Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO COMBATE AO CÂNCER DE MAMA

SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY IN FIGHTING BREAST CANCER

Áurea Machado de Aragão[1]
Antônio Martins de Oliveira Júnior[2]

RESUMO- Este artigo teve como objetivo analisar os investimentos na ciência e tecnologia para o combate ao câncer de mama em diferentes países, e as consequências das políticas públicas da saúde para a população acometida por esse tumor maligno. O estudo está amparado no método dedutivo, com objetivo exploratório, de abordagem qualitativa através de levantamento bibliográfico e documental. Os dados obtidos evidenciam que são muitas dificuldades após o diagnóstico positivo tanto para o paciente quanto para a saúde pública; que há muito o que se perguntar acerca desse objeto; que é premente identificar as práticas e as funções que devem ser desempenhadas pelos agentes públicos na aplicação das políticas de Ciência e Tecnologia e da saúde relacionadas ao câncer de mama, inclusive por conta das características sociais dos países.

Palavras-chave: Ciência. Tecnologia. Sociedade. Políticas da saúde. Câncer de mama.

ABSTRACT- This article aimed to analyze investments on science and technology for the fight against breast cancer, and the consequences of public healthcare policies for the population affected by this malignant tumor. This study is based on the deductive method, with an exploratory objective, of a qualitative approach by gathering documentary and bibliographical data. The data present evidence that there are many difficulties after a positive diagnosis, both for the patient and for public healthcare institutions; that there is a lot to ask about this subject; that it is urgent for us to identify the practices and roles performed by public agents in the application of policies of science and technology and healthcare related to breast cancer, also due to the social characteristics of each country.

---

[1] Doutoranda no Programa de pós-graduação em Ciência da Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Sergipe (PPGPI/UFS).
[2] Docente no Programa de pós-graduação em Ciência da Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Sergipe (PPGPI/UFS). E-mail: amartins.junior@gmail.com

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Keywords: Science. Technology. Society. Healthcare policies. Breast cancer.

INTRODUÇÃO

A ciência representa uma atividade importante no desenvolvimento humano, mas somente nos finais do século XVIII, estabeleceu-se como fator determinante na estrutura e comportamento da sociedade, propiciando desenvolvimento de novos conceitos, análise de fenômenos possíveis de quantificação, nova ordem sociológica e descrição de sua consequente repercussão. No contexto dessa revolução estrutural firma-se a tecnologia como instrumento de evolução para apoio em todos os níveis humanos, a exemplo da saúde, aqui em foco.

O fortalecimento do apoio sistemático do Estado às atividades de ciência e tecnologia veio através do relatório *Science* - the Endless Frontier – delineado por Vannevar Bush, à época diretor da Agência de Pesquisa Científica e Desenvolvimento (Office of Scientific Research and Development) norteamericana. A elaboração, requerida pelo presidente Franklin D. Roosevelt e entregue a seu sucessor, Henry Truman, em 1945, "codificou a racionalidade para o apoio governamental às atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no pós-2ª Guerra Mundial" e, assim, "criou uma base retórica para explicar o valor da ciência e da tecnologia na sociedade moderna" (SAREWITZ, 1996, p. 17).

Nesse sentido, políticas em ciência e tecnologia (C&T) são as que intervêm sobre a atividade de pesquisa, inovação e desenvolvimento. Vale a ressalva das limitações de cada país contornadas pelo entendimento, por exemplo, do que seja público e privado e atribuições do Estado em suas sociedades.

Em se tratando da saúde, a C&T dessa área é extremamente complexa e multidisciplinar (NOVAES; GOLDBAUM; CARVALHEIRO, 2001) porque os setores de sua cadeia de articulação tendem a congeminar conforme os contextos econômicos, políticos e sociais dos países. Por conseguinte, pesquisa científica e tecnológica entrelaçam setores produtivos diversificados a exemplo do farmacêutico, da microeletrônica, da informática, da indústria de equipamentos médicos, do desenvolvimento da química fina, das políticas de financiamento da atenção à saúde, dos sistemas de saúde de cada país que caracterizam os serviços e as práticas experienciadas pelos profissionais e usuários.

O progresso técnico-científico trouxe evolução social, cultural e econômica mais ampla. Todavia deve-se questionar se esse progresso não compromete os direitos sociais e

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

se é capaz de garantir a dignidade de todos os indivíduos. Nesse sentido, a percepção dos mecanismos internos e externos da ciência e da tecnologia como processos sociais, a questão ética, a neutralidade e a utilização de seus resultados tornaram fundamental criar políticas da saúde mais efetivas para melhor assistência da população, que passou a apresentar outras necessidades com os novos hábitos.

A incidência de doenças como o câncer de mama é parcialmente de responsabilidade dos hábitos modernos. Diversos fatores estão relacionados ao aumento do risco de desenvolver essa doença, entre eles atribui-se ao progresso científico-tecnológico a influência dos fatores comportamentais/ambientais e o avanço da idade. O primeiro relaciona-se ao estresse da vida contemporânea, ingestão de bebida alcoólica, sobrepeso, obesidade, alimentação inadequada por conta de uma vida cheia de atividades fora de casa e o segundo às possibilidades de maior expectativa de vida devido ao desenvolvimento de produtos e processos medicinais. O envelhecimento torna mais propenso o acometimento desse tipo de tumor maligno (WHO, 2018).

Diante do número crescente de mulheres acometidas pelo câncer de mama, os países têm procurado políticas de incentivo para pesquisas na área. Produtos gerados nessa proposta não só contribuem para avaliar ações em andamento, mas também sugerem metodologias que, de maneira mais consistente, podem contribuir para a prevenção e o diagnóstico. Além disso, possibilita otimizar a relação custo-efetividade e a melhora do prognóstico e tratamento, o que assegura maior sobrevida aos pacientes.

Países desenvolvidos na tríade América do Norte, Japão e Europa Ocidental, há muito geram e aplicam conhecimento científico e tecnológico na área da saúde, mas aqueles menos desenvolvidos e os nomeados de emergentes como o Brasil, Rússia, Índia, China e Cingapura sofrem a crescente disparidade científico-tecnológica. Fatores socioeconômicos e indicadores de Ciência e Tecnologia (C&T) e Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) são medidas que permitem classificar os países nesse ranking, a partir da estabilidade política, orçamentos e governança.

O estudo se justifica pelas taxas crescentes de diagnóstico positivo para câncer de mama no mundo, em idade potencialmente ativa, orçamento oneroso para o tratamento quando em estágio avançado, sobrevida condicionada ao uso de medicamentos e possibilidade de recindiva. Dessa forma, para os formuladores de políticas públicas há decisões difíceis a serem tomadas sobre investimento em saúde, em cuja esfera, as decisões nunca ocorrem isoladamente, visto que a saúde da população assegura outros setores da economia.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

METODOLOGIA

O estudo amparou-se no método dedutivo com objetivo exploratório, de abordagem qualitativa através de levantamento bibliográfico e documental que permitiram nortear a argumentação dos autores. Os critérios para selecionar a pesquisa foram: produção científica em português e em outro idioma que abordam a temática do estudo, e sites oficiais que divulgam os documentos pertinentes às políticas públicas de saúde e de Ciência e Tecnologia.

As publicações com textos incompletos ou em duplicata foram excluídas. Os dados foram coletados de setembro a dezembro de 2018, utilizando-se os seguintes descritores: "políticas públicas de câncer de mama", "ciência, tecnologia, sociedade e saúde", "ciência, tecnologia e políticas de saúde", 'investimentos em P&D", "câncer de mama - incidência e mortalidade" e "taxas de sobrevivência de câncer de mama". Para acessar artigos em língua inglesa, os mesmos termos foram traduzidos e aplicados.

Após a leitura dos textos selecionados, organizou-se um texto com a descrição das consequências sociais do câncer de mama, das políticas públicas de ciência e tecnologia, e da saúde, em diferentes países.

CÂNCER DE MAMA, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E INVESTIMENTOS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

O conhecimento tecnológico oportunizou ambiente propício ao desenvolvimento do estudo científico e, assim, a cura para inúmeras doenças, acessibilidade, agilidade, longevidade e outros recursos da vida moderna. Considera-se que as relações da tecnologia com fatores econômicos, políticos e culturais tornam a evolução da tecnologia indissociável das estruturas sociais. Dessa forma, o papel do Estado na condução do desenvolvimento da tecnologia e da ciência deve ser visto como garantia de dignidade e igualdade no suprimento das necessidades e interesses do cidadão.

Dias (2011, p.327-8) afirma que Relatório *Science* promoveu "significativo impacto no que se refere à consolidação do apoio sistemático do Estado às atividades de ciência e tecnologia", como também "a criação de uma base retórica sobre a qual foi apoiada a concepção sobre ciência e tecnologia que permeia a sociedade contemporânea". A estruturação das políticas públicas de C&T obteve forte impulso e culminou na adoção do modelo apresentado nesse Relatório em vários países que, encorajados pelo discurso de apoio, aumentaram os recursos destinados ao incremento científico e tecnológico;

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

ampliaram a quantidade e a qualidade dos pesquisadores; dos laboratórios; das instituições de ensino; e executaram novos programas de pesquisa.

Vale ressaltar que cada sociedade tem características próprias determinantes das restrições e fronteiras da integração entre as lógicas da proteção social e da economia. Essa análise é essencial para que se possa compreender e identificar como subsidiar política de saúde que se constitua em predicado fundamental para futuras decisões na pauta das responsabilidades sociais do estado para com seus cidadãos.

Com respeito ao controle e prevenção do câncer de mama, a urgência se faz presente, diante de estatísticas crescentes de diagnósticos positivos e pacientes cada vez mais jovens. O câncer de mama foi o câncer mais comum em mulheres em todo o mundo, contribuindo com mais de 25% do número total de novos casos diagnosticados em 2012, tornando-se o segundo câncer mais comum com quase 1,7 milhão de novos casos (WCRF, 2014).

No Brasil, a oficina do Ministério da Saúde (MS) "câncer de mama - perspectivas de controle", em 1998, trouxe à tona desigualdade no acesso à tecnologia e ao diagnóstico precoce do câncer de mama. Mas somente a partir de 2004, com o Documento de Consenso, é que política do câncer de mama tomou forma e em junho de 2009, o Sistema de Informação do Câncer de Mama (Sismama) foi implantado nacionalmente. Destaca-se que a partir dessas ações, a sociedade civil organizada de vários níveis desempenha papel importante a exemplo da mobilização denominada "Outubro Rosa" e o aumento da produção científica na área (PORTO, 2013, p. 333-336).

A literatura especializada, assim como sites oficiais, asseguram que pesquisadores de todo o mundo estão trabalhando para encontrar melhores maneiras de prevenir, detectar, tratar o câncer de mama e melhorar a qualidade de vida de pacientes e sobreviventes. Entretanto, de acordo com a apresentação do site do Instituto do câncer no Brasil (INCA), há o desafio dos comportamentos, crenças e atitudes muito diversos tornando complexas as ações para aplicação das políticas de saúde nesse sentido, exigindo que, além da pesquisa, investimentos sejam direcionados para recursos humanos em diversas áreas do conhecimento, em especial da epidemiologia, estatística, informação em saúde e gestão.

No Brasil, a Lei n.13.243 estabeleceu uma série de ações para incentivo a pesquisa, inovação, capacitação tecnológica e desenvolvimento científico, após a implantação da Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde (PNCTIS) em 2015. A UNESCO (UIS, 2015, p. 3) aponta o Brasil entre os 10 principais líderes do mundo em investimento de P&D, junto ao Estados Unidos, Japão, China, Alemanha, República Koreana, França, Índia, Rússia, e Reino Unido.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

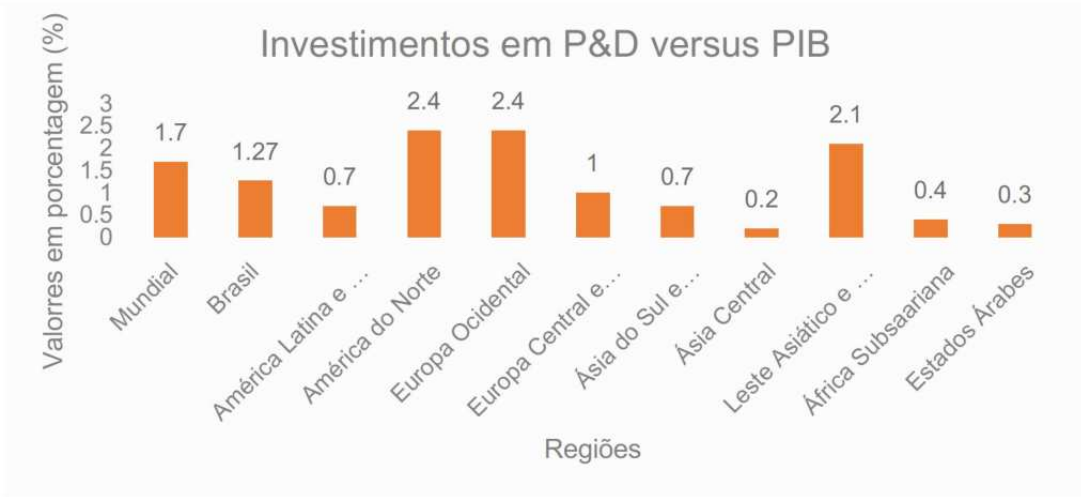
Artigo

Marioto et al (2011, p. 117) declara que "as projeções das atuais tendências de incidência (declínio) e sobrevida (aumento) tiveram pequenos efeitos nas estimativas para 2020." Calcula, ainda, que os Estados Unidos terão o montante de US $ 173 bilhões como custo total em 2020 se, anualmente, houver 2% de aumento nas fases inicial e anterior do ciclo de vida. Esse valor representa 39% a mais que em 2010.

Contabiliza-se o gasto de US$13,8 a 18,1 milhões só com os sobreviventes de câncer entre 2010 e 2020 ao custo anual de US$ 124 a 157 bilhões. O câncer de mama representa 32% dessa despesa, comprovando o problema de saúde pública que ele representa para os governos, embora as taxas de mortalidade por câncer de mama tenham diminuído 39% de 1989 a 2015 entre as mulheres. O progresso é atribuído a melhorias na detecção precoce (AMERICAN CANCER SOCIETY,2018). Ressalta-se, também que "o panorama do tratamento do câncer foi transformado desde 2011 por novos medicamentos direcionados a 22 diferentes tipos de câncer (AITKEN, 2018, p.6), a exemplo de *pertuzumab, ado-trastuzumab emtansine* e *palbociclib*, para o câncer de mama.

Consoante os dados da UNESCO (UIS, 2015, p. 3), a figura seguinte demostra a despesa interna bruta para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em percentagem do PIB com as médias regionais dedicadas às atividades de P&D.

Figura 1 - Dados da UNESCO sobre investimentos em P&D- 2015



Fonte: Elaboração dos autores

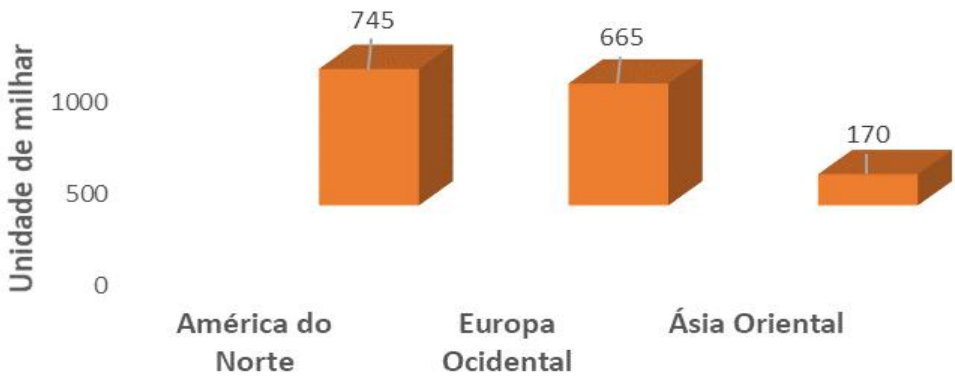
Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Na Polônia, Łyszczarz e Nojszewska (2017, p. 9) afirmam que o Câncer de mama tem forte impacto nas finanças públicas. Em 2010 implicou gastos de 583 milhões de euros em 2010 e o montante chegou a 699,7 milhões de euros em 2014, isso equivaleu a 0,16 a 0,17% do PIB do país e 62,531 a 65,816 euros/per capita. Os seguros de saúde arcaram com quantia considerada muito alta nos cuidados com esse tumor maligno, contabilizando como custos diretos em milhões de euros o total de 50,2 em 2010 e 56,6 em 2014 custos diretos, o que correspondeu a 0,72-0,79% de todos as despesas que as seguradoras tiveram naquele período.

A prevalência de cinco anos de sobrevida após o câncer de mama por 100.000 habitantes é de 745 na América do Norte, 665 na Europa Ocidental e 170 na Ásia Oriental (figura 2). Porém a perspectiva de variação das taxas de sobrevivência existe, porque a sobrevida do paciente depende de fatores específicos. Elas são estimativas baseadas apenas no primeiro diagnóstico positivo, comparando as mulheres com câncer de mama com as mulheres na população geral (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2018)

Figura 2- Sobrevivência de cinco anos de câncer de mama por 100.000 habitantes



Fonte: WCRF, 2018. (Adaptado).

Nos EUA, dependendo do caso individual e do tipo e número de tratamentos necessários, o custo total do tratamento de um paciente com diagnóstico desse tumor malígno, em média, pode chegar a 100.000 dólares e em casos avançados, 300.000 dólares ou mais. O tratamento do câncer de mama demanda urgência e geralmente envolve cirurgia, provável mastectomia, quimioterapia, radiação e/ou outros tratamentos (COSTHELPER, 2018).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

A Agência Internacional para pesquisa sobre câncer (IARC), da Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou gastos de 46,3 bilhões de dólares nos países do BRICS – Brasil, Rússia, Índia , China e África do Sul em 2012 (número mais recente disponível por essas nações). O câncer de mama respondeu pela segunda maior incidência de tumor maligno nas mulheres nesse mesmo período. A incidência do Câncer de mama é mais elevada "na Austrália / Nova Zelândia, Norte da Europa (Reino Unido, Suécia, Finlândia e Dinamarca), Europa Ocidental (Bélgica [maiores taxas globais], Holanda e França), Sul da Europa (Itália) e América do Norte" (BRAY et al., 2018, p.412).

Entre os investimentos mundo afora, ressalta-se que a Fundação de pesquisa sobre câncer de mama - *Breast Cancer Research Foundation* - em outubro de 2016, declarou orçamento de US $ 57 milhões para 2016-2017, representando subsídios para mais de 250 cientistas nas principais instituições acadêmicas e médicas em 14 países. Relata que o investimento teve o objetivo de financiar pesquisas de forma a abranger todo os indícios de como o câncer inicia até o desenvolvimento de novos tratamentos para melhorar os resultados e a qualidade de vida. Mas também alerta para a complexidade da aplicação das pesquisas nas ações de combate ao câncer de mama.

A Globocan divulgou o quantitativo de novos diagnósticos e mortes por câncer de mama no mundo em 2018. Os dados estão registradas na tabela seguinte.

Tabela 1- Novos Casos e Mortes em 2018

Número de novos casos	% de todas as regiões
2.088.849	11,6
Número de mortes	
626.679	6,6

Fonte: Bray et al. (p. 398, 2018)

O fardo do câncer muitas vezes é pensado quanto às disparidades que ocorrem em configurações de recursos baixos, como partes da África, América Latina e Ásia. A desigualdade no acesso ao rastreio e tratamento de salvamento levam ao diagnóstico tardio e morte precoce. Uma variedade de fatores estão em jogo, incluindo barreiras geográficas que tornam difícil a obtenção de cuidados, a falta de infraestrutura médica e profissionais treinados para fornecer cuidados de qualidade, bem como falta de consciência ou compreensão insuficiente da biologia do câncer de mama em todas as populações (BCRF, 2017).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Os influentes poderes desenvolvidos pelas mudanças científicas ocorridas nos países industrializados após a segunda guerra, segundo Morin (1996, p.127), levaram os cientistas a perderem sua autoridade, porque ficaram concentrados nas mãos dos que financiam a pesquisa científica: os dirigentes de empresas e as autoridades do estado, propiciando forte relação entre pesquisa e poder. Avaliar o investimento para tecnologia da saúde demanda a percepção de variados parâmetros. A avaliação da tecnologia de saúde é um campo multidisciplinar. Aborda os impactos da tecnologia na saúde, considerando seu contexto específico de saúde, bem como as alternativas disponíveis. Os fatores contextuais envolvidos nessa avaliação incluem impactos econômicos, organizacionais, sociais e éticos (GOODMAN, 2014, p.14).

Dessa forma, a discussão sobre pesquisa na área da saúde e direitos sociais é validada, porque concede às políticas públicas um lugar mais sobressalente, de maneira que não se tornem tão subordinadas aos imperativos da política econômica. Mercúrio (2014) aponta a proficuidade de cláusulas nos tratados de investimentos que protejam os direitos da propriedade intelectual, mas favoreçam de forma mais ampla e segura a saúde pública e outras prioridades domésticas.

Nessa linha de pensamento, é oportuna a reflexão sobre a finalidade de estabelecer entre pesquisa e produção novas possibilidades de articulação para driblar os fatores que condicionam o desempenho de instituições e os investimentos voltados para a produção e pesquisa de tecnologias essenciais, em especial para o câncer de mama.

POLÍTICAS DA SAÚDE

As relações do Estado com as sociedades que representam foram alteradas pelas mudanças ocorridas em todo o mundo nos últimos cinquenta anos. Nessa perspectiva, Novelli (2016) afirma que a administração pública tem que refletir esse novo papel do Estado assegurando melhor formulação e implementação de políticas públicas, na observação das prioridades dos cidadãos e, assim, tornando-se mais eficiente, sustentável e legítimo em sua representação.

Os indicadores de P&D de um país ou de um grupo deles, são importantes para comparações, mas também "são essenciais para orientar os decisores políticos no desenvolvimento e visando novas políticas, garantindo um certo padrão de desempenho e construindo um senso de responsabilidade. " (GAILLARD, 2010 , p. 78) (tradução nossa). Ao mesmo tempo, o autor registra a escassez de informações estatísticas confiáveis e sustentáveis sobre atividades de pesquisa, desenvolvimento, ciência e tecnologia. Aponta

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

a necessidade de mecanismo institucional que colete esses dados, em especial, dos países em desenvolvimento.

O site da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2018) assinala que o câncer de mama, embora seja considerado uma doença do mundo desenvolvido, apresenta quase 50% dos casos de tumor maligno e 58% das mortes por câncer em países menos desenvolvidos. Isso ocorre devido ao fato de não ocorrer diagnóstico precoce ou consciência de sinais e sintomas iniciais em populações sintomáticas. Nesse contexto, diagnóstico e tratamento tardio, e ausência de aplicação sistemática de um teste de triagem para identificar indivíduos com alguma anormalidade sugestiva de câncer, culmina em altos índices de mortalidade.

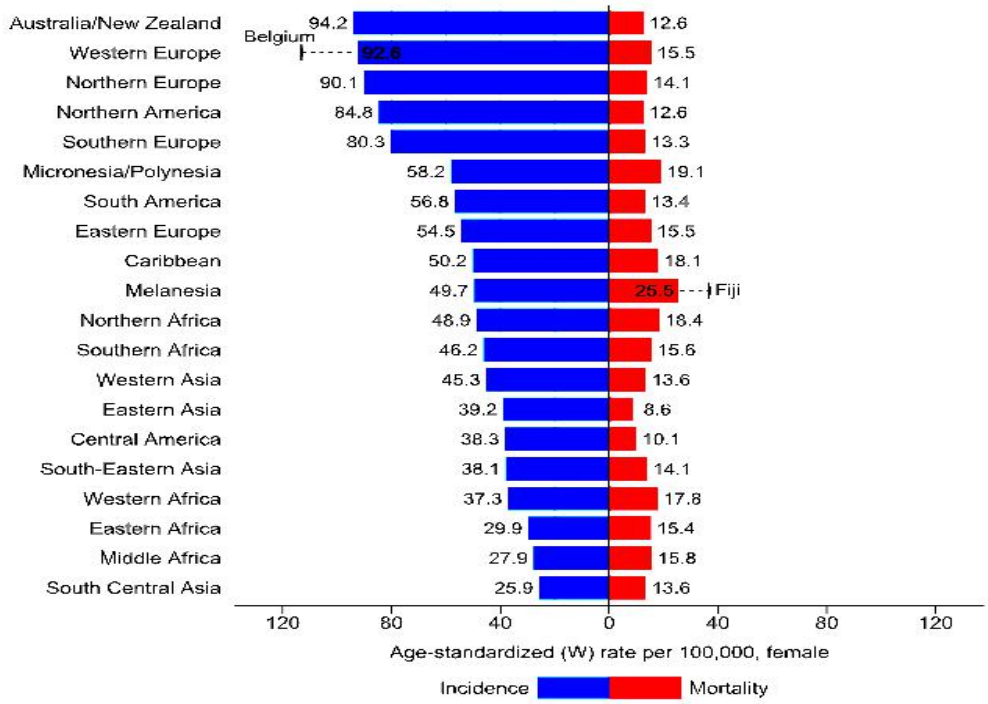
No Brasil, o MS junto ao Instituto Nacional do Câncer (INCA), lançou em 2015, as "Diretrizes para Detecção Precoce do Câncer de Mama no Brasil" que se referem a uma atualização e ampliação do Documento de Consenso de 2004, considerando os avanços tecnológicos e a produção de conhecimento mais recente (INCA, 2015).

A figura 3 traz o gráfico de barras de taxas padronizadas por idade de incidência específica da região e mortalidade para cânceres de mama feminino em 2018. As taxas são mostradas em ordem decrescente do mundo (W) taxa padronizada por idade, e as maiores taxas nacionais padronizadas por idade para incidência e a mortalidade é sobreposta.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Figura 3 - Gráfico de Barras de Incidência Específica da Região e Mortalidade Taxas Padronizadas por Idade para Cânceres de Mama Feminina em 2018.



Fonte: GLOBOCAN 2018. (BRAY et al.,2018)

O controle abrangente do câncer envolve prevenção, detecção precoce, diagnóstico e tratamento, reabilitação e cuidados paliativos. As políticas de saúde para o combate ao câncer de mama estão primeiramente pautadas na prevenção e rastreamento. Dessa maneira, as políticas de diagnóstico e tratamento voltam-se para a garantia de sobrevida e melhor qualidade de vida de pacientes (WHO (2018).

Assim, as políticas da saúde voltadas para o câncer de mama devem pautar-se na (1) *prevenção* através do controle de fatores de risco de câncer de mama para promover atividade física, dieta saudável, controle da ingestão de álcool, sobrepeso e obesidade: (2) no *diagnóstico precoce* como uma estratégia importante de detecção precoce, particularmente, nos países de baixa e média renda onde as doenças são diagnosticadas em estágios tardios e os recursos são muito limitados; (3) no *rastreio de mamografia* cosiderado pela WHO (2018) como o único método de triagem que provou

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

ser efetivo: (4) no *autoexame da mama* para capacitar e conscientizar as mulheres, assumindo a responsabilidade pela sua própria saúde: (5) *exame clínico de mama* como uma abordagem de baixo custo para a triagem do câncer de mama tem sido avaliado para funcionar em países menos favorecidos.

Entre os fatores predisponentes ao câncer de mama, a idade e raça também são preditores significativos de custo. De acordo com o estudo de Vyas et al. (2017, p. 1408) "[...] cinco custos mais elevados foram relatados para mulheres afro-americanas [...]" porque recebem menos medicamentos preventivos e cuidados após diagnósticos, sendo, "[...] portanto, mais propensas a usar serviços de internação, resultando em custos mais altos." Observa-se que as mulheres com mais idade declinam de receber tratamento agressivo após o diagnóstico positivo, tornando os custos de tratamento menores e maior a taxa de mortalidade com a anosidade.

Acordos internacionais de investimento terminam por dificultar a execução de políticas públicas de câncer de mama, visto o elevado custo dos remédios necessários ao tratamento. Inventores detêm o direito à propriedade intellectual e esbarram no direito social à saúde. "O acréscimo de cláusulas de limitação, como as que estão sendo negociadas nos últimos Acordos internacionais de investimento", se bem elaboradas, poderão representar "mais conforto para os países que tomam medidas para proteger e promover a saúde pública." (MERCURIO, 2014, p. 523)

Para Samb et al. (2010), um sistema de saúde é eficiente e operante quando qualquer indivíduo da sociedade pode ter acesso aos serviços de atenção primária de qualidade, não sendo entrave o seu nível social ou econômico, ou mesmo a sua localização geográfica. Também que, no caso de necessitar de serviços especializados (atenção secundária e terciária), possa ser referenciado a tempo de não comprometer sua condição clínica e, principalmente, sem qualquer risco financeiro.

Investimento em saúde torna-se um contribuinte positivo para a economia por meio de uma força de trabalho saudável, aumento do PIB, inovação e exportações, "o aumento da expectativa de vida de 50 para 70 anos aumenta a taxa de crescimento econômico em 1,4% ao ano." (STEWART; BURTON; WHITE, 2018, p.34)

Sites oficiais colocam as despesas com o câncer de mama junto às de pulmão e colo/reto como os três mais dispendiosos. Mas vale a ressalva na afirmação de Anderson et al (2011, p.391) "O tratamento do câncer de mama deve ser centralizado (com expertise multidisciplinar) para evitar a fragmentação do sistema e para ajudar a política de saúde a ser adotada mais prontamente de forma consistente e sistemática."

O portal da Coalizão Nacional contra o Câncer de Mama (NBCC, sigla em inglês), fundada em 1991 por um grupo de sobreviventes do câncer de mama, lançou o *Breast*

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Cancer Deadline 2020 em 2013. O documento traz o alerta sobre a necessidade de "melhorar as políticas públicas relacionadas à pesquisa, diagnóstico e tratamento do câncer de mama" na defesa dos direitos sociais e da erradicação da doença. A NBCC descreve o câncer de mama como uma questão política, porque todos os aspectos do câncer de mama são afetados por políticas públicas tendo em vista que o governo federal é o maior financiador de pesquisas biomédicas, leis regulam e apoiam o acesso a sistemas de assistência e saúde e os pagadores de terceiros estão sujeitos a regulamentações estaduais e federais. (NBCC, 2013).

A instituição declara a necessidade de difundir amplamente informações sobre o câncer de mama, da análise crítica de decisões legislativas, científicas e regulatórias, da garantia dos cuidados de qualidade para todos e da agilidade no acesso a medicamentos e tratamento, haja visto a urgência diante do diagnóstico positivo.

Nessa perspectiva os formuladores de políticas em áreas de saúde e áreas afins, ministérios de saúde e instituições acadêmicas, oncologistas e outros profissionais de saúde defrontam-se com os desafios enfrentados pelos programas de controle do câncer de mama; as análises das abordagens e das prioridades desse controle, como também o gerenciamento de um programa nacional de controle dessa enfermidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, o atraso para a evolução das políticas de C&T teve ainda o agravante da instabilidade econômica, a exemplo da década de 80, circunstâncias que dificultaram a consolidação de políticas neste campo, especialmente no ramo de investimentos.

A literatura utilizada neste estudo possibilitou observar algumas das relações entre câncer de mama e o aumento do custo dos serviços de saúde no âmbito nacional e internacional. Evidenciou-se que esse objeto apresenta lacunas na identificação das práticas e das funções que devem ser desempenhadas pelos agentes públicos na aplicação das políticas de saúde relacionadas a esse tumor, inclusive no tocante às características sociais dos países.

No entanto, independentemente das restrições de recursos que um país enfrenta, os programas, se bem concebidos e bem geridos, propiciam a redução da carga de câncer de mama e melhoram os serviços para pacientes e suas famílias. Nos investimentos em pesquisa, assim como na implementação de políticas da saúde direcionadas ao câncer de mama, gestão e liderança competentes são essenciais para assegurar que os métodos

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

corretos sejam aplicados no local e momento corretos, com as pessoas capacitadas para mobilizar recursos, rastrear o progresso das atividades desenvolvidas e expandir as ações.

Salienta-se que as nações avançadas estão em meio a uma crise de saúde em grande parte devido a escolhas de estilo de vida que o desenvolvimento oferece, como também impõe. Desse modo, para serem efetivamente implementados, os planos nacionais de controle do câncer de mama devem ter planejamento objetivo, realista, com registros confiáveis sobre o ônus da doença, existência e viabilidade de procedimentos econômicos e acesso igualitário a serviços de saúde. Da mesma forma, programas de monitoramento e avaliação que permitam cumrir as prioridades e tenham qualidade, no sentido de garantir que haja recursos suficientes, capacidade e aceitação pública para manter ações sustentáveis a longo prazo.

Nessa perspectiva, considera-se importante compreender a situação atual dos investimentos em P&D para pesquisas sobre o câncer de mama e as políticas em andamento, antes de considerar novos programas. Posteriormente à identificação das lacunas nos serviços e oportunidades de ação econômica, avalia-se as dimensões relacionadas ao estado atual do ônus advindo desse tipo de câncer, atividades ou serviços atuais de controle desse tumor maligno, fatores de risco, recursos humanos e financeiros, material disponível e o contexto político e socioeconômico que o país vivencia. Nesse contexto, consolidar políticas de C&T da saúde pode tornar possível um serviço mais igualitário para os cidadãos da sociedade que cada governo representa, diminuir as iniquidades, superar os limites de suas características, inclusive geográficas, que possam desfavorecer o acesso a medicamentos e combate do câncer de mama.

REFERÊNCIAS

AITKEN, Murray. **Global Oncology Trends 2017**. Advances, Complexity and Cost. USA,NJ.: QuintilisIMS INSTITUTE. June 2017. Disponível em: QIIHI_Oncology_Trend_Report_2017_Advances_Complexity_Cost.pdf Acesso em: 06 Dez. 2018.

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Fatos & Números 2018:** Taxa de Mortes por Câncer Continua Declínio. 04 Jan. 2018. https://www.cancer.org/latest-news/facts-and-figures-2018-rate-of-deaths-from-cancer-continues-decline.html acesso em: 06 Dez. 2018.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

ANDERSON, Benjamin O. et al. Optimization of breast cancer management in low-resource and middle-resource countries: executive summary of the Breast Health Global Initiative consensus, 2010. **The Lancet Oncol**, v.12, p.387-98, April, 2011. Disponível em: www.thelancet.com/oncology. Acesso em: 25 Set. 2018.

BCRF. **Breast Cancer Research Foundation**. World Cancer Day 2017: The Global Reach of Breast Cancer. 3 fev. 2017. Disponível em: https://www.bcrf.org/blog/world-cancer-day-2017-global-reach-breast-cancer. Acesso em: 25 Set. 2018.

BRASIL. **LEI Nº 13.243/2016.** Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação nos termos da Emenda Constitucional nº 85, de 26 de fevereiro de 2015._Presidência da República Casa Civil**.** Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 24 Set. 2018.

BRAY, Freddie; FERLAY, Jacques; SOERJOMATARAM, Isabelle; SIEGE, Rebecca L.; TORRE, Lindsey A.; JEMAL, Ahmedin. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **Ca Cancer J Clin**, v. 68 , n. 6 , november/december, p. 394–424, 2018.

COSTHELPER. **Breast Cancer Treatment Cost**. Costhelper.com, 2018. Disponível em:https://health.costhelper.com/ Acesso em: 10 Nov. 2018**.**

DIAS, Rafael de Brito. O que é a política científica e tecnológica? **Sociologias**, Porto Alegre, ano 13, no 28, set./dez. 2011, p. 316-344. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/soc/v13n28/11.pdf. Acesso em: 02 nov.2018.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GAILLARD, Jacques. Measuring Research and Development in Developing Countries: Main Characteristics and Implications for the Frascati Manual Science. **Technology & Society**, v. 15, n.1, p.77–111, 2010.

GOODMAN, Clifford S. **HTA 101**: Introduction to Health Technology Assessment. Bethesda, MD: National Library of Medicine (US), 2014.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

INCA. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde/Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015.

INCA. Instituto do câncer no Brasil. **Apresentação**. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2018/ Acesso em: 25 Set. 2018.

ŁYSZCZARZ, Błażej; NOJSZEWSKA, Ewelina. Productivity losses and public finance burden attributable to breast cancer in Poland, 2010–2014. **BMC CANCER**, v. 17, n. 676, p. 1–13, 2017. DOI 10.1186/s12885-017-3669-7

MARIOTTO, A. B. et al. Projections of the cost of cancer care in the United States: 2010-2020. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 103, n.2, p. 117–128, 2011.

*MERCURIO, Bryan. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 92, p. 520-525, 2014. doi: http://dx.doi.org/10.2471/BLT.13.130955.*

MORIN, E. **Ciência com consciência.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

NBCC. National Breast Cancer Coalition. **Breast Cancer Deadline 2020**. Portal online, 2013. Disponível em: http://www.breastcancerdeadline2020.org/get-involved/public-policy/public-policy.html Acesso em: 10 nov.2018.

NOVAES. Hillegonda Maria Dutilh; GOLDBAUM, Moisés; CARVALHEIRO, José da Rocha. Revista USP, São Paulo, n.51, set./nov. 2001, p. 28-37. Disponível em: www.revistas.usp.br/revusp/article/download/35095/37834. Acesso em: 30 out.2018.

NOVELLI, Ana Lucia Coelho Romero. O papel institucional da Comunicação Pública para o sucesso da governança. **Revista Organicom**, São Paulo, v. 3, n. 4, p. 74-89, 1 sem. 2006.

PORTO, Marco Antônio Teixeira; TEIXEIRA; Luiz Antônio Teixeira; SILVA, Ronaldo Corrêa Ferreira da. Aspectos Históricos do Controle do Câncer de Mama no Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.3, n. 59, 2013, p. 331-339.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

SAMB, Badara et al. Prevention and management of chronic disease: a litmus test for health-systems strengthening in low-income and middle- income countries. **The Lancet.** Estados Unidos da América, 2010, v.376, p. 1785-1797. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61353-0.

SAREWITZ, D. Frontiers of illusion: science, techonology and politics of progress. Filadélfia, EUA: Temple University Press, 1996.

STEWART, David; BURTON, Erica; WHITE , Professor Jill. **Health is a human right access, investment and economic growth.** Geneva, Switzerland: International Council of Nurses, 2018.

UIS/FS. UIS Fact Sheet. **Global investments in R&D**. Instituto de Estatística da UNESCO, Montreal, CA. n.36, nov. 2015. Disponível em: http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/fs36-global-investments-in-rd-2015-en.pdf. Acesso em: 24 Set. 2018.

VYAS, A. et al. Healthcare Utilization and Costs During the Initial Phase of Care Among Elderly Women With Breast Cancer. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, v. 15, n. 11, p. 1401–1409, 2017.

WCRF. World Cancer Research Fund International. **Comparing more & less developed countries**. 2014. Disponível em: https://www.wcrf.org/int/cancer-facts-figures/comparing-more-less-developed-countries Acesso em: 24 Nov 2018.

WCRF. World Cancer Research Fund Iternational. Survivors of breast cancer and other cancers. **Breast cancer survivors**, 2018. Disponível em: https://www.wcrf.org/dietandcancer/breast-cancer-survivors. Acesso em: 03 Dez. 2018.

WHO. World Health Organization. **Breast cancer**: prevention and control, 2018. Disponível em: http://www.who.int/cancer/detection/breastcancer/en/index1.html. Acesso em: 24 Out.2018.