 10 óbitos a cada 100 mil mulheres, enquanto na faixa etária a partir de 60 anos o risco é 10 vezes maior (INCA 2019b) (Figura 10).

Figura 10. Taxas de mortalidade por câncer de mama feminina, específicas por faixas etárias, por 100.000 mulheres. Brasil, 1990 a 2015.



Fonte: INCA, 2019b.

De acordo com o INCA (2019b), a taxa de mortalidade por câncer de mama apresenta uma curva ascendente e representa a principal causa de morte por câncer na população feminina brasileira, com 13,68 óbitos/100.000 mulheres em 2015. As regiões Sul e Sudeste são as que apresentam as maiores taxas, com 15,26 e 14,56 óbitos/100.000 mulheres em 2015, respectivamente.

Estudos internacionais evidenciaram que o atraso de 3 meses ou mais no tempo decorrido desde a instalação dos primeiros sintomas até o diagnóstico estão associados ao aumento da mortalidade (RICHARDS, 1999). Nos Estados Unidos

este tempo costuma ser inferior a 30 dias (NOSARTI, 2000); no Brasil, um estudo mostrou a média de sete a oito meses (UNGER-SALDAÑA, 2014).

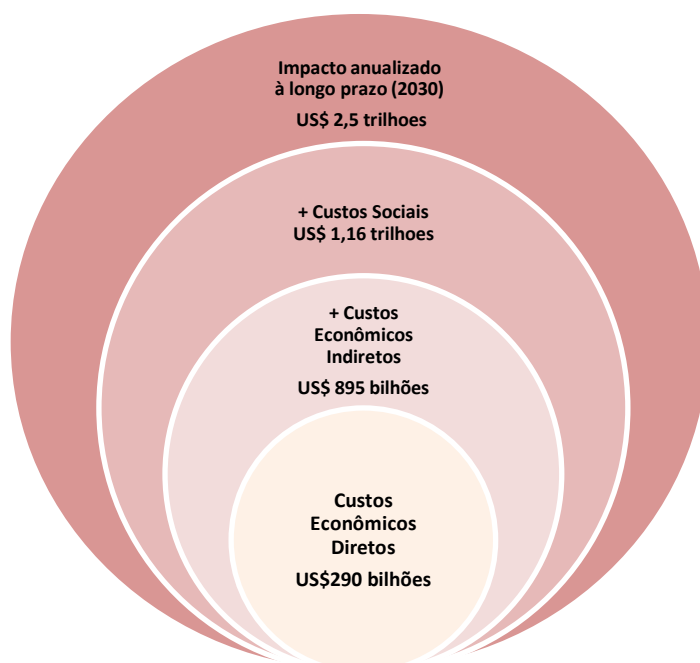
Este é um dos prováveis motivos pelo qual a implantação de programas públicos para identificar a doença em fases precoces, reduziu a mortalidade nos países desenvolvidos, enquanto para o Brasil o impacto das políticas vigentes não foram tão eficientes.

## 2.7. OS CUSTOS DO CÂNCER

Os tratamentos contra o câncer representam um alto custo para os sistemas de saúde brasileiros. A chegada de novas terapias, equipamentos e medicamentos somados ao envelhecimento e estilo de vida da população são fatores que terão grande impacto nos custos do tratamento do câncer nos próximos anos.

De acordo com Medici (2017), os custos totais do câncer são a soma dos custos econômicos, que englobam custos associadas às despesas promoção, prevenção, diagnóstico e tratamento dos pacientes com os custos sociais, que são associados aos aspectos emocionais e cognitivos do paciente e sua família e amigos.

Figura 11. Custos mundiais relacionados ao câncer apurados em 2010.

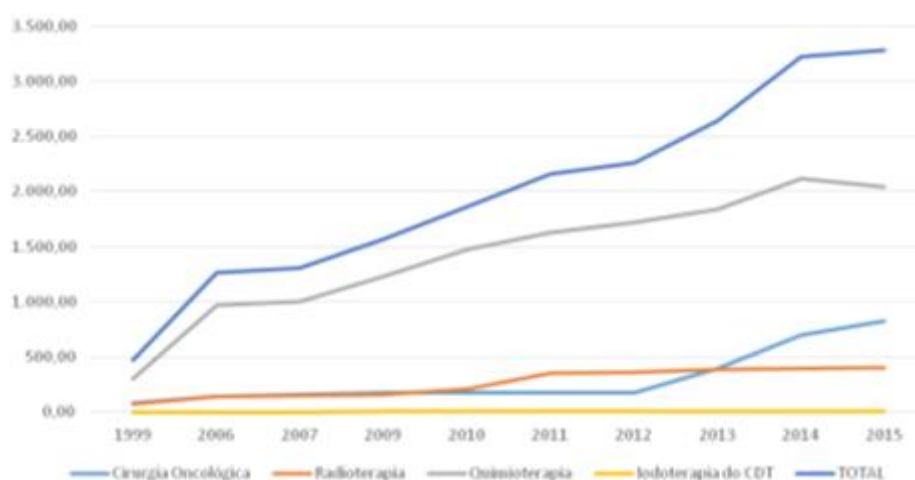


Fonte: American Cancer Society apud Medici, 2017.



Segundo levantamento do Instituto Nacional do Câncer apontou que os custos econômicos diretos do câncer no Brasil (levando em conta a cirurgia oncológica, radioterapia, quimioterapia e iodoterapia do CDT) eram de R\$ 470,05 milhões em 1999, passou para R\$ 1.569 bi em 2009 e chegou a R\$ 3.280,25 bi em 2015 (Tabela 1) (INCA apud BOUZAS, 2016).

Figura 12. Custos econômicos diretos do câncer no Brasil entre 1999 e 2015



Fonte: INCA apud BOUZAS, 2016

Tabela 1. Custos econômicos diretos do câncer no Brasil entre 1999 e 2015 (em milhões).

Ano	Cirurgia Oncológica	Radioterapia	Quimioterapia	Iodoterapia do CDT	TOTAL
1999	87,0	77,0	306,0	0,05	470,05
2006	146,0	146,5	966,8	1,50	1260,8
2007	159,0	147,0	1000,0	2,3	1308,3
2009	172,8	163,7	1228,4	4,1	1569,0
2010	173,2	209,5	1473,6	4,6	1860,90
2011	173,9	349,5	1630,5	4,8	2158,70
2012	176,1	363,8	1718,3	5,5	2263,70
2013	399,4	391,3	1840,0	5,9	2636,60
2014	698,96	396,74	2121,04	5,53	3222,27
2015	823,71	407,87	2043,03	5,64	3280,25

Fonte: INCA apud BOUZAS, 2016.

Dessa forma, verifica-se que a detecção precoce é importante tanto para salvar vidas quanto por questões financeiras, já que as diferenças em relação às taxas de sobrevivência são observadas entre os estágios I e II, porém são mais evidentes entre os estágios II e III ou IV. Além disso, grande parte dos custos é decorrente de tratamento de estágios mais avançados, que demandam maior quantidade de procedimentos e medicamentos.

Um estudo feito pela Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia (ABRALE) em 2016, utilizando dados do DATASUS, mostra que, no caso do câncer de mama, por exemplo, o custo médio por paciente no estágio III é de R\$ 65.125, comparado com R\$ 11.373 no estágio I.

## 2.8. CONTROLE PERIÓDICO DE SAÚDE DO PESSOAL MILITAR

A princípio, o Controle Periódico de Saúde (CPS) de militar de carreira em serviço ativo deve ser trienal, e inclui entre os exames preventivos, a avaliação ginecológica (colpocitologia) a partir de 30 anos de idade para as mulheres e PSA para os homens acima de 40 anos (Ministério da Defesa, 2017), conforme demonstrado pela tabela 2. No entanto, não contempla o rastreamento mamográfico das mulheres militares em nenhuma faixa etária.

Tabela 2. Exames complementares necessários para as diversas finalidades de Inspeção de Saúde Exame Periódico.

Finalidade	Ingresso no Sv Atv Ex, IME e Sv Pub Ge	Controle periódico de Saúde	Operador de radiação ionizante	Designação para Sv Atv e PTTC
Periodicidade	-	3 anos	6 meses	A cada renovação
Rx de Tórax	SIM	SIM ***	NÃO	SIM ***
Glicose + Uréia + Creatinina	SIM	SIM	NÃO	SIM
Hemograma completo	SIM	SIM	SIM (3)	SIM
Tipo de Sangue ABO RH	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Anti-HIV	SIM*	SIM*	NÃO	NÃO
VDRL	SIM	SIM	NÃO	NÃO
Colesterol Frações + Triglicerídeos + Ácido Úrico	SIM	SIM (1)	NÃO	SIM (1)
EAS e EPF	SIM	SIM	NÃO	SIM
ECG	SIM	SIM (2)	NÃO	SIM
Exame Ginecológico Colpocitologia	SIM	SIM (1)	NÃO	SIM (1)
TIG	SIM	SIM	SIM	NÃO
Audiometria	SIM	SIM**	NÃO	NÃO
PSA	SIM (2)	SIM (2)	NÃO	SIM (2)
Provas de Função Hepática	SIM	SIM (2)	SIM	SIM (2)
Exame médico e odontológico	SIM	SIM	SIM	SIM
Exame oftalmológico	SIM	SIM (2)	NÃO	SIM (2)
TSH/T3 / T4	SIM	SIM	SIM	NÃO

Legenda: Sv Atv Ex: Serviço Ativo do Exército; Sv Pub Ge: Serviço Público Geral; PTTC: Prestação de tarefa por tempo certo.

(1) A partir de 30 anos de idade.

(2) A partir de 40 anos de idade.

(3) Acrescido de contagem de plaquetas e coagulograma.

\*Aconselhamento antes e depois da testagem. Assinar termo o de esclarecimento e consentimento para a realização do exame.

\*\* Para militares expostos a ruídos intensos.

\*\*\* À critério clínico.

Fonte: Adaptado da NTPMEX, Ministério da Defesa, 2017

### 3. CONCLUSÃO

O câncer de mama é a neoplasia mais comum entre as mulheres do Brasil e do mundo, depois do de pele não melanoma, e também é o que mais as mata. Projeta-se que em 2035 sua incidência quase dobre no país. Desta forma, é essencial destacar a importância da detecção precoce do câncer de mama a fim de reduzir a mortalidade devido à doença, a morbidade e especialmente os custos com tratamento e reabilitação.

A prevenção reduz as chances do câncer de mama se desenvolver, mas infelizmente não afasta completamente a chance de surgimento. Portanto, é fundamental aliar a prevenção à detecção precoce do câncer de mama.

A mulher militar tem um estímulo para a adoção de hábitos de vida saudáveis, como a boa alimentação e a prática de atividades físicas, através dos testes físicos periódicos, que ela deve realizar ao longo de toda a sua carreira. Estes estímulos são benéficos e prevenção para o câncer de mama e outros cânceres. A gravidez tardia é considerada fator de risco para a doença, porém o direito a licença maternidade permite que a mulher militar engravide quando desejar, não precisando adiar a maternidade para não prejudicar a sua carreira, como acontece muitas vezes no meio civil.

O Brasil apresenta uma incidência de câncer de mama inferior ao dos países desenvolvidos, porém taxas de mortalidade semelhantes. Além disso, desde 1979 observou-se um aumento da mortalidade em todas as faixas etárias, ao contrário do que tem ocorrido nos países desenvolvidos. Este fato pode se justificar pela falha em identificar a doença em estágio precoce e a demora até o tratamento adequado.

De acordo com os estudos apresentados e as maiores entidades médicas do país, tais como o Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (CBR), da Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM) e da Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), conclui-se que o rastreamento do câncer de mama das mulheres com risco populacional usual deve ser realizado com mamografia anual entre 40 a 75 anos. A partir dos 75 anos, recomenda-se o rastreamento com mamografia para as mulheres que tenham expectativa de vida maior que 7 anos, baseado nas comorbidades.

O rastreamento das mulheres entre 40 e 50 anos no Brasil é interessante não apenas pelos estudos que demonstraram a redução da mortalidade, apesar de ser

em menor grau em relação àquelas entre 50 e 69 anos, mas também pela possível maior incidência nesta faixa etária em relação aos países desenvolvidos. Além disso, o benefício da maior expectativa de vida profissional útil esperada à mulher que detecta e tem sucesso no tratamento do câncer de mama na faixa etária mais jovem.

A mamografia de rastreamento, dada a sua importância no contexto de saúde pública, já reconhecido mundialmente, deveria ser incorporada ao controle periódico de saúde das mulheres militares. Estes exames são aqueles que devem ser realizados obrigatoriamente por todos os militares da ativa, a cada três anos e sem custos, para verificar a sua higidez. Inclui o rastreio de câncer de próstata para os homens, através do PSA, e de câncer de colo de útero para as mulheres, através do exame colpocitológico. Não desmerecendo a importância deste último exame no segmento feminino, porém em termos numéricos de incidência e mortalidade, a mamografia poderia trazer maiores benefícios. O intervalo não seria o ideal para acompanhamento exclusivo, entretanto, a inserção no programa periódico já estabelecido, garantiria periodicidade obrigatória.

Outro fator importante é o tempo decorrido entre a instalação dos primeiros sintomas ou detecção de lesão suspeita na mamografia até o diagnóstico, o que inclui a marcação de uma consulta médica, preferencialmente com um especialista, a realização da biópsia e o resultado do exame anatomopatológico. Estudos internacionais demonstraram que o atraso de três meses ou mais neste processo estão associados ao aumento da mortalidade. A média do Brasil é de sete a oito meses. Além disso, o tempo de espera entre o diagnóstico de câncer e tratamento completo e adequado pode variar sistematicamente e aumentar, pela necessidade de encaminhamento, desde exames pré-operatórios até a realização de cirurgia em serviço especializado. Além disso, em relação ao tratamento adjuvante (quimioterapia e radioterapia) se reduz de forma significativa o número de serviços especializados de oncologia (quimioterapia), o que pode determinar mais atraso ao tratamento. E por fim, mais escasso ainda são os serviços de referência de radioterapia, que são fundamentais nos casos de tratamento conservador, que é escolha na maioria dos casos detectados pelo rastreamento (lesões menores).

Dessa forma, é muito importante a articulação entre os serviços de saúde militares para agilizar essa “*via crucis*” dessas pacientes, que já se encontram fragilizadas pelo diagnóstico da doença. Deve ser dada especial atenção para

àquelas mulheres da família militar, não apenas as militares da ativa, mas também todas as dependentes do Sistema de Saúde do Exército, como a esposa/companheira e as filhas de militares, que residem em lugares remotos do país e sem uma estrutura médico-hospitalar adequada.

É necessário conscientizar essas mulheres e também os profissionais de saúde, notadamente os gestores, de que o estadiamento do tumor ao diagnóstico e o tempo entre a sua descoberta e o tratamento são cruciais na determinação do prognóstico, conforme mostram os dados dos estudos dos países desenvolvidos. Por isso, é importante o encaminhamento rápido das pacientes nessa situação para um centro médico de referência, bem como garantir a celeridade em todas as etapas deste processo de diagnóstico e tratamento.

O fato das brasileiras brancas com nível universitário apresentarem menor prevalência de casos diagnosticados em fases avançadas em relação às negras e as brancas com pouca ou nenhuma educação formal, e de que a mortalidade do câncer de mama reduziu após a implantação dos programas públicos nos países mais desenvolvidos e não no Brasil refletem o poder da instrução/conscientização em contribuir para o diagnóstico e tratamento mais precocemente possível. Além disso, demonstra que condições adequadas de detecção e tratamento devem ser alcançadas para determinar melhores resultados.

Assim, observa-se que os programas de rastreamento de câncer de mama não se mostram resolutivos quando realizados de forma isolada, sendo necessário agilizar os processos de diagnóstico e tratamento. O tratamento desta patologia em suas fases iniciais requer menos internações, menores intervenções e reabilitação mais precoce do que requer aqueles em fases avançadas, principalmente nos casos disseminados. Isso potencialmente reduz não apenas a mortalidade e morbidade, mas também os recursos necessários para tratar estes doentes.

#### 4. REFERÊNCIAS

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Breast Cancer Survival Rates & Statistics**. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/understanding-a-breastcancer-diagnosis/breast-cancer-survival-rates.html>. Acesso em: 23 maio 2018.

BOYLE, P.; LEVIN, B. (Ed.). **World Cancer Report 2008**. Lyon: WHO, 2008.

Ministério da Defesa. **Normas Técnicas sobre as Perícias Médicas no Exército. Brasília, 2017.**

Ministério da Saúde. DATASUS. **Estatísticas vitais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/estatisticas-vitais>. Acesso em: 07 jun. 2019.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2015: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e de proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRAY, F.; FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I. et al. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **Cancer Journal for Clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.

MATTOS J.S.C.; MAUAD, E.C.; SYRJÄNEN, K. et al. The impact of breast cancer screening among younger women in the Barretos Region, Brazil. **Anticancer Res.** 2013;33:2651–5.

FEMAMA. **Câncer de Mama: entenda as diferenças entre prevenção e detecção precoce**. Porto Alegre, 19 fev. 2019. Disponível em:

<https://www.femama.org.br/2018/br/noticia/cancer-de-mama-entenda-as-diferencas-entre-prevencao-e-deteccao-precoce>. Acesso em: 02 jun. 2019.

FEMAMA. **Custo do Câncer**: muito além do preço, a necessidade de considerar o impacto de novas tecnologias na vida dos pacientes. Porto Alegre, 13 set. 2018. Disponível em: <https://www.femama.org.br/2018/br/noticia/custo-do-cancer-muito-alem-do-preco-a-necessidade-de-considerar-o-impacto-de-novas-tecnologias-na-vida-dos-pacientes>. Acesso em: 02 jun. 2019.

FERLAY, J.; SOERJOMATARAM I.; DIKSHIT R. et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. **Int J Cancer** 2015; 136: E359–86.

GOTZSCHE P.C.; JORGENSEN K.J. Screening for breast cancer with mammography. **Cochrane Database Syst Rev**. 2013;4:1–59.

HELLQUIST B.N.; DUFFY S.W.; ABDSALEH S. et al. Effectiveness of population-based service screening with mammography for women ages 40 to 49 years: evaluation of the Swedish Mammography Screening in Young Women (SCRY) cohort. **Cancer**. 2011;117:714–22.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas - Brasil, grandes regiões e unidades de federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

Independent UK Panel on Breast Cancer Screening. The benefits and harms of breast cancer screening: an independent review. **Lancet**. 2012;380:1778–86.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **A situação do câncer de mama no Brasil**: Síntese de dados dos sistemas de informação. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: [https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//a\\_situacao\\_ca\\_mama\\_brasil\\_2019.pdf](https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//a_situacao_ca_mama_brasil_2019.pdf). Acesso em: 04 jun. 2019a.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Atlas da Mortalidade**. Disponível em: <http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade/>. Acesso em: 04 jun. 2019b.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: [http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro\\_deteccao\\_precoce\\_final.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/livro_deteccao_precoce_final.pdf). Acesso em: 01 jun. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Estimativa/2018: incidência do câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA; 2017.



International Agency for Research on Cancer, WHO. WHO cancer mortality database. Lyon: International Agency for Research on Cancer, September, 2016. Disponível em: <http://www-dep.iarc.fr/WHOdb/WHOdb.htm>. Acesso em: 01 jul 2019.

LOBO T.C. O preço do câncer: quanto custou tratar um paciente no SUS em 2016. **ABRALE**. São Paulo, v 30, n 9, 2016/2017; 16-17.

MOSS S. M.; CUCKLE H.; EVANS A. et al. Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality at 10 years follow-up: a randomised controlled trial. **Lancet**. 2006;368:2053– 60.

NELSON H.D. et al. Screening for Breast Cancer: Systematic Evidence Review Update for the U. S. Preventive Services Task Force. **Ann. Inter. Med**, 2009.

NOSARTI C.; CRAYFORD T.; ROBERTS J.V.; ELIAS E., MCKENZIE K., DAVID A.S. Delay in presentation of symptomatic referrals to a breast clinic: patient and system factors. **Br J Cancer** 2000; 82: 742–48.

TABÁR L.; VITAK B.; CHEN T.H. et al. Swedish two-county trial: impact of mammographic screening on breast cancer mortality during 3 decades. **Radiology**. 2011;260:658–63.

UNGER-SALDAÑA K. Challenges to the early diagnosis and treatment of breast cancer in developing countries. **World J Clin Oncol** 2014; 5: 465–77.

URBAN L.A.B.D. 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 o rastreamento do câncer de mama por imagem. **Radiol Bras**. 2017; 244-249.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Breast Cancer**. Disponível em: <https://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/breast-cancer/en/>. Acesso em: 24 jun. 2019.

ZUO T. et al. The influence of stage at diagnosis and molecular subtype on breast cancer patient survival: a hospital-based multi-center study. **Chin J Cancer**. 2017;36:84.