



6. ATUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DAS TÉCNICAS RADIOLÓGICAS NA ORIENTAÇÃO E NO ACOLHIMENTO DOS PACIENTES SUBMETIDOS A MAMOGRAFIA

DANIELE DA SILVA OLIVEIRA
HELLEN RAFAELLA DE OLIVEIRA NASCIMENTO
STHÉFANNY MONTEIRO VIEIRA
JHOVANNA RODRIGUES DO MONTE
ADASILDO CARVALHO DA SILVA

RESUMO

Introdução: A mamografia é uma ferramenta essencial para o diagnóstico precoce do câncer de mama. A atuação dos profissionais das técnicas radiológicas é garantir que o paciente receba o melhor cuidado possível. **Objetivo:** trata-se de um tipo de pesquisa que se baseia na investigação bibliográfica, contribuindo diretamente na exploração dos resultados e métodos de pesquisas e fornecendo contribuições para futuras pesquisas. **Materiais e Métodos:** Revisão de literatura que busca identificar nas produções científicas a importância do tecnólogo em Radiologia no rastreamento do câncer de mama. Trata-se de um tipo de pesquisa que se baseia na investigação bibliográfica. **Resultados:** No rastreamento do câncer de mama a mamografia é o exame mais indicado quando se trata dos programas de rastreamento, apresenta grande eficácia na diminuição nas taxas de óbitos por neoplasia mamária. Este exame consegue identificar anormalidades (carcinomas), sem que já exista a presença de sintomas, tem baixo custo e é de fácil acesso. **Conclusão:** A mamografia é uma ferramenta essencial no rastreamento do câncer de mama em homens e mulheres, a eficácia desse rastreamento depende de vários fatores entre eles a qualidade do exame, adesão e interpretação correta dos exames. Além disso, é fundamental que todos os profissionais de saúde disseminem informações sobre o câncer de mama para todos.

Descritores: Mamografia; Neoplasia Mamária; Radiologia; Programas de Rastreamento

ABSTRACT

Introduction: Mammography is an essential tool for the early diagnosis of breast cancer. The role of radiological techniques professionals is to ensure that the patient receives the best possible care. **Objective:** this is a type of research that is based on bibliographical research, directly contributing to the exploration of research results and methods and providing contributions for future research. **Materials and Methods:** Literature review that seeks to identify in scientific productions the importance of the Radiology technologist in breast cancer screening. This is a type of research that is based on bibliographical research. **Results:** In breast cancer screening, mammography is the most recommended exam when it comes to screening programs, it is highly effective in reducing death rates from breast cancer. This exam can identify abnormalities (carcinomas), without the presen of symptoms, is low cost and easy to access. **Conclusion:** Mammography is an essential tool in breast cancer screening in men and women. The effectiveness of this screening depends on several factors, including the quality of the exam, adherence and correct interpretation of the exams. Furthermore, it is essential that all healthcare professionals disseminate information about breast cancer to everyone.

Keywords: Mammogram; Breast Neoplasia; Radiology; Tracking Programs.

INTRODUÇÃO

A mamografia é um exame de imagem que utiliza raios-X para detectar alterações e doenças na mama, sendo uma ferramenta essencial para o diagnóstico precoce do câncer de mama¹. Este exame é fundamental para a saúde da mulher, pois permite a detecção de anormalidades mamárias antes que se tornem palpáveis ou causem outros sintomas².

No entanto, muitos pacientes enfrentam ansiedade e medo antes e durante o exame. Esses sentimentos podem ser causados por uma variedade de fatores, incluindo o medo do desconhecido, a preocupação com os resultados do exame e o desconforto físico durante o procedimento. Essa ansiedade e medo podem afetar a qualidade das imagens e a eficácia do diagnóstico, pois podem fazer com que o paciente se mova ou respire de forma irregular durante o exame³.

Neste contexto, os profissionais das técnicas radiológicas desempenham um papel crucial não apenas na realização do exame, mas também na orientação e acolhimento dos pacientes. Eles são responsáveis por explicar o procedimento, esclarecer dúvidas, aliviar medos e garantir que o paciente esteja confortável e relaxado. Este artigo tem como objetivo discutir a importância da atuação desses profissionais no processo de mamografia, destacando as melhores práticas e estratégias para melhorar a experiência do paciente. Além disso, serão abordados os desafios enfrentados pelos profissionais e as possíveis soluções para superá-los.

A atuação desses profissionais é essencial para garantir que o paciente receba o melhor cuidado possível e que o exame seja realizado de forma eficaz e eficiente⁵. Eles são a primeira linha de contato com o paciente e têm a oportunidade de estabelecer uma relação de confiança e respeito, que pode ter um impacto significativo na experiência do paciente⁶. O câncer de mama é frequentemente associado às mulheres, mas é importante lembrar que os homens também podem ser afetados por essa doença². Embora seja raro, o câncer de mama masculino ocorre quando as células na mama começam a crescer de forma descontrolada^{1,3}.

Os homens possuem uma pequena quantidade de tecido mamário, que pode desenvolver câncer⁴. O tipo mais comum de câncer de mama em homens é o carcinoma ductal invasivo, que começa nos ductos e depois cresce para fora dos ductos em outras partes do tecido mamário². Os sintomas do câncer de mama masculino podem incluir um caroço indolor ou espessamento da pele no peito, alterações na pele que cobre o peito, como covinhas, enrugamento, descamação ou alterações na cor da pele, alterações no mamilo, como alterações na cor da pele ou descamação, ou um mamilo que começa a se voltar para dentro³.

O tratamento para o câncer de mama masculino geralmente envolve cirurgia para remover o tecido mamário. Outros tratamentos, como quimioterapia e radioterapia, também podem ser recomendados³.

Embora o câncer de mama em homens seja raro, é importante que os homens estejam cientes dessa possibilidade e consultem um médico se notarem quaisquer alterações em suas mamas. A detecção precoce e o tratamento podem melhorar significativamente o prognóstico^{1,2}. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o câncer de mama é a principal causa de morte entre as mulheres no Brasil. Frequentemente, a doença é diagnosticada em um estágio avançado, o que aumenta sua morbidade. Apesar do diagnóstico geralmente tardio, a emergência de novos métodos de detecção e opções de tratamento tem levado a um aumento na sobrevivência dessas mulheres⁷.

MÉTODO

Esta é uma revisão de literatura que busca identificar nas produções científicas a importância do tecnólogo em radiologia no rastreamento do câncer de mama. Trata-se de um tipo de pesquisa que se baseia na investigação bibliográfica, contribuindo diretamente na exploração dos resultados e métodos de pesquisas e fornecendo contribuições para futuras pesquisas. É de grande relevância na área da saúde, pois auxilia na construção de um conhecimento estável e regular, colaborando para que esses profissionais possam prestar uma assistência de maior qualidade, baseada em conhecimentos resolutos¹⁹.

De acordo com o mesmo autor, a elaboração dessa revisão é composta por seis etapas: determinação do tipo de estudo, definição do problema da revisão, critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, definição das informações extraídas dos estudos selecionados, categorização dos estudos, avaliação dos estudos incluídos, interpretação dos resultados e, finalmente, a apresentação da revisão e da síntese do conhecimento.

Os artigos foram pesquisados em duas bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) utilizados foram: “mamografia”, “neoplasia mamária”, “radiologia” e “programas de rastreamento”. A metodologia utilizada para a seleção dos artigos científicos envolveu várias etapas. Inicialmente, foi realizada uma busca ampla em diversas bases de dados acadêmicas relevantes para o tema em pesquisa. Os descritores e palavras-chave relacionados ao tema foram utilizados para garantir que a busca fosse abrangente e relevante.

Após a busca inicial, um total de 21 artigos científicos foram selecionados com base em critérios pré-definidos. Esses critérios incluíam a relevância do artigo para o tema em pesquisa, a

qualidade da pesquisa realizada, a validade dos resultados e conclusões, e a data de publicação do artigo. Apenas os artigos publicados nos últimos cinco anos foram considerados para garantir que as informações mais recentes e relevantes fossem incluídas. Em seguida, foi realizada uma análise mais detalhada dos 21 artigos selecionados. Cada artigo foi lido e avaliado cuidadosamente para determinar sua adequação ao tema em pesquisa. Como resultado dessa análise, 12 artigos foram excluídos por não atenderem aos objetivos específicos da pesquisa.

Os 9 artigos restantes foram então incluídos na revisão final. Esses artigos forneceram informações valiosas e insights sobre o tema em pesquisa, contribuindo significativamente para a compreensão do assunto. Essa metodologia rigorosa garantiu que apenas os artigos mais relevantes e de alta qualidade fossem incluídos na revisão. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos com textos completos, focados no tema da pesquisa, que abordem o conceito a ser analisado em português e publicados entre 2019 e 2023. Os critérios de exclusão foram: textos que desviassem do tema proposto, repetidos ou incompletos.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Em 2019, o Brasil registrou 59.700 novos casos de câncer de mama, representando 29,5% dos cânceres em mulheres, excluindo-se o câncer de pele não melanoma. Em 2016, 16.069 mulheres morreram de câncer de mama no país. Estima-se que cerca de 66.208 novos casos ocorram a cada ano de 2020 a 2022 no país, correspondendo a um risco de 61,61 novos casos a cada 100 mil mulheres¹⁰. A falta de conhecimento sobre a doença, a inacessibilidade aos procedimentos de diagnóstico e as dificuldades em obter um tratamento precoce e adequado contribuem para que muitas pacientes sejam diagnosticadas em estágios avançados do câncer de mama, o que prejudica o prognóstico⁷.

O câncer se desenvolve quando uma célula anormal sofre uma mutação que danifica seus genes. Em vez de passar por apoptose, essas células se replicam de maneira desordenada e criam novas células defeituosas, que eventualmente se tornam um tumor maligno⁹. Embora o câncer de mama seja mais comum em mulheres, os homens também podem ser afetados, embora representem apenas 1% dos casos. Isso se deve ao fato de que os homens não têm as mamas tão desenvolvidas quanto as mulheres¹².

Existem vários fatores de risco para o câncer de mama, incluindo hereditariedade, idade, gênero, sedentarismo, menarca precoce, nuliparidade, multiparidade, primeira gravidez após os 30 anos, tabagismo, alcoolismo, menopausa tardia, uso prolongado de anticoncepcionais, má alimentação, radiação, entre outros. O envelhecimento da população mundial e os maus hábitos de vida também contribuem para o aumento no número de

casos¹³.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), (2020) os tumores de mama são classificados como invasivos e não invasivos, que podem afetar os ductos ou lobos das mamas. O carcinoma ductal invasivo é o mais comum, representando cerca de 70% dos casos. Outros tipos de câncer de mama, como o carcinoma lobular invasivo, o carcinoma misto ducto/lobular, o carcinoma medular, o carcinoma mucinoso e o tubular, geralmente afetam apenas 1% da população⁸.

Segundo a literatura, o sintoma mais comum relatado é a presença de nódulos mamários. Geralmente, esses nódulos são indolores, duros e irregulares. Com o tempo, podem surgir outros sintomas, como edema cutâneo, secreção papilar unilateral e espontânea, dor, hiperemia, inversão do mamilo, entre outros¹¹. Portanto, é essencial que as mulheres estejam cada vez mais conscientes de suas mamas e sejam capazes de identificar qualquer anormalidade. Isso significa que é importante conhecer o próprio corpo e ser capaz de distinguir o que é normal do que não é. Além do autoexame, é importante controlar os fatores de risco e os estímulos protetores, especialmente aqueles que podem ser modificados⁹.

O autoexame das mamas não tem efeitos adversos e permite que a mulher participe ativamente do cuidado com sua saúde. Ele deve ser realizado mensalmente, entre o sétimo e o décimo dia após a menstruação, quando as mamas estão menos doloridas, menores e menos firmes. Se a mulher não menstrua, o autoexame deve ser realizado mensalmente, sempre no mesmo dia¹¹. O tratamento do câncer de mama pode incluir quimioterapia, radioterapia, cirurgia, entre outros. As opções de tratamento podem ser divididas em tratamento local - que inclui cirurgia, radioterapia, reconstrução mamária - e tratamento sistêmico, como a quimioterapia. A escolha do tratamento depende de vários fatores, como o risco de recorrência, idade, tamanho do tumor e grau de diferenciação¹⁰.

ANATOMIA DA MAMA

O estudo da anatomia humana é fundamental nos serviços de saúde para a prática clínica, exames físicos, exames radiológicos, cirurgias e reabilitação física. A anatomia geral permite o estudo das partes visíveis e tangíveis do corpo humano sem o uso de instrumentos ópticos, enquanto a citologia e a histologia permitem a compreensão das características das células e tecidos¹⁴.

As glândulas mamárias, também conhecidas como mamas ou seios, são uma característica específica dos mamíferos. Elas produzem leite para alimentar os filhotes, e a

amamentação traz benefícios significativos para a mãe e o bebê, como a transferência de imunidade, a recuperação pós-parto mais rápida e o fortalecimento do vínculo mãe-bebê¹⁵.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer, as mamas são classificadas como uma glândula sudorípara modificada, revestida por pele e tecido subcutâneo. Elas estão localizadas sobre o músculo grande peitoral, na parede anterior do tórax, na região anterior da 2ª à 6ª costela de cada lado, entre a borda lateral do esterno e a região lateral próxima à linha axilar anterior¹⁰.

As glândulas mamárias são glândulas sudoríparas apócrinas modificadas com uma estrutura dinâmica. Sua anatomia muda dependendo da idade da mulher, da fase do ciclo menstrual e do status reprodutivo. Essas glândulas se tornam ativas na mulher adulta após o parto (período puerperal)¹⁵. Durante esse período, o hormônio hipofisário prolactina estimula a produção de leite pela glândula, enquanto o hormônio hipotalâmico oxitocina estimula a excreção do leite pelo mamilo. Quando o puerpério termina, as glândulas são menos profusas e a maior parte do tecido mamário é composta por tecido adiposo¹⁶.

A parte interna das mamas é composta por três tipos de tecido: fibroso, glandular e adiposo. As mamas possuem um lobo mamário que se divide em lóbulos, que são conectados à papila por meio de um ducto mamário. Os ductos mamários são compostos por 15 a 20 canais que direcionam o leite até a papila¹¹. A anatomia dos mamilos é adaptada para auxiliar na função da mama. Eles são cercados por uma região circular de pele pigmentada, chamada aréola, que se torna mais pigmentada e proeminente na adolescência. A aréola apresenta pequenas elevações em sua superfície, que são produzidas pelas muitas glândulas areolares. Estas são principalmente glândulas sudoríparas e sebáceas, bem como glândulas mamárias modificadas, chamadas de glândulas de Montgomery. Elas produzem uma secreção antimicrobiana que protege a superfície da aréola¹⁵.

De acordo com Stevonato et.al (2021), para os exames radiológicos, o tecnólogo deve saber que as mamas são divididas anatomicamente por linhas imaginárias que têm como ponto central a papila, formando assim quatro quadrantes: a) QSL - quadrante superior lateral; b) QSE - quadrante superior externo; c) QIL - quadrante inferior lateral; d) QIE - quadrante inferior externo. Esse conhecimento contribui para um exame de qualidade.

EXAMES RADIOLÓGICOS

As estratégias de detecção precoce do câncer têm como objetivo identificar casos em estágios iniciais, o que pode resultar em um prognóstico melhor e menor morbidade. No caso do câncer de mama, a detecção precoce envolve ações de rastreamento que podem identificar

indivíduos assintomáticos com a doença em estágios iniciais, evitando danos mais graves⁹.

A obtenção de imagens e o tratamento com radiação são tecnologias cruciais na medicina moderna. Através de exames radiológicos, é possível obter informações valiosas que auxiliarão no diagnóstico, tratamento e acompanhamento de várias patologias¹⁸. Anualmente, mais de um bilhão de exames radiográficos são realizados em todo o mundo para fins de diagnóstico médico. Esses exames, conhecidos como radiografias convencionais, usam feixes de raios X para obter imagens bidimensionais do corpo. Eles são práticos, simples e acessíveis. Dependendo da tecnologia utilizada, podem ser classificados como convencionais ou digitais¹³.

Os protocolos de rastreamento precoce para o câncer de mama visam identificar mulheres em estágios iniciais da doença. Atualmente, a mamografia é o exame mais recomendado para a atenção integral à saúde da mulher, pois é o único procedimento cuja aplicação no diagnóstico preciso e precoce tem eficácia comprovada na redução da mortalidade por câncer de mama¹¹.

Receber o diagnóstico de câncer de mama e a possibilidade de precisar de tratamentos ou de uma mastectomia pode provocar uma série de emoções. Portanto, é evidente a importância dos exames radiológicos de imagem e do profissional das técnicas radiológicas para realizar um trabalho de excelência e qualidade no diagnóstico e rastreamento do câncer de mama, destacando a mamografia, padrão ouro nos programas de rastreamento, pois são esses achados que garantirão um prognóstico positivo.

O exame radiológico mais recomendado para o rastreamento do câncer de mama

Os exames de rastreamento são realizados em pessoas com sinais e sintomas sugestivos de câncer para um diagnóstico precoce, ou como rastreamento em pessoas assintomáticas, mas que pertencem a grupos de médio risco (pessoas com 50 anos ou mais) e alto risco (pessoas com histórico pessoal ou familiar). Apesar dos avanços na tecnologia médica, a melhor maneira de evitar problemas futuros é através da prevenção secundária, por meio do diagnóstico precoce.

Pinheiro (2020) destaca em seu trabalho a importância desse diagnóstico precoce na prevenção do câncer de mama e que durante as consultas o exame clínico ajuda na identificação de problemas iniciais e deve ser realizado em conjunto com os demais exames radiológicos. Nesse contexto, os meios para detecção precoce do câncer incluem o diagnóstico precoce, que através de um exame clínico consegue identificar lesões em fases iniciais, como nódulos, retração do mamilo, dor, inchaço, secreção e outros, e o rastreamento,

que se trata da execução sistemática da mamografia, em mulheres assintomáticas, observando qualquer indicação de uma neoplasia maligna.

A literatura afirma que uma das estratégias de diagnóstico mais importantes e que tem salvado a vida de muitas mulheres é o rastreamento, no qual o exame radiológico de imagem mamografia é realizado em mulheres que ainda não apresentam sintomas.

Silva e Costa (2021) confirmam que o rastreamento tem como objetivo identificar possíveis alterações mamárias em pacientes assintomáticos e, caso seja identificada alguma alteração ou sugestivo de anormalidades, a paciente é encaminhada para um especialista onde é realizada uma investigação diagnóstica.

Esse rastreamento tem indicação de faixa etária e de periodicidade, mas que vai variar conforme recomendações das sociedades científicas regentes no país como: o Colégio Brasileiro de Radiologia e diagnóstico por imagem (CBR), a Sociedade Brasileira de Mastologia (SBM), a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) e o Instituto Nacional do Câncer (INCA). No Tabela 6-1 são mostrados quais os critérios utilizados para o rastreamento mamográfico em sociedades.

Tabela 6-1. Critérios utilizados para o rastreamento mamográfico em sociedades científicas de referência.

SOCIEDADES	FAIXA ETÁRIA	PERIODICIDADES
Colégio Brasileiro de Radiologia e diagnóstico por imagem	mamografia a partir dos 30 anos	Anual
11 Sociedade Brasileira de Mastologia	40 a 74 anos *mulheres com alto risco rastreamento anual com mamografia a partir dos 30 anos	Anual
Federação Brasileira das Associações de ginecologia e Obstetrícia	40 a 74 anos *mulheres com alto risco rastreamento anual com mamografia a partir dos 30 anos	Anual
Instituto Nacional do Câncer (Ministério da Saúde)	50 a 69 anos *mulheres com alto risco rastreamento anual com mamografia a partir dos 35 anos	Bienal (2 em 2 anos)

Conforme os autores citados, é importante destacar que essas informações se aplicam à mamografia de rastreamento. No caso da mamografia diagnóstica, que é solicitada para esclarecer alterações palpáveis, deve ser realizada em qualquer idade, sempre que necessário.

O rastreamento do câncer, quando realizado corretamente, pode trazer muitos benefícios, como redução da mortalidade, melhoria na qualidade de vida, diagnóstico precoce e tratamento mais eficaz. Santos et al (2019) afirmam que os programas de rastreamento serão eficazes quando os exames necessários forem realizados corretamente, aplicados de forma sistemática, em conjunto com outras etapas do processo de rastreamento e com garantia de qualidade.

Apesar de ser uma das melhores estratégias para reduzir a morbimortalidade por

câncer de mama e fornecer um tratamento mais benéfico e eficaz, existem alguns riscos durante a realização desse exame de rastreamento, como falsos-positivos, falsos-negativos, sobrediagnóstico e sobretratamento (diagnosticados e tratados sem terem problemas de saúde), além de erros na frequência da radiação e falta de controle de qualidade durante a realização da mamografia.

Existem dois modelos de rastreamento: o oportunístico, que é oferecido às mulheres que estão no momento no serviço de saúde, e o organizado, onde a mulher da faixa etária determinada é convidada a realizar esse exame, mediante marcação. Ainda Santos et al (2019) afirmam que o modelo de rastreamento organizado tem melhores resultados e menor custo, pois a realização ocorrerá periodicamente e, caso haja um diagnóstico positivo, as etapas de tratamento e monitoramento desses pacientes serão realizadas.

No Brasil, como mencionado, existem algumas recomendações para rastreamento e detecção precoce do câncer. A mamografia é o exame mais indicado quando se trata dos programas de rastreamento, apresenta grande eficácia na diminuição nas taxas de óbitos por neoplasia mamária. A mamografia tem uma boa sensibilidade para exames em mulheres a partir dos 40 anos de idade, abaixo disso as mamas são mais densas e dificulta a visualização da qualidade da imagem. Este exame consegue identificar anormalidades (carcinomas), sem que já exista a presença de sintomas, tem baixo custo e é de fácil acesso. Sendo assim, a mamografia é o exame considerado “Padrão Ouro” e a mais indicado no rastreamento e detecção precoce.

Diante do exposto, percebe-se a importância do exame mamográfico e da sensibilidade que os profissionais da radiologia devem ter durante a realização da mamografia, exercendo seu papel com excelência e buscando deixar a mulher mais confortável possível nesse momento.

CONCLUSÃO

A mamografia é uma ferramenta essencial no rastreamento do câncer de mama, contribuindo significativamente para a detecção precoce da doença e, conseqüentemente, para a redução da mortalidade. No entanto, a eficácia do rastreamento depende de vários fatores, incluindo a qualidade do exame, a adesão das mulheres ao rastreamento e a capacidade dos profissionais de saúde de interpretar corretamente os resultados.

Os tecnólogos em radiologia desempenham um papel crucial neste processo, pois são responsáveis pela realização da mamografia dentro dos padrões estabelecidos. Além disso, eles devem garantir que a mulher esteja o mais confortável possível durante o exame, o que

pode influenciar a qualidade da imagem obtida. No entanto, apesar da importância do papel dos tecnólogos em radiologia no rastreamento do câncer de mama, há uma escassez de literatura científica sobre o tema. Isso destaca a necessidade de mais pesquisas nesta área para melhor compreender e otimizar o papel desses profissionais no rastreamento do câncer de mama.

Além disso, é fundamental que todos os profissionais de saúde, tanto dos serviços públicos quanto privados, disseminem informações sobre o câncer de mama, a mamografia e a importância do rastreamento, especialmente para as comunidades carentes financeiramente e de educação e informação. Em suma, o rastreamento do câncer de mama é uma estratégia complexa que envolve vários componentes, desde a realização do exame até a interpretação dos resultados e o acompanhamento das pacientes. Todos esses componentes devem funcionar de maneira eficaz e coordenada para garantir que o rastreamento seja bem-sucedido na redução da morbimortalidade por câncer de mama.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Rozante, I. C., de Lima Rodrigues, J., da Silva, L. M., Alves, R. J., de Mello, T., de Souza, T. F., ... & de Souza Franco, C. R. (2019). TECNÓLOGO EM RADIOLOGIA: AÇÕES FACILITADORAS NO EXAME DA MAMOGRAFIA. *Revista Remecs-Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde*, 72-72.
2. Souza Caetano, N. C., Cerqueira Dias, J., & Cerqueira Dias, J. (2019). CÂNCER DE MAMA E SISTEMAS DE DETECÇÃO E DIAGNÓSTICO: ANÁLISE DOS SISTEMAS CAD PARA MAMOGRAFIAS. *Revista Fatec Zona Sul (REFAS)*, 5(3).
3. Romão, I. V. (2020). Análise e construção de método eficaz para detecção do câncer de mama.
4. Oliveira, E. D. S. R. (2020). Câncer de mama masculino: diagnóstico e tratamento.
5. Fonseca, J. C. (2022). Importância da atuação do tecnólogo em radiologia no rastreamento do câncer de mama.
6. Santos, F. N. D. (2021). A atuação humanizada do tecnólogo em radiologia junto a pacientes em investigação e em tratamento do câncer de mama: uma revisão de literatura.
7. ALLEMANI, C. et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet*, v. 391, n. 10125, p 1023-1075, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29395269/> Acesso em: 28 out 2023.
8. ALMEIDA, G. S. de. Epidemiologia e Fatores de risco para Câncer de Mama em pacientes do Hospital da Fundação Assistencial da Paraíba (FAP) em Campina Grande Paraíba. 104p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Estadual da Paraíba, Pró-reitora e Pós-Graduação e Pesquisa, 2015. Disponível em: <<http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/tede/2351/5/PDF%20%20Gibran%20Sarmiento%20de%20Almeida.pdf> >. Acesso em: 25 out 2021.
9. BRASIL, INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Detecção precoce do câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer>> Acesso em: 05 nov. 2023.
10. BRASIL, Ministério da Saúde, câncer de mama, sintomas, tratamentos, causas e

- prevenção, publicado em 16/08/2019, disponível :< <https://saude.gov.br/saude-de-az/cancerde-mama>>. acesso: 26 de out de 2023.
- BRASIL, Instituto Nacional do Câncer. Outubro Rosa, publicado em: 28/02/2020. Disponível em:< <https://www.inca.gov.br/campanhas/outubro-rosa/2021/eu-cuido-daminhasaude-todos-os-dias-e-voce> > Acesso em: 15 de out de 2023.
- 12.CANTÚ, G. D. Rastreamento do câncer de mama no município de Sério/RS no período de 2016 a 2018. Universidade Federal do Rio Grande do Sul UFRGS; 2019. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/201810>> Acesso em 26 out. 2023.
- 13.SANTOS, K. C. S. et al. A atuação do profissional de enfermagem na detecção precoce do câncer de mama em mulheres e seus efeitos psicológicos. ReBIS-Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde, v. 1, n. 2, 2019. Disponível em: <<http://revista.rebis.com.br/index.php/rebis/article/viewFile/133/57>> Acesso em: 02 de nov. 2023.
- 14.Fonseca, J. C. (2022). Importância da atuação do tecnólogo em radiologia no rastreamento do câncer de mama.
- 15.de Lima, C. G., de Lacerda, G. M., de Beltrão, I. C. S. L., de Araújo Alves, D., & Albuquerque, G. A. (2020). Impacto do Diagnóstico e do Tratamento do Câncer de Mama em Mulheres Mastectomizadas. *Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde*, 24(4), 426-430.
- 16.Molina, P. E. (2021). *Fisiologia Endócrina-5*. McGraw Hill Brasil.
- 17.Stevanato, K. P., de Carvalho Dutra, A., dos Santos, L., Rosckovisk, I., Ribeiro, H. F., de Barros Carvalho, M. D., ... & Peloso, S. M. (2021). Perfil epidemiológico das mortes por câncer de mama e covid-19. *Research, Society and Development*, 10(8), e27210817269-e27210817269.
- 18.Sousa, E. L. B. (2021). Análise comparativa e qualitativa de imagens geradas por exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética utilizando etapas de pré-processamento digital de imagens.
- 19.Fonseca, J. C. (2022). Importância da atuação do tecnólogo em radiologia no rastreamento do câncer de mama.
- 20.SILVA, A. K. G.; COSTA, L. F. de J. Importância do diagnóstico por imagem no câncer de mama. *Anima Educação*. 2021. Disponível em:<<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19213/1/2%20Tcc%20Oleticia%20e%20anna%2025-11-2021%20%281%29.pdf>> Acesso em: 04 out. 2023.
- 21.PINHEIRO, S. B. A radiologia no processo de prevenção e diagnóstico do câncer de mama. 2020, 25f, Artigo (Graduação) - Bacharelado em Radiologia. Faculdade Logos, Nova Gama/ GO. Disponível em:< <https://falog.edu.br/wp-content/uploads/2022/03/PINHEIROSONIA-B.-BENTO-Andrea-P.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2023.