



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**BIANCA RIBEIRO DANTAS**

**PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**CAMPINA GRANDE  
2021**

BIANCA RIBEIRO DANTAS

**PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Área de Concentração:** Cancerologia

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento

**CAMPINA GRANDE  
2021**

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

D192p Dantas, Bianca Ribeiro.  
Pré-habilitação no câncer de mama [manuscrito] : uma  
revisão integrativa / Bianca Ribeiro Dantas. - 2021.  
24 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em  
Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de  
Ciências Biológicas e da Saúde , 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Railda Shelsea Taveira Rocha do  
Nascimento , Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS."

1. Câncer de mama. 2. Fisioterapia. 3. Saúde da mulher. I.  
Título

21. ed. CDD 616.994 49

BIANCA RIBEIRO DANTAS

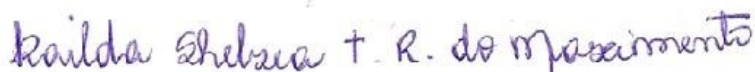
PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

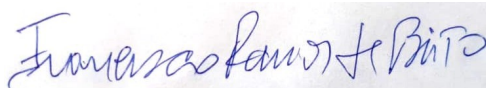
Área de concentração: Cancerologia.

Aprovada em: 05/10/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)  
Orientador



Prof. Esp. Francisco Ramos de Brito  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)  
Examinador



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adriana Sarmiento de Oliveira Cruz  
Universidade Anhembi Morumbi (UAM)  
Examinador externo

Aos meus pais pela dedicação, contribuição para com a  
minha formação como ser humano, DEDICO.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 – Descrição dos artigos selecionados na busca

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>8</b>
	2.1 Estratégia de pesquisa .....	8
	2.2 Seleção dos artigos.....	9
	2.3 Análise dos artigos.....	9
	2.4 Descrição dos artigos .....	9
	<b>Quadro 1 - Descrição dos artigos selecionados na busca .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>17</b>
	3.1 Estudos selecionados .....	17
	<b>Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos .....</b>	<b>17</b>
	3.2 Características dos estudos selecionados .....	17
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>20</b>



## PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE MAMA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

### PRE-HABILITATION IN BREAST CANCER: AN INTEGRATIVE REVIEW

Bianca Ribeiro Dantas\*

Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento\*\*

#### RESUMO

O câncer de mama é o tipo de câncer mais incidente entre as mulheres em todo o mundo e também a maior causa de morte para esse gênero. Nos últimos anos vem crescendo o número de pesquisas na área de pré-habilitação com o objetivo de desenvolver intervenções a fim de mitigar os efeitos colaterais ao tratamento para o câncer de mama. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura sobre a pré-habilitação no câncer de mama. Para tanto, foram selecionados estudos publicados em todos os anos nas bases de dados PubMed, Cochrane Library, periódicos CAPES e na biblioteca virtual BVS. Apenas artigos disponíveis na íntegra e em inglês, português e espanhol foram considerados para esta revisão. Após análise do título, resumo e do texto completo, onze artigos foram incluídos na revisão. Nos estudos analisados, a maioria demonstrou algum benefício para aqueles que tiveram contato com a pré-habilitação. A atuação do fisioterapeuta deve ser implementada desde a pré-habilitação porque o indivíduo do ponto de vista fisiológico resguarda a memória muscular que será resgatada durante o tratamento e no seguimento, favorecendo a qualidade de vida deste e devolvendo o indivíduo à sociedade em condições de trabalho. Mais estudos com maior rigor metodológico são necessários para elucidar acerca dos benefícios da pré-habilitação nesta população.

**Palavras-chave:** Câncer de mama; Pré-habilitação; Fisioterapia.

#### ABSTRACT

Breast cancer is the most common type of cancer among women worldwide and also the biggest cause of death for this gender. In recent years, there has been a growing number of researches in the area of pre-habilitation with the aim of developing interventions to mitigate the side effects of breast cancer treatment. The aim of this study was to carry out an integrative literature review on pre-habilitation in breast cancer. To this end, studies published every year in the PubMed, Cochrane Library, CAPES journals and the BVS virtual library were selected. Only articles available in full and in English, Portuguese and Spanish were considered for this review. After analyzing the title, abstract and full text, eleven articles were included in the review. In the studies analyzed, most demonstrated some benefit for those who had contact with pre-habilitation. The performance of the physiotherapist must be implemented from pre-habilitation because the individual, from a physiological point of view, protects the muscle memory that will be rescued during treatment and follow-up, favoring the quality of life of the individual and returning the individual to society in working conditions. More studies with greater methodological rigor are needed to elucidate the benefits of pre-habilitation in this population.

**Keywords:** Breast cancer; Pre-rehabilitation; Physiotherapy.

---

\*Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB

\*\*Professora Doutora da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB

## 1 INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o tipo de câncer mais incidente entre as mulheres em todo o mundo e também a maior causa de morte para esse gênero. Este tipo de neoplasia ultrapassou o câncer de pulmão como sendo o mais diagnosticado no ano de 2020 (GLOBOCAN, 2021). São muitos os desafios enfrentados por essas mulheres desde o momento de descoberta da doença e os efeitos colaterais ao tratamento já são bem descritos na literatura, como por exemplo o déficit na amplitude de movimento (ADM) do ombro nos casos de tratamento cirúrgico, bem como linfedema, seroma, dentre outros (MCNEELY et al., 2012)

A fisioterapia atua nas mais diversas sequelas deixadas pela cirurgia, quimioterapia ou radioterapia, combinadas ou não, com o objetivo de devolver a funcionalidade dessa população o quanto antes. Diversos estudos mostram a eficácia dos tratamentos fisioterapêuticos nesses casos, como os alongamentos, exercícios e exercícios ativos são eficazes para tratar a dor pós-operatória e a ADM alterada após o tratamento para câncer de mama e também em casos de linfedema e cordões axilares (SMILE et al., 2018; KOEHLER et al., 2018; DE GROEF et al., 2015).

Nos últimos anos vem crescendo o número de pesquisas com o objetivo de desenvolver intervenções a fim de mitigar os efeitos colaterais do tratamento para o câncer de mama. Um exemplo promissor nesse âmbito é a pré-habilitação que surgiu com a proposta de intervir no momento pós-diagnóstico/pré-tratamento e foi definida como “um processo contínuo de atendimento que ocorre entre o momento do diagnóstico do câncer e o início do tratamento agudo, inclui avaliações físicas e psicológicas que estabelecem um nível funcional básico, identifica deficiências e fornece intervenções direcionadas que melhoram a saúde do paciente para reduzir a incidência e a gravidade das deficiências atuais e futuras”(SILVER, J.K.; BAIMA J., 2013).

A importância da fisioterapia é bastante consolidada no que diz respeito a reabilitação dessas pacientes, como por exemplo na melhora da força de extremidades superiores após mastectomia bem como nos casos de linfedema como foi mostrado por Hasenoehrl et al. numa revisão sistemática com meta-análise. No entanto, poucos estudos retrataram sobre a importância da atuação da fisioterapia nesse momento que antecede qualquer tratamento para o câncer de mama, apesar da especialidade estar inserida em estudos que avaliaram a eficácia de atendimento multimodal ou multidisciplinar na pré-habilitação para pacientes com câncer (IBRAHIM et al., 2018; SCHEEDE-BERGDAHL et al., 2019).

Diversos efeitos colaterais estão presentes durante e após o tratamento, como por exemplo o declínio da funcionalidade, principalmente para aqueles que serão submetidos a cirurgia, esses efeitos podem ser atenuados com uma intervenção desde o momento do diagnóstico de câncer (SINGH et al., 2013). Tendo em vista esse cenário, essa revisão integrativa tem como objetivo principal analisar a importância da pré-habilitação no câncer de mama e de que maneira a fisioterapia pode contribuir nesta modalidade de intervenção.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Estratégia de pesquisa

A pesquisa dos artigos foi realizada na bases de dados eletrônica PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>), Cochrane Library (<http://www.cochranelibrary.com/>), periódicos CAPES (<https://periodicos.capes.gov.br>) e na biblioteca virtual BVS (<https://bvsalud.org/>). Os descritores utilizados na busca foram: câncer de mama, fisioterapia, pré-habilitação, exercício pré-operatório, e seus correspondentes em inglês (*breast cancer*,

*physiotherapy, prehabilitation, exercise preoperative*). Foram incluídos nesta revisão apenas artigos em português, inglês e espanhol. Como limite na estratégia de busca, foram considerados os artigos com versão completa disponível e os descritores no título mencionados no título ou resumo.

## **2.2 Seleção dos artigos**

Foram selecionados para esta revisão estudos publicados em todos os anos. Em relação aos participantes, a inclusão dos artigos foi limitada aos estudos com indivíduos com câncer de mama diagnosticado, aguardando tratamento. Na seleção, foram considerados os artigos que incluíssem no assunto a pré-habilitação ou que considerassem medidas pré-operatórias antes de qualquer tratamento. Estudos pilotos com proposta de intervenção ainda não executada foram excluídos. Os artigos que obedeceram aos critérios de inclusão foram analisados na íntegra.

## **2.3 Análise dos artigos**

Dois revisores realizaram a busca e seleção dos artigos de forma independente através da leitura dos títulos e resumos. Um terceiro revisor foi envolvido devido discordância na inclusão de alguns estudos. Após leitura dos artigos na íntegra foram excluídos os estudos que não estivessem em concordância com os critérios de inclusão previamente estabelecidos.

## **2.4 Descrição dos artigos**

Para auxiliar a visualização dos resultados dos artigos selecionados após as buscas, as informações referentes aos autores, aos tipos de estudos, à caracterização da amostra, ao objetivo da pesquisa, aos resultados e conclusões estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1** - Descrição dos artigos selecionados na busca

Autor e ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Conclusão
Cohen <i>et al.</i> (2010)	Determinar se o Tratamento Externo com Qigong (TEQ) poderia reduzir os tumores de câncer de mama e melhorar a qualidade de vida (QV) em mulheres com câncer de mama confirmado patologicamente aguardando cirurgia.	Estudo qualitativo	Mulheres com câncer de mama não tratado, $\leq 3$ cm e patologicamente confirmado, aguardando cirurgia. (N=9)	Nenhuma mudança clinicamente significativa de pré a pós-EQT em exames de ultrassom (pacientes de ambos os hospitais), mamografias (apenas MD Anderson; 2 pacientes não puderam ser medidos com precisão devido à localização do tumor) ou ressonância magnética (apenas Hospital do Câncer) foram encontrados. Também não houve sugestão de alteração no tamanho do tumor a partir do exame físico da mama (dados não mostrados). Os dados de QV foram examinados usando teste não paramétrico de classificação sinalizada; nenhuma mudança significativa ao longo do tempo para qualquer uma das medidas foi observada.	Nenhuma mudança clínica nas medições do tumor de pré a pós-TEQ foi observada. Também não houve sugestão de mudança no tamanho do tumor por exame físico das mamas ou mudança na QV.
Springer <i>et al.</i> (2010)	Determinar a extensão e o curso do tempo da disfunção do membro superior em indivíduos vistos no pré-operatório e acompanhados prospectivamente usando um novo modelo de vigilância de fisioterapia pós-câncer de mama e tratamento.	Estudo prospectivo e observacional	Mulheres adultas com diagnóstico recente, sem tratamento, unilateral, de estágio I a III de câncer de mama e função fisiológica e biomecânica normal do ombro. (N=94)	Todas as medidas de função foram significativamente reduzidas um mês após a cirurgia, mas a maioria se recuperou aos níveis basais em um ano após a cirurgia. Alguns indivíduos desenvolveram sinais de linfedema 3–12 meses após a cirurgia, mas isso não comprometeu a função. Abdução, flexão e rotação externa do ombro, mas não ADM de rotação interna, foram associadas ao questionário de incapacidade do membro superior (ULDQ).	Os indivíduos tratados para câncer de mama e acompanhados prospectivamente por um fisioterapeuta fornecendo exame pré-operatório e vigilância pós-operatória recuperaram a função do ombro em um padrão consistente e oportuno. Os déficits na função do membro superior existem um mês após a cirurgia do CM, mas a recuperação da função objetiva ocorre na maioria dos indivíduos por volta de três meses, com a maioria dos indivíduos atingindo a recuperação completa um ano após a cirurgia. Linfedema e outros efeitos tardios podem desenvolver-se nessa população de três meses a mais de um ano após cirurgia.

<p>Dwyer e Flores (2014)</p>	<p>Comparar os valores da amplitude de movimento ativa do ombro (AMAO) pré e pós-operatório de mulheres sobreviventes do câncer de mama com os valores da norma populacional para o AMAO do ombro; e comparar as diferenças de AMAO do ombro antes e depois da cirurgia entre mulheres afro-americanas e brancas sobreviventes do câncer de mama.</p>	<p>Estudo piloto</p>	<p>Amostra de conveniência. (N=33). Idade média: 55 anos</p>	<p>Os afro-americanos tiveram significativamente menos abdução do ombro (em T0 = pré-cirurgia) e flexão (em T1 = 2 semanas após cirurgia) do que os brancos. No entanto, 100% reduziram significativamente a AROM (amplitude de movimento ativa do ombro) para todos os movimentos em T0 (antes da cirurgia, mas após a biópsia) quando comparados às normas populacionais.</p>	<p>Todos os participantes tinham limitações ativas de amplitude de movimento do ombro (flexão, abdução e rotação externa) que foram significativamente reduzidas em relação aos valores normais da população, apesar do fato de nenhum dos participantes ter comorbidades significativas que pudessem explicar suficientemente as diferenças. A redução significativa na amplitude de movimento do ombro ativo antes da cirurgia, mas após a biópsia, aponta para uma causa potencial de limitação física para sobreviventes de câncer de mama que pode merecer intervenção fisioterapêutica precoce.</p>
------------------------------	---	----------------------	--	---	---

<p>Baima et al. (2015)</p>	<p>Determinar a viabilidade de estudar exercícios de pré-habilitação para melhorar a dor no ombro e a amplitude de movimento de abdução (ADM) após a cirurgia de câncer de mama. Avaliar os métodos de ensino de exercícios e o efeito na formação de seroma pós-cirúrgico</p>	<p>Estudo de viabilidade com dois grupos não cegos de indivíduos randomizados</p>	<p>Indivíduos com câncer de mama recorrente ou novo diagnóstico, com cirurgia marcada. Amostra composta por 59 mulheres e 1 homem. (N=60)</p>	<p>Sessenta e seis por cento dos pacientes (20/30) perderam mais de 10 ° de ADM de abdução do ombro em 1 mês após a cirurgia. 29% dos pacientes (9/31) tinham pior dor no ombro do que a linha de base em 1 mês após a cirurgia (24%, 6/25 praticantes de exercícios e 50%, 3/6 não praticantes). Quinze por cento dos pacientes (4/27) tiveram dor pior do que a linha de base em 3 meses após a cirurgia (8%, 2/25 praticantes e 100%, 2/2 não praticantes). O programa de exercícios de pré-habilitação não inferiu risco adicional de formação de seroma, embora os dados não forneçam fortes evidências de uma diferença entre os dois grupos de estudo (praticantes de exercícios 21%, 7/33 vs. não praticantes de exercícios 22%, 2/9, OR = 0,94).</p>	<p>Os sujeitos foram capazes de realizar três exercícios de forma independente no período pré-operatório. Um ensaio clínico randomizado de alta qualidade é necessário para avaliar o momento apropriado e a eficácia desta intervenção.</p>
----------------------------	--	---	---	---	--

Mina <i>et al.</i> (2017)	Conhecer as sequelas comuns de longo e curto prazo, sequelas mais graves e menos frequentes, frente ao tratamento, para desenvolver um raciocínio para a pré-habilitação multimodal no câncer de mama	Revisão Narrativa	Mulheres com câncer de mama submetidas a algum tratamento	Dada a natureza complexa de muitas deficiências relacionadas ao tratamento associadas ao câncer de mama, a pré-habilitação dessas pacientes requer uma abordagem abrangente realizada por uma equipe interdisciplinar. A pré-habilitação multimodal pode abordar um amplo espectro de intervenções que melhoram a experiência geral do tratamento melhor do que qualquer intervenção isolada. Em essência, a pré-habilitação multimodal pode ser maior do que a soma de suas partes.	Dados convincentes de pesquisas de pré-habilitação em oncologia cirúrgica fora do câncer de mama estabeleceram a prova de princípio para estratégias unimodais e multimodais com eficácia impressionante na melhoria dos resultados clinicamente relevantes. Dada a complexidade dos tratamentos que contribuem para os efeitos colaterais agudos e crônicos associados ao tratamento do câncer de mama, há um forte argumento a ser feito para instituir a pré-habilitação imediatamente após o diagnóstico e ao longo da experiência de tratamento.
Yang <i>et al.</i> (2018)	Realizar e apresentar uma revisão sistemática, de acordo com a recomendação estabelecida pela declaração PRISMA, de RCTs publicados, coorte-controle e estudos observacionais prospectivos que enfocam o efeito do exercício pré-operatório na melhora ipsilateral recuperação funcional da extremidade após cirurgia de câncer de mama.	Revisão Sistemática	Mulheres com câncer de mama submetidas a tratamento incluindo cirurgia.	Um ensaio clínico randomizado e controlado mostrou que a pré-habilitação foi benéfica na amplitude de movimento (ADM) do ombro e na recuperação funcional da extremidade superior. Um estudo de coorte-controle demonstrou que os exercícios pré-operatórios reduziram a dor pós-operatória sem aumentar o risco de desenvolver um seroma. Um estudo de coorte prospectivo mostrou que indivíduos ativos no pré-operatório tinham uma chance significativamente melhor de se sentirem fisicamente recuperados 3 semanas após a cirurgia. Força de preensão ipsilateral basal, flexão de ombro e ADM de abdução foram preditores confiáveis de flexão de ombro e ADM de abdução e melhorias na força de preensão em 1 mês após a cirurgia de câncer de mama. Um estudo mostrou que o condicionamento pré-operatório sozinho sem reabilitação pós-operatória foi insuficiente para ajudar na recuperação.	Esta revisão sistemática demonstrou que os programas de pré-habilitação que otimizam a ADM do ombro, força de preensão, nível de condicionamento geral podem melhorar a ADM do ombro, força de preensão e aumentar a redução da dor e recuperação funcional após cirurgia de câncer de mama.

Ibrahim <i>et al.</i> (2018)	Desenvolver e entregar uma sessão de ensino pré-operatória multidisciplinar (ou seja, enfermagem, terapia ocupacional e fisioterapia).	Estudo qualitativo	Pacientes aguardando cirurgia para tratamento do câncer de mama. (N= 94) Idade média: 60,48 anos.	Um teste de classificação com sinais de Wilcoxon mostrou que o nível de ansiedade auto percebido foi estatisticamente significativamente menor após a sessão em comparação com os níveis de ansiedade pré-sessão ( $z = -2,025, P < 0,05$ ). Da mesma forma, o nível de conhecimento auto percebido foi significativamente maior após a sessão ( $z = -6,422, P < 0,05$ ). A maioria dos participantes ( $n = 71$ ) que completou o questionário considerou a sessão muito útil e recomendaria a sessão para outros pacientes / familiares que aguardam a cirurgia ( $n = 77$ ). Imediatamente após a sessão, 29 participantes agendaram-se para uma consulta de fisioterapia pós-operatória.	Sugerem que uma sessão de ensino em grupo multidisciplinar oferecida às pacientes que aguardam a cirurgia de câncer de mama pode diminuir a ansiedade e melhorar o nível de conhecimento relacionado ao procedimento. A padronização dessas sessões pode melhorar o tratamento do câncer de mama, reduzir complicações pós-operatórias e melhorar a recuperação do paciente.
Ligibel <i>et al.</i> (2019)	Projetado para testar o impacto do exercício no Ki-67, na expressão gênica e em outros biomarcadores em mulheres com câncer de mama.	Janela de oportunidade randomizado	Mulheres inativas com câncer de mama recém-diagnosticado (N=49). Idade média: 52,6	Os participantes do exercício aumentaram significativamente o exercício em relação aos controles (203 vs. 23 minutos / semana, $P < 0,0001$ ). Não houve diferença nas mudanças de expressão de Ki-67, receptor de insulina e caspase-3 clivada em participantes de exercícios versus controles. A análise da via KEGG demonstrou suprarregulação significativa de 18 vias exclusivas entre a biópsia de base e a excisão cirúrgica em participantes de exercícios e nenhuma em participantes de controle ( $q < 0,1$ ). As vias mais bem classificadas incluem várias implicadas na imunidade e na inflamação. A análise exploratória dos infiltrados imunológicos tumorais demonstrou uma tendência em direção a uma diminuição nas células FOXP3 + em exercício versus participantes de controle durante o período de intervenção ( $P = 0,08$ ).	Uma intervenção com exercício em janela de oportunidade não afetou a proliferação, mas levou a alterações na expressão gênica em tumores de mama, sugerindo que o exercício pode ter um efeito direto sobre o câncer de mama.
Kikuuchi <i>et al.</i> (2020)	Verificar prospectivamente a viabilidade e os efeitos do exercício domiciliar usando um	Estudo quali-quantitativo	Pacientes com câncer de mama submetidas à mastectomia com esvaziamento linfonodal (N=237)	A proporção de pacientes que se exercitaram com o DVD foi de 56,3%, 26,7% e 18,4%, respectivamente, um, dois e três meses após a cirurgia. As curvas de curso de tempo da ADM do ombro (flexão / abdução) de antes da cirurgia até 3 meses após a cirurgia	O lado da cirurgia correspondente à mão dominante e a radioterapia foram fatores negativos para a recuperação da ADM do ombro. Embora o exercício domiciliar com DVD tenha sido considerado viável, cerca de



	DVD na ADM pós-operatória e esclarecer os fatores que podem causar disfunção do ombro no pós-operatório.			mostram a tendência de melhorar gradualmente até 3 meses após a cirurgia. Três meses após a cirurgia, a proporção em que a ADM não foi recuperada em 90% em flexão e abdução foi de 17,0% e 19,3%, respectivamente. A recuperação foi negativamente associada com a cirurgia sendo realizada no lado da mão dominante e foi positivamente associada com a presença de parestesia (1 semana pós-operatória) ( $p < 0,05$ ). A recuperação da ADM de abdução no ombro aos 3 meses foi negativamente associada com a cirurgia realizada no lado da mão dominante e a presença de radioterapia ( $p < 0,05$ ).	20% dos pacientes ainda apresentavam dificuldades com a ADM do ombro.
Brahmbhatt et al. (2020)	Examinar a viabilidade da pré-habilitação em 22 mulheres submetidas à cirurgia de câncer de mama	Estudo longitudinal prospectivo, de braço único e de métodos mistos	Amostra de conveniência de pessoas submetidas à cirurgia de câncer de mama. Idade de 18 a 80 anos. (N=22)	Os participantes descreveram a intervenção como fácil de seguir; a individualização da prescrição permitiu que cada participante recebesse um programa que eles eram capazes de seguir com facilidade, independentemente da experiência anterior de atividade física. Embora a intervenção tenha sido considerada apropriada, havia barreiras e facilitadores para a participação. Ficou evidente através das entrevistas que tanto os participantes quanto os profissionais de saúde reconheceram que pode haver desafios para a aceitação ideal da intervenção. Algumas características do projeto de intervenção surgiram como facilitadores potenciais da adesão à intervenção de exercícios.	A pré-habilitação domiciliar antes da cirurgia de câncer de mama é viável e recebida favoravelmente pelos participantes. Para mulheres submetidas à cirurgia de câncer de mama, a pré-habilitação pode facilitar a recuperação pós-operatória, impactar na mudança de comportamento de saúde no pré e pós-operatório e melhorar os níveis de atividade física e capacidade funcional no pré e pós-operatório.

Heiman <i>et al.</i> (2021)	Avaliar se uma intervenção que consiste em atividade física recomendada antes e após a cirurgia melhorou a recuperação física 4 semanas após a cirurgia de câncer de mama.	Ensaio clínico randomizado, controlado, multicêntrico e aberto	Mulheres com 18 anos ou mais e com cirurgia programada para câncer de mama confirmado ou suspeito. (N=368). Idade média: 62	Não houve diferença significativa a favor da intervenção para o desfecho primário de recuperação física (razão de risco (RR) 1,03, 95 por cento ci 0,95 a 1,13). Também não houve diferença para a recuperação mental (RR 1,05, 0,93 a 1,17) nem na pontuação média do Índice de Complicação Abrangente (4,2 (intervalo 0-57,5) versus 4,7 (0-58,3)) entre os grupos de intervenção e controle.	Nenhum efeito significativo no endpoint primário, recuperação física auto-relatada (75 por cento de recuperação e acima) em 4 semanas após a cirurgia, foi encontrado no grupo de intervenção em comparação com o grupo de controle.
-----------------------------	--	--	---	---	--

Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

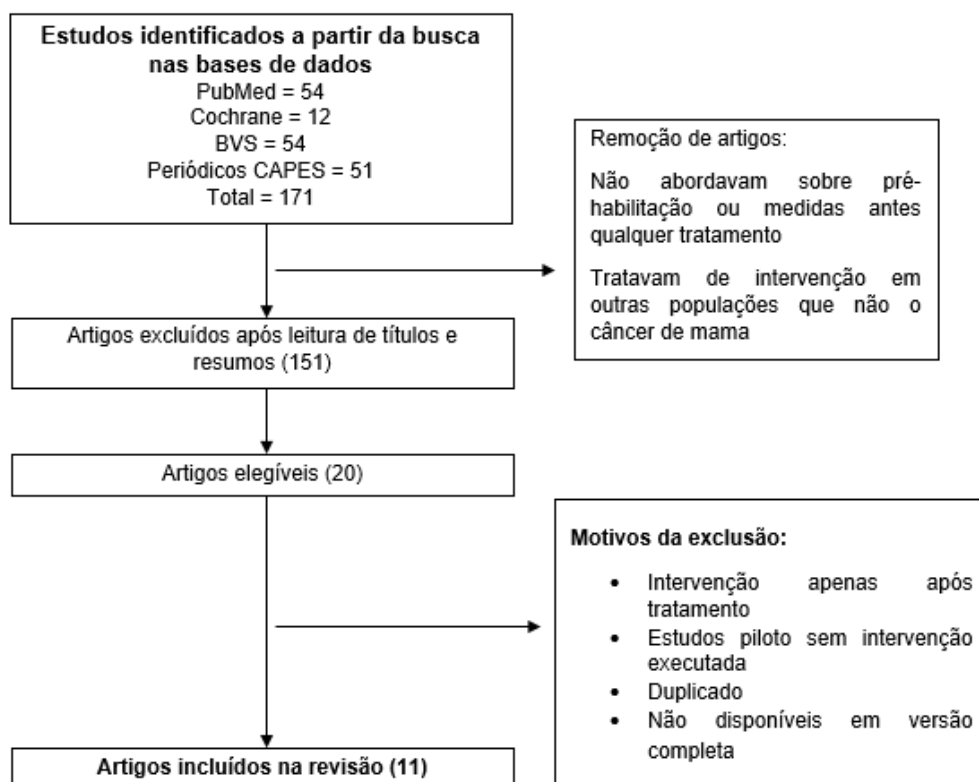
### 3 RESULTADOS

#### 3.1 Estudos selecionados

Na busca inicial utilizando os descritores relacionados a pré-habilitação no câncer de mama, foram identificados nas bases de dados eletrônicas PubMed, Cochrane Library, BVS, Periódicos CAPES, respectivamente 54, 12, 54 e 51 artigos. Após análise do título e resumo, foram excluídos 44 da PubMed, 5 da Cochrane, 52 da BVS e 50 dos periódicos CAPES, por não abordarem sobre a pré-habilitação ou medidas antes de qualquer tratamento no câncer de mama, bem como por estudarem a pré-habilitação em outras populações que não são o objeto de estudo desta revisão.

Na análise final dos artigos, foi excluído um artigo devido a intervenção ser feita apenas pós-cirurgia para câncer de mama, três artigos por serem estudos pilotos sem intervenção executada, um artigo por estar duplicado e mais quatro artigos por não estarem disponíveis em sua versão na íntegra, totalizando nove artigos excluídos. Finalmente foram selecionados, especificamente sobre pré-habilitação e análise de medidas antes do tratamento para o câncer de mama, sete artigos da PubMed, dois artigos da Cochrane, um artigo da BVS e um artigo dos periódicos CAPES, totalizando onze artigos incluídos. O fluxograma de seleção dos estudos está disponível na Figura 1.

**Figura 1** - Fluxograma de seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelo autor, 2021.

#### 3.2 Características dos estudos selecionados

Dentre os estudos analisados existem duas revisões, uma narrativa que defende a modalidade da pré-habilitação multimodal, ou seja, envolvendo diversas especialidades como a psicologia e nutrição, tendo em vista a necessidade frente aos diversos efeitos colaterais provenientes do tratamento para câncer de mama, seja ele local ou sistêmico e outra sistemática que demonstrou que os programas de reabilitação são capazes de otimizar várias medidas e atenuar sintomas geralmente encontrados em pacientes submetidas a cirurgia de câncer de mama. (MINA et al., 2017; YANG et al., 2018). Outros quatro estudos incluídos investigaram os efeitos da intervenção antes de algum tratamento nesta população, um estudo com terapia de Qigong que não mostrou resultado na diminuição do tamanho do tumor e na qualidade de vida (COHEN et al., 2010). Uma pesquisa com pré-habilitação feita por Heiman et al. neste ano de 2021, concluiu que a atividade física não supervisionada antes e após a cirurgia para câncer de mama não melhorou a recuperação 4 semanas após a cirurgia, vale salientar que o grupo de intervenção do estudo cerca de 64% dos participantes não relatou mudança no nível de atividade física, outros dois estudos demonstraram que uma sessão de ensino multidisciplinar antes da cirurgia, incluindo profissionais da enfermagem, fisioterapia e terapia ocupacional, pode diminuir significativamente a ansiedade ( $z = -2,025$ ,  $P < 0,05$ ) e melhorar o conhecimento com relação ao procedimento ( $z = -6,422$ ,  $P < 0,05$ ) além de melhorar o tratamento, atenuar as complicações pós-operatórias e otimizar a recuperação desses pacientes (IBRAHIM et al., 2018) e 29 de 94 participantes agendou uma sessão de fisioterapia pós-operatória. Outro achado num estudo randomizado com mulheres recém-diagnosticadas foi que a intervenção com exercício prescrita junto ao momento do diagnóstico do câncer de mama pode alterar a expressão gênica do tumor, com a regulação positiva de várias vias envolvidas na resposta imunológica, sugerindo que o exercício tem um efeito direto sobre o câncer de mama (LIGIBEL et al., 2019).

Alguns estudos passaram a levar em consideração medidas pré-operatórias, como Springer et al. identificou que a maioria dos indivíduos volta aos valores pré-operatórios completamente 1 ano após a cirurgia e que de 3 meses a mais de 1 ano de pós-cirúrgico outros efeitos tardios como o linfedema podem surgir. Outro estudo que também comparou essas medidas concluiu que já existe uma redução na amplitude de movimento ativo do ombro logo após a biópsia diagnóstica, antes mesmo da cirurgia (DWYER; FLORES, 2014). Dos 11 estudos selecionados, três avaliaram a viabilidade de realização da pré-habilitação com exercícios, todos consideraram viável a realização de exercícios pré-operatórios, embora um deles tenha encontrado que cerca de 20% dos pacientes ainda apresentavam dificuldades com a amplitude de movimento do ombro (BAIMA et al., 2015; KIKUUCHI et al., 2020; BRAHMBHATT et al., 2020).

#### 4 DISCUSSÃO

Já são bastante consolidados os efeitos do exercício físico durante e após o tratamento do câncer de mama (SCOTT et al., 2018; GILCHRIST et al., 2019; KLECKNER et al., 2018), com base nesses resultados é sustentada a expectativa da pré-habilitação neste tipo de câncer como uma forma de prevenção aos malefícios de regiões especificamente afetadas e demais efeitos colaterais ao tratamento (MINA et al., 2017), apesar de alguns estudos não terem encontrado evidências na pré-habilitação (COHEN et al., 2010; HEIMAN et al., 2021), essa conclusão pode ter ocorrido por falha metodológica na elaboração da intervenção, como por exemplo na forma como foram ensinados os exercícios. Heiman et al. fizeram apenas recomendações de exercícios como forma de conselho e mais da metade dos participantes do grupo de intervenção relataram não mudar o nível de atividade física, mostrando baixa adesão a esse tipo de intervenção, bem como Kikuuchi et al. fizeram apenas instruções por meio de um DVD, quando na verdade o benefício do exercício pode ser maior quando é feito por meio de

orientação presencial de um profissional, pois a utilização de um DVD em casa não aumenta a adesão ao tratamento. Tendo em vista que outros estudos encontraram viabilidade na realização desses exercícios de forma independente antes da cirurgia e aqueles que realizaram a intervenção de forma presencial também encontraram resultados com respostas positivas na expressão gênica do tumor e em vias relacionadas com imunidade e inflamação, bem como na melhora da amplitude do movimento do ombro, força de preensão e nível de condicionamento geral (BAIMA et al., 2015; YANG et al. 2018; LIGIBEL et al., 2019).

Holmes et al. identificaram que mulheres que aumentaram os níveis de atividade física equivalente a uma caminhada de 3 a 5 horas por semana num ritmo médio, diminuíram o risco de morte por câncer, o que nos leva a pensar que se bem prescritos os exercícios, antes de qualquer declínio advindo do tratamento, possa trazer benefícios a curto e longo prazo, como existe um projeto desenvolvido com objetivo de atenuar os efeitos cardiotoxicos desse tratamento através de um protocolo de exercícios personalizado antes de qualquer terapia (POSTIGO-MARTIN et al., 2021). Os exercícios pré-operatórios podem diminuir o tempo de reabilitação aguda, sugerindo uma diminuição na chance de uma reabilitação prolongada para essas mulheres (CABILAN et al., 2015) e uma revisão sistemática demonstrou também que os exercícios pré-cirúrgicos em pacientes com câncer podem resultar em efeitos positivos na função e capacidade física dessa população (SINGH et al., 2013). Além disso, outro fator importante da pré-habilitação é a redução dos custos, pois os seus efeitos benéficos superiores nos resultados físicos e/ou psicológicos impactam positivamente nos resultados financeiros uma vez que essas intervenções reduzem complicações cirúrgicas, tempo de internação hospitalar e readmissões hospitalares, e demais custos em saúde (SILVER, Julie K., 2015).

A pré-habilitação foi eficaz na recuperação funcional e melhora da aptidão física de pacientes com câncer gastrointestinal (VERMILLION et al., 2018; YANAGISAWA et al., 2021), o que corrobora com os achados em outros estudos com implementação dos exercícios após diagnóstico do câncer de mama (CANBILAN et al., 2015). São poucos os estudos envolvidos especificamente na pré-habilitação do câncer de mama, porém é importante pensar nos mais amplos benefícios que o desenvolvimento de um ou mais protocolos de pré-habilitação podem favorecer a esta população, unindo os mais diversos achados nos estudos com essas pacientes e com outras populações com diagnóstico de algum outro tipo de câncer, é possível inferir que a pré-habilitação pode ser benéfica para resposta do sistema imunológico, expressão gênica do tumor, facilitar recuperação pós-operatória, melhorar a capacidade funcional, amplitude de movimento do ombro, reduzir a dor e facilitar a recuperação dessas pacientes de forma geral (YANG et al., 2018; LIGIBEL et al., 2019; BRAHMBHATT et al., 2020).

Diversos protocolos estão em andamento, porém ainda sem resultados publicados, é de extrema importância que exercícios prescritos com dosagem adequada segundo o princípio de FITT (frequência, intensidade, tempo e tipo) de forma personalizada sejam testados em ensaios clínicos randomizados controlados para pacientes com neoplasia da mama, assim tornando este tratamento reprodutível e melhorando a atenção de forma geral a esta população caso sejam realmente comprovados esses benefícios através de exercícios de pré-habilitação.

## 5 CONCLUSÃO

A fisioterapia é parte integrante da equipe que conduz o tratamento do indivíduo e isso é uma garantia constituída pelo Ministério da Saúde na portaria nº 140, de 27 de fevereiro de 2014, que define os critérios para estruturação dos estabelecimentos de Unidades e Centros de Alta Complexidade Oncológica, dentre os quais incorpora o fisioterapeuta como membro obrigatório da equipe, haja vista que esse profissional define as condições de funcionalidade do indivíduo, antes de qualquer procedimento, durante o tratamento e no seguimento.

Esta revisão integrativa demonstrou que diversas intervenções podem ser aplicadas na modalidade de pré-habilitação para pacientes com câncer de mama, embora as evidências ainda sejam pouco elucidativas. É preciso estar atento ao paciente desde o momento do diagnóstico e cada período pode ser aproveitado para que a sobrevivência desta população seja com a melhor qualidade de vida possível. A atuação do fisioterapeuta deve ser implementada desde a pré-habilitação porque o indivíduo do ponto de vista fisiológico resguarda a memória muscular que será resgatada durante o tratamento e no seguimento, favorecendo a qualidade de vida deste e devolvendo o indivíduo à sociedade em condições de trabalho.

Ainda há muito a ser explorado no que diz respeito aos efeitos da pré-habilitação na neoplasia de mama, mais estudos com maior rigor metodológico são necessários para aprimorar as evidências sobre essa temática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEMANI, C. et al. **Vigilância global das tendências na sobrevida ao câncer: análise de registros individuais para 37.513.025 pacientes diagnosticados com um dos 18 cânceres durante 2000-2014 de 322 registros de base populacional em 71 países (CONCORD-3).** *Lancet*. 391 (10125): 1023–1075. 2018. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5879496/>. Acesso em: 24 set. 2021.

BAIMA, J. et al. **Ensino de exercícios independentes para pré-habilitação no câncer de mama.** *Journal of Cancer Education*. 32 (2): 252-256. 2017. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13187-015-0940-y>. Acesso em: 24 set. 2021.

BRAHMBHATT, P. et al. **Viabilidade da pré-habilitação antes da cirurgia de câncer de mama: um estudo de métodos mistos.** *Frontiers in Oncology*. 10: 571091. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7544900/>. Acesso em: 24 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 140, de 27 de Fevereiro de 2014.** Brasília, 2014.

CABILAN, C.J.; HINES, S.; MUNDAY, J. **A eficácia da pré-habilitação ou exercício pré-operatório para pacientes cirúrgicos: uma revisão sistemática.** *JBI Database Systematic Reviews and Implementation Reports*. 13(1):146-87. 2015. Disponível em:

[https://journals.lww.com/jbisrir/Abstract/2015/13010/The\\_effectiveness\\_of\\_prehabilitation\\_or\\_r.14.aspx](https://journals.lww.com/jbisrir/Abstract/2015/13010/The_effectiveness_of_prehabilitation_or_r.14.aspx). Acesso em: 24 set. 2021.

COHEN, L. et al. **Terapia externa de qigong para mulheres com câncer de mama antes da cirurgia.** *Integrative Cancer Therapies*. 9(4):348-53. 2010. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1534735410387424>. Acesso em: 24 set. 2021.

DE GROEF, A. et al. **Eficácia da fisioterapia pós-operatória para deficiências dos membros superiores após o tratamento do câncer de mama: uma revisão sistemática.** *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 96 (6): 1140-53. 2015. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2015.05.010>. Acesso em: 24 set. 2021.

[https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(15\)00010-6/fulltext](https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(15)00010-6/fulltext). Acesso em: 24 set. 2021.

FLORES, A.M., DWYER, K. **Comprometimento do ombro antes da cirurgia de câncer de mama.** *Journal of Women's Health Physical Therapy.* 38 (3): 118-124. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4290873/>. Acesso em: 24 set. 2021.

GILCHIRST, S. C. et al., 2019. **Reabilitação Cardio-Oncológica para Gerenciar Resultados Cardiovasculares em Pacientes com Câncer e Sobreviventes: Uma declaração científica da American Heart Association.** *Circulation.* 139(21): e997-e1012. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7603804/>. Acesso em: 24 set. 2021.

HASENOEHRL, T. et al. **Exercício de resistência e linfedema relacionado ao câncer de mama - uma atualização de revisão sistemática e meta-análise.** *Support Care Cancer.* 28(8): 3593-3603. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7316683/>. Acesso em: 24 set. 2021.

HEIMAN, J. et al. **Recuperação após cirurgia de câncer de mama seguindo atividade física pré e pós-operatória recomendada: (PhysSURG-B) ensaio clínico randomizado.** *British Journal of Surgery.* 27; 108 (1): 32-39. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33640941/>. Acesso em: 24 set. 2021

HOLMES, M. D. et al. **Atividade física e sobrevivência após o diagnóstico de câncer de mama.** *JAMA.* 293 (20): 2479-2486. 2005. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/200955>. Acesso em: 24 set. 2021.

IBRAHIM, M. et al. **Uma sessão de ensino pré-operatória multidisciplinar para mulheres que aguardam cirurgia de câncer de mama: uma iniciativa de melhoria da qualidade.** *SAGE Journals.* 7: 1-7. 2018. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1179572718790937>. Acesso em: 24 set. 2021.

KIKUUCHI, M. et al. **Fatores de risco de comprometimento da função do ombro após dissecação axilar para câncer de mama.** *Support Care Cancer.* 29 (2): 771-778. 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-020-05533-7>. Acesso em: 24 set. 2021

KLECKNER, I. R. et al. **Efeitos do exercício durante a quimioterapia na neuropatia periférica induzida por quimioterapia: um ensaio multicêntrico, randomizado e controlado.** *Support Care Cancer.* 26 (4): 1019–1028. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5823751/>. Acesso em: 24 set. 2021.

KOEHLER, L. A. et al. **Síndrome da teia axilar após cirurgia de câncer de mama: sintomas, complicações e estratégias de gerenciamento.** *Breast Cancer (Dove Med Press)*. 11: 13-19. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6304256/>. Acesso em: 24 set. 2021.

LIGIBEL, J.A. et al. **Impacto de uma intervenção de exercício pré-operatório na proliferação e expressão gênica do câncer de mama: resultados da saúde pré-operatória.** *Clinical Cancer Research*. 25(17):5398-5406. 2019. Disponível em: <https://clincancerres.aacrjournals.org/content/25/17/5398.long>. Acesso em: 24 set. 2021.

MCNEELY, M. L. et al. **Um modelo prospectivo de atendimento para reabilitação do câncer de mama: questões pós-operatórias e pós-construtivas.** *ACS Journals*. 118 (S8): 2226-2236. 2012. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.27468>. Acesso em: 24 set. 2021.

MINA, S. D. et al. **O caso da pré-habilitação antes do tratamento do câncer de mama.** *PM&R*. 9 (9S2): S305-S316. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28942905/>. Acesso em: 24 set. 2021.

POSTIGO-MARTIN, P. et al. **Atenuação da cardiotoxicidade relacionada ao tratamento em mulheres recentemente diagnosticadas com câncer de mama por meio de um programa de exercícios terapêuticos sob medida: Protocolo do ATOPE Trial.** *Physical Therapy & Rehabilitation Journal*. 101 (3): pzab014. 2021. Disponível em: <https://academic.oup.com/ptj/article-abstract/101/3/pzab014/6124131?redirectedFrom=fulltext>. Acesso em: 24 set. 2021.

SCHEEDE-BERGDAHL, C. et al. **Pré-habilitação multimodal: abordando o porquê, quando, o quê, como, quem e onde?** *Association of Anaesthetists*. 74(S1): 20-26. 2019. Disponível em: <https://associationofanaesthetists-publications.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anae.14505>. Acesso em: 24 set. 2021.

SCOTT, J. M. et al. **Terapia por exercício e toxicidade cardiovascular no câncer.** *Circulation*. 137(11):1176-1191. 2018. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.024671>. Acesso em: 24 set. 2021.

SILVER, J.K.; BAIMA, J. **Pré-habilitação do câncer: uma oportunidade para diminuir a morbidade relacionada ao tratamento, aumentar as opções de tratamento do câncer e melhorar os resultados de saúde física e psicológica.** *American Journal Physical Medicine & Rehabilitation*. 92(8): 715-27. 2013. Disponível em: [https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2013/08000/Cancer\\_Prehabilitation\\_\\_An\\_Opportunity\\_to\\_Decrease.9.aspx](https://journals.lww.com/ajpmr/Abstract/2013/08000/Cancer_Prehabilitation__An_Opportunity_to_Decrease.9.aspx). Acesso em: 24 set. 2021.



SILVER, Julie K. **A pré-habilitação do câncer e seu papel na melhoria dos resultados de saúde e na redução dos custos com cuidados de saúde.** *Seminars in Oncology Nursing*. 31(1): 13-30. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0749208114000898?via%3Dihub>. Acesso em: 24 set. 2021.

SINGH, F. et al. **Uma revisão sistemática de estudos de intervenção de exercício pré-cirúrgico com pacientes com câncer.** *Surgical Oncology*. 22(2): 92-104. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960740413000182?via%3Dihub>. Acesso em: 24 set. 2021.

SMILE, T. D. et al. **Uma revisão do tratamento para o linfedema relacionado ao câncer de mama.** *American Journal of Clinical Oncology*. 41 (2): 178-190. 2018. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/wk/ajco/2018/00000041/00000002/art00013>. Acesso em: 24 set. 2021.

SPRINGER, B.A. et al. **A avaliação pré-operatória permite o diagnóstico precoce e a recuperação da função do ombro em pacientes com câncer de mama.** *Breast Cancer Research Treatment*. 120 (1): 135-47. 2010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2940708/>. Acesso em: 24 set. 2021.

SUNG, H. et al. **Estatísticas Globais do Câncer 2020: Estimativas GLOBOCAN de Incidência e Mortalidade Mundial para 36 Câncer em 185 Países.** *CA: A Cancer Journal of Clinicians*. 71 (3). 2021. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21660>. Acesso em: 24 set. 2021.

**Taxas de sobrevivência para câncer de mama.** *American Cancer Society*, 2021. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/breast-cancer/understanding-a-breast-cancer-diagnosis/breast-cancer-survival-rates.html>. Acesso em: 24 set. 2021.

VERMILLION, S. A. et al. **Terapia de exercício pré-operatório para pacientes com câncer gastrointestinal: uma revisão sistemática.** *Systematic Reviews*. 7: 103. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6058356/>. Acesso em: 24 set. 2021.

YANG, A.; SOKOLOF, J.; GULATI, A. **O efeito do exercício pré-operatório na recuperação da extremidade superior após cirurgia de câncer de mama: uma revisão sistemática.** *International Journal of Rehabilitation Research*. 41 (3): 189-196. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29683834/>. Acesso em: 24 set. 2021.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me guiado em todos esses anos de graduação, sem Ele eu não teria chegado até aqui e muito menos teria concluído este trabalho.

À minha mãe por ter inspirado e motivado ainda mais a minha dedicação a essa população em estudo, pela garra durante os momentos difíceis e por nunca desistir de lutar pela vida.

Ao meu pai por ter sido presente mesmo distante e por me inspirar a ser o melhor ser humano e profissional que eu puder ser, também por ser meu maior exemplo de força e determinação nos estudos.

À minha tia Célia pelo carinho, amor, apoio e dedicação sem medidas durante toda a minha vida, a senhora faz parte da conclusão de mais esse ciclo.

Às minhas amigas de graduação, Demy e Luísa em especial, que sempre tornaram essa trajetória mais leve e mais divertida, obrigada pela parceria.

À minha orientadora Railda Shelsea, que foi mais que uma professora, foi mãe, amiga, inspiração. Obrigada por nunca desistir de mim, por tudo que você me ensinou com todo amor e pelo ombro amigo nos momentos difíceis. A profissional que estou me tornando não seria a mesma caso nossos caminhos não estivessem se cruzado.

Aos demais amigos e familiares que sempre torceram por mim e contribuíram de alguma forma no caminho percorrido em todos esses anos.