

**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Educação Física**  
**Bacharelado em Educação Física**

**Josilene da Silva Souza**

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E A QUALIDADE DE VIDA DE  
MULHERES MASTECTOMIZADAS**

**Brasília**

**2023**

**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Educação Física**  
**Bacharelado em Educação Física**

**Josilene da Silva Souza**

**NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E A QUALIDADE DE VIDA DE  
MULHERES MASTECTOMIZADAS**

Trabalho de conclusão de curso,  
apresentado a Universidade de Brasília (UnB)  
como requisito para a conclusão do Curso de  
Bacharelado em Educação Física.  
Orientador: Ricardo Jacó de Oliveira

**BRASÍLIA**

**2023**

## ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA DE MULHERES MASTECTOMIZADAS

Josilene da Silva Souza\*  
Orientador: Ricardo Jacó de Oliveira \*

### RESUMO

**Introdução:** No Brasil foi estimado cerca de 66.280 casos novos de câncer de mama no Brasil a cada ano durante o triênio 2020-2022. Um exemplo entre as opções de tratamento é a mastectomia, que consiste em uma cirurgia que remove o seio afetado pelo câncer ou seios adjacentes. Anteriormente, a atividade física era contraindicada durante o tratamento de tumores malignos, mas atualmente, há cada vez mais evidências que apontam para os benefícios da atividade física na saúde física e mental de pacientes, podendo reduzir o risco de recorrência e mortalidade em pacientes com câncer, além de ajudar a lidar com os efeitos colaterais e sintomas da doença.

**Objetivo:** Considerando a importância da temática, este estudo teve o propósito de revisar os impactos que a atividade física exerce na qualidade de vida de mulher acometidas com câncer de mama e submetidas ao processo de mastectomia.

**Metodologia:** Para estruturação do estudo, foram selecionados artigos de diversas bases relacionados à prática de exercícios físicos em mulheres mastectomizadas. Os estudos consultados foram publicados a partir do ano 2000 e compreendem pesquisas com delineamento experimental, observacional e revisão de literatura.

**Resultados:** Os estudos mostram que a obesidade é um fator de risco importante para o desenvolvimento do câncer de mama, e a prática regular de atividades físicas está associada a uma redução no risco de câncer de mama.

**Conclusões:** A atividade física promove a melhoria da qualidade de vida das mulheres submetidas a mastectomia e, portanto, torna-se necessário o engajamento dos profissionais da saúde para estimular tais práticas.

---

\*

Graduando em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília (FEF/UnB).

\* Professor Orientador: Ricardo Jacó de Oliveira.

**Palavras-chave:** Câncer de mama. Exercícios. Autoimagem.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** In Brazil, approximately 66,280 new cases of breast cancer were estimated each year during the 2020-2022 period. An example among the treatment options is the mastectomy, which consists of a surgery that removes the breast affected by the cancer or adjacent breasts. Previously, physical activity was contraindicated during the treatment of malignant tumors, but currently, there is increasing evidence that points to the benefits of physical activity on the physical and mental health of patients, and may reduce the risk of recurrence and mortality in cancer patients, as well as helping to cope with the side effects and symptoms of the disease.

**Objective:** This review study aimed to correlate the impact that physical activity has on the quality of life of women affected by breast cancer and submitted to the mastectomy process. **Methodology:** To structure the study, articles from different databases related to the practice of physical exercises in women with mastectomies were selected. The consulted studies were published from the year 2000 onwards and comprise research with experimental and observational design and literature review.

**Results:** The studies show that obesity is an important risk factor for the development of breast cancer, and the regular practice of physical activities is associated with a reduction in the risk of breast cancer. **Conclusions:** Physical activity improves the quality of life of women undergoing mastectomy and, therefore, it is necessary to engage health professionals to encourage such practices.

**Keyword:** Breast cancer. Exercises. Self image

## **1 INTRODUÇÃO**

O câncer é caracterizado pelo crescimento celular desorganizado e caótico que resulta de alterações genéticas herdadas ou adquiridas pela ação de certos agentes ambientais, químicos, radioativos, virais e agentes hormonais denominados cancerígenos, que assim iniciam o processo de tumorigênese. Após a mastectomia, as mulheres enfrentam um trauma psicológico. (LEE et al., 20020).

Estimativas mundiais apontam que cerca de 10 milhões de indivíduos foram diagnosticados com câncer, enquanto 25 milhões sobreviveram à doença. No Brasil, foi estimado cerca de 66.280 casos novos de câncer de mama no Brasil a cada ano durante o triênio 2020-2022 (INCA, 2019). Esse número corresponde a uma taxa estimada de 61,61 casos novos a cada 100 mil mulheres. O câncer de mama é o tipo mais comum em todas as regiões do país, com uma taxa estimada de 81,06 por 100 mil na Região Sudeste, 71,16 por 100 mil na Região Sul, 45,24 por 100 mil na Região Centro-Oeste, 44,29 por 100 mil na Região Nordeste e 21,34 por 100 mil na Região Norte (BARROS *et al.*, 2020) .

Os tratamentos disponíveis para o câncer de mama podem causar efeitos físicos e psicológicos adversos para as mulheres, como dor, perda de mobilidade e diminuição da autoestima. Um exemplo entre as opções de tratamento é a mastectomia, que consiste em uma cirurgia que remove o seio afetado pelo câncer ou seios adjacentes como medida preventiva (LANDRY *et al.*, 2018). Existem vários tipos de mastectomias, incluindo a simples, a radical e a subcutânea. A escolha do tipo de cirurgia depende do estágio do câncer e da saúde geral da paciente. Após a cirurgia, muitas mulheres podem sentir-se com auto-estima diminuída e com dificuldades para se relacionar com seu corpo, devido à perda do seio (HELMS; O'HEA; CORSO, 2008; PRATES *et al.*, 2017). Alguns estudos têm relacionado esse fenômeno com uma maior probabilidade de desenvolvimento de depressão e pior qualidade de vida (BEGOVIĆ-JUHANT *et al.*, 2012). Portanto, é crucial levar em conta a qualidade de vida e a imagem corporal dos pacientes no tratamento do câncer de mama, uma vez que podem impactar significativamente na sobrevivência do indivíduo (PATERSON *et al.*, 2016).

As formas mais comuns de tratamento incluem cirurgia (lumpectomia ou mastectomia), quimioterapia, radioterapia ou terapia hormonal. Normalmente, mais de 1 tipo de tratamento é utilizado de forma complementar. Apesar do sucesso terapêutico obtido, os efeitos colaterais são frequentemente associados ao tratamento administrado, levando a grandes declínios na funcionalidade. (LEE *et al.*, 2002).

Seu tratamento pode ser desenvolvido ao longo de quimioterapia, radioterapia e também por intervenção cirúrgica. Essa intervenção pode ocorrer por cirurgias conservadoras e menos drásticas como lumpectomia, ou com a evacuação total da mama pela mastectomia. No entanto, muitas vezes, quando o câncer é descoberto em estágios avançados, é necessária a realização de uma mastectomia, resultando em sequelas físicas, psicológicas e espirituais na paciente. Destacando-se uma profunda mudança na autoestima, na convivência, na socialização e no próprio desejo de viver do paciente no pós-operatório. (FERNANDES; RODRIGUES; CAVALCANT, 2004).

A fadiga é o efeito colateral mais comumente observado, afetando pelo menos 30% dos pacientes. Os declínios na atividade física exacerbam os efeitos colaterais, levando os pacientes a experimentar efeitos adversos recorrentes, que agravam ainda mais a sensação de fadiga. A redução forçada dos níveis de atividade física promove o desenvolvimento de uma condição patológica que, associada a outros efeitos

colaterais, incluindo a perda de apetite, pode exacerbar o declínio físico e, posteriormente, a perda da força muscular geral. (MOCK et al., 2001).

A perda de força muscular diminui a capacidade do paciente com câncer de realizar tarefas simples do cotidiano, comprometendo significativamente sua qualidade de vida. As causas de fadiga associadas ao tratamento do câncer devem ser vistas como multifatoriais e relacionadas à deterioração física e emocional.

Além de ser um fator de proteção contra o câncer de mama, a atividade física após o diagnóstico de câncer de mama tem sido fortemente correlacionada com melhorias na qualidade de vida e aumento da sobrevida em mulheres com câncer de mama. Estudos da Agência Internacional para Pesquisa em Câncer da Organização Mundial da Saúde (OMS) estimam que mulheres mais ativas têm risco 20% a 40% menor de desenvolver câncer de mama. Esse achado tem sido explicado pelo declínio dos hormônios ovarianos circulantes, que estão intimamente ligados ao desenvolvimento da doença. Além disso, a atividade física previne o ganho de peso durante o tratamento do câncer de mama, que é um efeito adverso comum. (OMS, 2020).

A incidência de câncer de mama está associada a fatores de risco, como predisposição genética, consumo de bebidas alcoólicas e tabaco, exposição ao estrogênio durante o uso de hormonioterapia e uso precoce de métodos contraceptivos orais. (SUN et al., 2017 ). No entanto, outros fatores, como idade avançada, doença proliferativa benigna da mama, aumento da densidade mamária e exposição à radiação, bem como obesidade e baixos níveis de atividade física, também podem contribuir para o desenvolvimento dessa patologia. (ROJAS e STUCKEY, 2016).

A distorção do tórax em pacientes mastectomizadas, alterando o corpo estático, causa mais problemas, tipicamente dor nas costas, que por sua vez leva a alterações na força muscular do corpo. Em mulheres depois da retirada da mama os músculos flexores e extensores do tronco diminuem aproximadamente 50% em comparação com mulheres saudáveis. (MALICKA, 2008).

Outra consequência negativa do tratamento pode ser linfa inchada do membro superior do lado operado. Como resultado, o tratamento radical da mama  
câncer e distúrbios funcionais  
resultantes do tratamento levam a uma redução na aptidão física e capacidade de exercício. Assim, dificultam para atender às necessidades da vida, resultando em

diminuição qualidade de vida e autoestima de mulheres atendidas por câncer de mama. Outra consequência do tratamento é a desregulação do sistema imunológico. Depois de cirurgia a atividade das células NK é reduzida. (MACEK et al., 2014).

A atividade física era contraindicada no tratamento do câncer. Isso foi devido a crença em sua possível atividade imunossupressora (especialmente no caso de esforço de alta intensidade), aumento da cardiotoxicidade (causada pela radioterapia e quimioterapia), medo de fraturas ósseas patológicas (resultantes de sua estrutura enfraquecida) e a relutância dos pacientes associada ao estado mental. (WOŃNIEWSKI, 2005).

O chamado estilo de vida de poupança e evitar atividade física extenuante foram recomendados, que resultou na redução da atividade e, conseqüentemente, levou a uma redução na capacidade de exercício, aumento dos sintomas de fadiga e uma redução adicional de qualidade de vida. Atualmente, um número crescente de estudos confirma o efeito benéfico da atividade física no estado físico e mental das pessoas após tratamento de tumores malignos. (RIVERA, 2009).

Nesse sentido, estudos têm mostrado que intervenções com exercícios físicos podem reduzir o risco de recorrência e mortalidade em pacientes com câncer, além de ajudar a lidar com os efeitos colaterais e sintomas da doença (COURNEYA *et al.*, 2015; KIRCHENGAST, 2014). Por exemplo, o exercício pode aliviar dor, melhorar a capacidade de movimento do braço e ombro, gerenciar linfedema, tratar depressão e outros efeitos colaterais associados ao tratamento adjuvante, como fadiga (BARUTH *et al.*, 2015; BAUMANN *et al.*, 2018; FURMANIAK; MENIG; MARKES, 2016). Além disso, estudos apontam que o treinamento regular de atividade física está fortemente associado à melhoria da qualidade de vida em sobreviventes de câncer (SIEWIERSKA *et al.*, 2018).

A *American Cancer Society* recomenda atividade física moderada, de acordo com o Metabolic Equivalent of Task (MET), com pelo menos 150 minutos por semana para aumentar o nível de atividade física e beneficiar a reabilitação do câncer (ACS 2008). No entanto, é conhecido que 17% das mulheres com câncer de mama não seguem essa recomendação e que o nível de atividade física geralmente diminui em 11% nas mulheres com câncer de mama, 40% nas mulheres que não fazem quimioterapia e 24% nas que fazem radioterapia (NEIL-SZTRAMKO *et al.*, 2014). Por esse motivo, é fortemente recomendado encorajar um aumento no nível de atividade física para

maximizar a qualidade de vida e aumentar a taxa de sobrevivência no câncer de mama.

Considerando a importância da temática, este estudo teve o propósito de revisar os impactos que a atividade física exerce na qualidade de vida de mulher acometidas com câncer de mama e submetidas ao processo de mastectomia.

## **2 CÂNCER DE MAMA, MASTECTOMIA E ATIVIDADE FÍSICA**

O diagnóstico do câncer e seu tratamento afetam sobremaneira a saúde psicológica dos pacientes, principalmente quando o tratamento envolve cirurgia mutilante. O senso de integridade corporal é fundamental para o ser humano. O bem-estar em relação ao câncer de mama se expressa na forma como cada mulher se vê e, portanto, no nível de atividade física que pratica. Nesse contexto, a mastectomia reduz a capacidade da mulher de realizar tarefas, bem como sua autoestima. Isso causa um declínio na qualidade de vida da mulher, o que também afeta os níveis de atividade física. (RIVERA, 2009).

O peito simboliza a identidade feminina, depois de receber a cirurgia de mastectomia devido a presença do câncer de mama, as mulheres podem experimentar eventos mentais e físicos adversos causados pelo câncer e por seu tratamento. Esses eventos adversos podem resultar em uma vida mais curta após o tratamento e podem ter um impacto negativo na qualidade de vida e na saúde física e mental.

Alguns estudos sugerem que ser fisicamente ativo regularmente após o tratamento pode diminuir a chance do câncer de mama voltar ou de que as mulheres possam morrer de câncer de mama. A atividade física regular pode levar a uma ampla gama de outros efeitos benéficos, incluindo melhora da qualidade de vida, saúde mental e função física. (MOCK et al., 2014).

A função muscular é afetada pelo tratamento do câncer, em parte devido à perda de massa muscular como consequência de limitações de movimento e redução da capacidade de geração de força dos músculos. No entanto, os exercícios físicos, quando praticados durante o tratamento, são eficazes na manutenção da força muscular. A prática exclusiva de exercícios resistidos levou a melhorias significativas na força muscular na parte superior do corpo e membros inferiores. (METHLEY et al., 2014 ).

O estudo também procura indicar que a regularidade da prática de atividades físicas ajuda as mulheres a gerenciar alguns dos efeitos colaterais físicos da cirurgia do câncer, como fadiga, dor, linfedema e diminuição da densidade óssea. (RIVERA, 2009).

Portanto, justifica-se a importância deste estudo, uma vez que, quando se conhece a experiência da mulher mastectomizada, profissionais de educação física que trabalham na área da saúde podem ter subsídios para ajudá-las a encontrar formas de ter uma melhor qualidade de vida com a prática regular de exercícios físicos.

### **3 A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA PARA AS MULHERES MASTECTOMIZADAS**

As questões da condição médica geral das mulheres pós-mastectomia e sua atitude em relação à atividade física foram abordadas por vários pesquisadores. Fontes et al., (2019) com base nos resultados obtidos com o auxílio do IPAQ, Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ-20) e Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36), demonstrou um nível mais baixo de atividade e qualidade de vida em mulheres pós-mastectomia ou mulheres submetidas à cirurgia de preservação da mama, em comparação com aquelas que se beneficiaram com a reconstrução mamária. Sun et al., (2014) com base nos resultados da Escala de Autoestima de Rosenberg e do Inventário de Depressão de Beck, verificaram que mulheres após mastectomia completa, sem reconstrução mamária, avaliaram pior seu desempenho nos domínios emocional-social e físico, queixaram-se mais frequentemente de problemas financeiros, pior autopercepção do próprio corpo e menor autoestima, quando comparadas às pós-cirurgia conservadora e às pós-mastectomia com posterior reconstrução mamária.

Os resultados da Escala de Satisfação com a Vida (ferramenta de medida utilizada na promoção da saúde e psicologia) (TASIEMSKI; KUJAWA; POKACZAJŁO, 2009), demonstraram que a maioria das mulheres optou por formas passivas de passar o tempo de lazer, por exemplo, assistindo TV. Os principais fatores determinantes da satisfação geral com a vida entre as mulheres pós-mastectomia foram a vida sexual. As mulheres pós-mastectomia consideraram suas atividades profissionais como o domínio menos satisfatório da vida, que, após a cirurgia, diminuiu significativamente

e afetou negativamente sua situação financeira.

Também o estudo de Sierko et al. (2012) revelou que a maioria das mulheres pós-mastectomia não se beneficiou da atividade física, principalmente devido a adversidades físicas, por exemplo, tipo de tratamento oncológico aplicado, edema linfático secundário, dor pós-cirúrgica, medo de sintomas somáticos, depressão e apatia e indisponibilidade de informações específicas sobre o escopo recomendado da atividade física. A maioria dos investigados passava o seu tempo de lazer de forma passiva, por exemplo, a ver televisão, a ler ou a ouvir rádio. O nível de atividade física geral diminuiu em quase metade dos entrevistados, e em aproximadamente 30% deles houve mudança no tipo e escopo da atividade física praticada. Aproximadamente 30% dos entrevistados da zona rural e das cidades com até 100 mil habitantes eram fisicamente ativos, enquanto nas cidades com mais de 100 mil habitantes, mais de 50% eram fisicamente ativos. Uma proporção significativa dos entrevistados estava disposta a intensificar sua atividade física, principalmente por meio de ciclismo, natação e caminhada. Elas estavam menos dispostas a realizar seus exercícios com a ajuda de qualquer equipamento esportivo/fitness, nem mesmo de exercícios aeróbicos ou de ioga. Mais da metade das entrevistadas admitiram que seu humor predominante mediava sua atividade física.

Em outro estudo, De Groef et al., (2018) concluíram, com base em um estudo de acompanhamento de 2 anos envolvendo 267 pacientes consecutivas com câncer de mama, tratadas no Centro Multidisciplinar de Mama dos Hospitais Universitários de Leuven, que 2 anos após a cirurgia de câncer de mama, os níveis de atividade física ainda eram significativamente menores, em comparação com os valores pré-operatórios. Com base nessa recuperação limitada, parece prudente monitorar regularmente os níveis de atividade física em pacientes com câncer de mama, bem como mantê-los aconselhados a permanecer fisicamente ativos após a cirurgia, com vistas ao retorno aos níveis de atividade pré-operatória em longo prazo.

Em outro caso, Bränström et al (2015) tendo avaliado os níveis de atividade física, a autoavaliação da saúde e os sintomas relacionados ao câncer, durante os primeiros 2 anos após o diagnóstico de câncer de mama em mulheres em tratamento em um dos 3 principais hospitais de Estocolmo, concluíram que a atividade física diminuiu após a cirurgia, aumentou no oitavo mês de acompanhamento e, posteriormente, diminuiu ligeiramente durante o período de acompanhamento subsequente. Suas descobertas indicam que ser fisicamente ativo, mesmo em um nível muito baixo (pelo menos 60 minutos por dia), aumenta a probabilidade de uma boa autoavaliação de

saúde e está associado a um menor risco de vários sintomas comuns relacionados ao câncer, como dor, depressão e ansiedade.

O estudo conduzido por Puszczalowska-Lizis et al., (2020) desenhado para avaliar a qualidade de vida geral em mulheres pós-mastectomia fisicamente ativas e inativas com idade entre 50 e 60 anos indicou que a percepção geral do indivíduo sobre a qualidade de vida e a autopercepção geral da própria saúde em mulheres pós-mastectomia dependem da prática de atividade física. Mulheres fisicamente ativas perceberam a qualidade geral de sua vida como melhor, bem como avaliaram sua própria saúde muito melhor. Além disso, algumas diferenças foram observadas em relação à qualidade de vida nos respectivos domínios entre as mulheres fisicamente ativas e inativas. As mulheres fisicamente ativas pós-mastectomia avaliaram sua qualidade de vida melhor em comparação com as fisicamente inativas. Esses resultados sugerem uma forte evidência em apoio às mulheres pós-mastectomia que permanecem fisicamente ativas.

Os resultados do estudo anterior também estão de acordo com alguns estudos recentes que relacionam a atividade física após um diagnóstico de câncer com os resultados de saúde. Landry et al (2018) observaram um impacto favorável de um programa de atividade física adaptada na autoestima, autopercepção física, qualidade de vida e estado geral de saúde em pacientes com câncer de mama. Nessa linha, Sprod et al. (2005) avaliaram o impacto de uma caminhada de 20 minutos com auxílio de uma bengala (duas vezes por semana, durante 8 semanas) na funcionalidade do ombro e na qualidade de vida geral em sobreviventes de câncer de mama. Os participantes apresentaram melhora apreciável na força dos músculos do peito, costas e ombros, bem como na funcionalidade do ombro, o que conseqüentemente melhorou a eficiência geral das atividades de vida diária; isso, por sua vez, se traduz diretamente na qualidade de vida geral. Szczepanska-Gieracha et al (2010) avaliaram o impacto de um treinamento de caminhada de 8 semanas em uma avaliação subjetiva da qualidade de vida geral em mulheres, após o tratamento do câncer de mama. A idade média das mulheres estudadas foi de  $62,8 \pm 6,1$  anos. Os resultados da Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão e do questionário de pesquisa WHOQOL-BREF atestam queda no nível de ansiedade e depressão, bem como melhora estatisticamente significativa no domínio psicológico e ambiental.

Embora diversos estudos indiquem que a atividade física seja um elemento do estilo de vida crucial na manutenção da aptidão física e influencie diretamente na qualidade de vida percebida, os relatos sobre esse assunto divergem (PROKOPOWICZ et al.,

2018). Em um estudo, não foram encontradas diferenças significativas no nível e qualidade de vida resultante da prática de atividades físicas realizada antes ou depois da mastectomia. Os participantes apresentaram um nível geral de conhecimento médio sobre a influência da atividade física na redução do risco de recidiva da doença. Apenas metade dos entrevistados estava ciente da influência do exercício na aptidão geral e na saúde física, bem como na saúde mental (RIDAN et al., 2015). Em outro estudo, foi demonstrado que as mulheres mudam seus hábitos alimentares quando diagnosticadas com uma doença, mas, ao mesmo tempo, não aumentam a atividade física, apesar de seus efeitos benéficos na qualidade de vida e na prevenção da recorrência do câncer (HASHEMI et al., 2014). Em outro estudo, foi encontrado informações que indicam que a cirurgia de mastectomia e a falta de movimento habitual nesse grupo de pessoas causam uma diminuição da atividade física e, portanto, a falta de sua realização regular (IRWIN et al., 2011). Segundo os entrevistados, os principais obstáculos que dificultam a atividade física são os afazeres domésticos, a falta de tempo ou a saúde precária.

Outros autores também citam limitações como fadiga, dor e relutância ao exercício. Existem também barreiras intimamente relacionadas com os efeitos da doença e do seu tratamento, nomeadamente: linfedema secundário, medo da dor, falta de informação sobre as atividades permitidas, mau humor, depressão e apatia. No entanto, também existem estudos nos quais é demonstrado que a mastectomia anterior aumentou significativamente a frequência de prática de exercícios físicos. Isso pode indicar um aumento na consciência da necessidade de realizar atividade física (IRWIN et al., 2011).

#### **4. MATERIAL E MÉTODOS**

Para a realização dessa revisão de literatura, foi feita uma busca nas bases de dados MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e busca de publicações científicas através do Scielo, BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), PubMed e Google Acadêmico. Como critério de pesquisa, utilizou-se os seguintes termos na língua portuguesa: mastectomia, câncer de mama, atividade física pós câncer e na língua inglesa: mastectomy, breast cancer, post cancer physical activity.

Foram selecionados artigos nas línguas inglesa e portuguesa indexados nas bases

de dados, publicados a partir do ano de 2000. Os critérios de exclusão foram os estudos que não tinham relação com a abordagem sobre a prática de atividades físicas com mulher submetidas ao processo de mastectomia e estudos publicados antes de 2000. Os estudos selecionados compreenderam delineamento experimental ou observacional e revisão de literatura.

## **5. Resultados e Discussão**

A prática de atividade física pode ser uma ferramenta importante para melhorar a qualidade de vida de mulheres que passaram por uma mastectomia. Os resultados dessa revisão sugerem vários estudos que têm evidenciado os benefícios da atividade física nesse grupo de mulheres, incluindo melhorias na saúde física e mental.

No que diz respeito ao campo de recuperação física de mulheres mastectomizadas, diversos estudos têm associado uma melhora por meio da atividade física (GALDINO et al., 2017; MOREIRA et al., 2013; NÚÑEZ et al., 2014). De maneira geral, as pesquisas descobriram que a atividade física pode melhorar a força muscular, a flexibilidade, a função cardiovascular e a redução do estresse pós-operatório, o que é importante para a recuperação da cirurgia.

No campo psicológico, estudos relatam de maneira ampla que a atividade física pode ser benéfica para a saúde mental de mulheres mastectomizadas (BERNARDI et al., 2013; FRANCO et al., 2020). As pesquisas descobriram que a atividade física pode ajudar na prevenção de problemas de saúde mental, como a depressão, e melhorar a autoestima dessas mulheres.

Estudos liderados por Godoy et al., (2013) e Zhang et al., (2015) sugerem que a atividade física pode ser benéfica para a prevenção de complicações relacionadas à cirurgia, como a linfedema, que é uma condição na qual o acúmulo de líquido causa inchaço nas mãos ou pernas. As pesquisas também destacaram que a atividade física pode melhorar a circulação sanguínea, o que é importante para a prevenção de complicações relacionadas à saúde.

Em resumo, esses estudos evidenciam os muitos benefícios da atividade física para mulheres mastectomizadas, incluindo a recuperação física e mental, a prevenção de complicações relacionadas à cirurgia, a melhoria da saúde mental e a autoestima. É importante que essas mulheres sejam incentivadas a incluir a atividade física em sua rotina diária para aproveitar os benefícios que ela pode proporcionar.

Segundo a American College of Sports Medicine (ACSM), a prescrição de exercícios físicos para pacientes oncológicos ainda é incerta, uma vez que as pessoas

submetidas aos tratamentos podem apresentar uma série de limitações e particularidades que cabem aos profissionais de educação física sua avaliação e adequação de exercícios. Como precaução, a ACSM recomenda que cuidados especiais sejam tomados com esse grupo populacional. Além da autorização médica para prática, o educador físico deverá estar atento à sinais/sintomas como: desorientação, tontura, visão embaçada, desmaios, enjoo ou vômitos repentinos, dificuldade para respirar, irregularidades de batimentos cardíacos, palpitações ou dor no peito, dor em pernas ou panturrilhas e câimbras repentinas quando em exercício (PATEL et al., 2019).

Nesse sentido, há a necessidade da busca por referenciais científicos que tratem a atividade física como fator reabilitador e promotor de saúde em pacientes com câncer, principalmente em mulheres com câncer de mama após o tratamento, em decorrência do alto número de incidência no Brasil e no mundo para essa malignidade.

Dentre os resultados encontrados neste trabalho (TABELA 1 e 2), 14 estudos são considerados clínicos randomizados controlados e oferece uma abordagem sistemática dos resultados obtidos em pacientes submetidas a atividades físicas após o tratamento de câncer de mama.

**Tabela 1** Características dos estudos encontrados em revisão. QV= Qualidade de vida; LDL= Lipoproteínas de baixa densidade

<b>Exercício</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Volume</b>	<b>Resultados</b>	<b>Referência</b>
Livre com acompanhamento	Moderada/vigorosa	1x/sem (30-45min)	24 semanas	(+) massa corporal magra, mudança comportamental, (-) LDL, (+) QV	LAHART, 2016
Livre com acompanhamento	Moderada/vigorosa	30-60min/dia	8 semanas	(+) QV, (+) capacidade funcional, (+) mudança comportamental	ROGERS, 2015
Aeróbico + orientação alimentar	Moderada	2-3x/sem (30min)	12 semanas	(-) peso corporal, (+) massa magra, (+) QV	SWISCHER, 2015
Livre + orientação alimentar	Moderada/vigorosa	60min/dia	2 anos	(-) peso corporal, (-) pressão arterial, (+) capacidade funcional	WAYATT, 2015
Yoga	-	-	12 semanas	Diminuição de fatores inflamatórios	BOWER, 2014
Aeróbico	Moderada	3x/sem (45min)	12 semanas	(+) QV, (+) capacidade funcional, (-) sinalizadores inflamatórios	ERGUN, 2013

**Tabela 2** Continuação.

<b>Exercício</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Frequência</b>	<b>Volume</b>	<b>Resultados</b>	<b>Referência</b>
Aeróbico	Moderada	150min/sem	12 semanas	(+) Capacidade cardiorrespiratório, (-) insônia, (+) leptina	ROGERS, 2013
Aeróbico	Moderada	3x/sem (30min)	10 semanas	(+) QV, (-) dor, (-) fadiga (+) capacidade funcional	SPAHN, 2013
Livre com acompanhamento	Moderada	3x/sem (60min)	12 semanas	(+) capacidade funcional, (-) dor corporal, (-) fogachos e (-) sudorese noturna	DUIJTS, 2012
Aeróbico	-	4x/sem (45 min)	32 semanas	(+) Qv, (-) fadiga, (+) capacidade funcional, (-) magra, (+) massa corporal (-) sintomas da menopausa	HAYES et al, 2012
Viniyoga	-	5x/sem (>75min)	24 semanas	(+) QV, (-) fadiga e (+) capacidade funcional	LITMANN et al, 2012
Aeróbico	Vigorosa	Aeróbico: 3-4x/sem (60 min)	12 semanas	(+) QV, (-) fadiga, (+) capacidade funcional	SARTO et al, 2012
Tai Chi Chuan	-	3x/sem (60min)	12 semanas	(-) Interleucinas, (-) glicose, (+) insulina, (-) cortisol e (+) QV	SPROD et al, 2012
Pilates	Moderada	3xsem (60min)	8 semanas	(+) QV, (+) capacidade (-) fadiga, (+) flexibilidade	EYIGOR, 2010

A prescrição de exercícios para indivíduos acometidos por doenças crônicas deve ser considerada um tema a ser melhor debatido dentro do cenário nacional, uma vez que os dados epidemiológicos apontam para o aumento da longevidade populacional e consequentemente o adoecimento e mortalidade por doença crônicas, como o câncer.

Especificamente no câncer de mama, lidar apenas com os sintomas físicos causados pela quimioterapia pode não ser o ideal, pois as consequências emocionais e psicológicas também são consideradas sequelas que o tratamento pode trazer à vida dessas mulheres. Portanto, aliar a atividade física e mudança comportamental apresentou melhor resultado do que apenas prescrição de exercícios isolados.

## 5 CONCLUSÕES

Esse estudo se torna importante para que futuros profissionais de educação física possa entender de que forma as mulheres que passaram por retirada de mama com câncer de mama, (mastectomia) podem se beneficiar de exercícios regulares após o tratamento, para a melhora da saúde física e emocional e qualidade de vida geral.

## 6 REFERÊNCIAS

BARDIA, Aditya *et al.* Comparison of breast cancer recurrence risk and cardiovascular disease incidence risk among postmenopausal women with breast cancer. **Breast Cancer Research and Treatment**, [s. l.], v. 131, n. 3, p. 907–914, 2012. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10549-011-1843-1>.

BARROS, Liana de Oliveira *et al.* Mortalidade por Câncer de Mama: uma Análise da Tendência no Ceará, Nordeste e Brasil de 2005 a 2015. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], v. 66, n. 1, 2020. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/740>.

BARUTH, Meghan *et al.* Effects of Home-Based Walking on Quality of Life and Fatigue Outcomes in Early Stage Breast Cancer Survivors: A 12-Week Pilot Study. **Journal of Physical Activity and Health**, [s. l.], v. 12, n. s1, p. S110–S118, 2015. Disponível em: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jpah/12/s1/article-pS110.xml>.

BAUMANN, F. T. *et al.* Effects of physical exercise on breast cancer-related secondary lymphedema: a systematic review. **Breast Cancer Research and Treatment**, [s. l.], v. 170, n. 1, p. 1–13, 2018. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s10549-018-4725-y>.

BEGOVIĆ-JUHANT, Ana *et al.* Impact of Body Image on Depression and Quality of Life Among Women with Breast Cancer. **Journal of Psychosocial Oncology**, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 446–460, 2012. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07347332.2012.684856>.

BERNARDI, Marina Lima Daleprane *et al.* The effects of hatha yoga exercises on stress and anxiety levels in mastectomized women. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 12, p. 3621, 2013.

BOWER, Julianne E. *et al.* Yoga reduces inflammatory signaling in fatigued breast cancer survivors: a randomized controlled trial. **Psychoneuroendocrinology**, v. 43, p. 20-29, 2014.

BRÄNSTRÖM, Richard *et al.* Physical activity following a breast cancer diagnosis: Implications for self-rated health and cancer-related symptoms. **European Journal of Oncology Nursing**, [s. l.], v. 19, n. 6, p. 680–685, 2015. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462388915000745>.

CHAN, D.S.M. *et al.* Body mass index and survival in women with breast cancer—systematic literature review and meta-analysis of 82 follow-up studies. **Annals of Oncology**, [s. l.], v. 25, n. 10, p. 1901–1914, 2014. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0923753419365950>.

CLARKSON, Priscilla M.; KAUFMAN, Seth A. Should resistance exercise be recommended during breast cancer treatment?. **Medical Hypotheses**, [s. l.], v. 75, n. 2, p. 192–195, 2010. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S030698771000085X>.

COURNEYA, Kerry S. *et al.* Top 10 Research Questions Related to Physical Activity and Cancer Survivorship. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, [s. l.], v. 86, n. 2, p. 107–116, 2015. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02701367.2015.991265>.

DE GROEF, An *et al.* Physical activity levels after treatment for breast cancer: Two-year follow-up. **The Breast**, [s. l.], v. 40, p. 23–28, 2018. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0960977618300729>.

DELUCHE, Elise *et al.* Impact of body composition on outcome in patients with early breast cancer. **Supportive Care in Cancer**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 861–868, 2018. Disponível em: <http://link.springer.com/10.1007/s00520-017-3902-6>.

DUIJTS, S. F. *et al.* Efficacy of cognitive behavioral therapy and physical exercise in alleviating treatment-induced menopausal symptoms in patients with breast cancer: results of a randomized, controlled, multicenter trial. **J Clin Oncol**, v. 30, n. 33, p. 4124-4133, 2012.

ERGUN, M. *et al.* Effects of exercise on angiogenesis and apoptosis-related

molecules, quality of life, fatigue and depression in breast cancer patients. **European Journal of Cancer Care**, v. 22, n. 5, p. 626-637, 2013.

EYIGOR, Sibel et al. Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: a randomized controlled study. **Eur J Phys Rehabil Med**, v. 46, n. 4, p. 481-7, 2010.

FERNANDES AFC, RODRIGUES MSP, CAVALCANT PP. **Comportamento da mulher mastectomizada frente às atividades grupais**. Rev Bras Enferm. 2004; 57(1):31-4.

FONTES, K.P. *et al.* Physical activity, functional ability, and quality of life after breast cancer surgery. **Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery**, [s. l.], v. 72, n. 3, p. 394–400, 2019. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1748681518303942>.

FRANCO, Clemente et al. Improving psychosocial functioning in mastectomized women through a mindfulness-based program: Flow meditation. **International Journal of Stress Management**, v. 27, n. 1, p. 74, 2020.

FURMANIAK, Anna C; MENIG, Matthias; MARKES, Martina H. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], v. 2016, n. 9, 2016. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD005001.pub3>.

GALDINO, Aaderson Rodrigues et al. Quality of life of mastectomized women enrolled in a rehabilitation program. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 2, p. 451-458, 2017.

GODOY, José Maria Pereira; GODOY, Maria de Fatima Guerreiro. Evaluation of a new approach to the treatment of lymphedema resulting from breast cancer therapy. **European Journal of Internal Medicine**, v. 24, n. 1, p. 59-62, 2013.

GOMES, Patricia Rodrigues Lourenço *et al.* Short-term changes in handgrip strength, body composition, and lymphedema induced by breast cancer surgery. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [s. l.], v. 36, n. 6, p. 244–250, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-72032014000600244&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032014000600244&lng=en&nrm=iso&tlng=en).

GUNTER, Marc J. *et al.* Breast Cancer Risk in Metabolically Healthy but Overweight Postmenopausal Women. **Cancer Research**, [s. l.], v. 75, n. 2, p. 270–274, 2015. Disponível em: <https://aacrjournals.org/cancerres/article/75/2/270/606378/Breast-Cancer-Risk-in-Metabolically-Healthy-but>.

HASHEMI, Seyed Hesam Bani; KARIMI, Samieh; MAHBOOBI, Hamidreza. Lifestyle changes for prevention of breast cancer. **Electronic physician**, v. 6, n. 3, p. 894, 2014.

HARVIE, Michelle. The Importance of Controlling Body Weight After a Diagnosis of Breast Cancer: The Role of Diet and Exercise in Breast Cancer Patient Management.

*In: EXERCISE AND CANCER SURVIVORSHIP.* New York, NY: Springer New York, 2010. p. 73–96. *E-book.* Disponível em: [http://link.springer.com/10.1007/978-1-4419-1173-5\\_5](http://link.springer.com/10.1007/978-1-4419-1173-5_5).

HAYES, Sandra C. et al. Exercise for health: a randomized, controlled trial evaluating the impact of a pragmatic, translational exercise intervention on the quality of life, function and treatment-related side effects following breast cancer. **Breast cancer research and treatment**, v. 137, p. 175-186, 2013.

HEALY, L.A. et al. Metabolic Syndrome, Central Obesity and Insulin Resistance are Associated with Adverse Pathological Features in Postmenopausal Breast Cancer. **Clinical Oncology**, [s. l.], v. 22, n. 4, p. 281–288, 2010. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0936655510000476>.

HELMS, Rebecca L.; O’HEA, Erin L.; CORSO, Marlaena. Body image issues in women with breast cancer. **Psychology, Health & Medicine**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 313–325, 2008. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548500701405509>.

5/s-0037-1 Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019.

IRWIN, Melinda L. et al. Physical Activity and Survival in Postmenopausal Women with Breast Cancer: Results from the Women’s Health Initiative. **Cancer Prevention Research**, [s. l.], v. 4, n. 4, p. 522–529, 2011. Disponível em: <https://aacrjournals.org/cancerpreventionresearch/article/4/4/522/32045/Physical-Activity-and-Survival-in-Postmenopausal>.

IYENGAR, Neil M. et al. Association of Body Fat and Risk of Breast Cancer in Postmenopausal Women With Normal Body Mass Index. **JAMA Oncology**, [s. l.], v. 5, n. 2, p. 155, 2019. Disponível em: <http://oncology.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jamaoncol.2018.5327>.

IYENGAR, Neil M. et al. Obesity and Cancer Mechanisms: Tumor Microenvironment and Inflammation. **Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 34, n. 35, p. 4270–4276, 2016. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2016.67.4283>.

KIRCHENGAST, Sylvia. Physical Inactivity from the Viewpoint of Evolutionary Medicine. **Sports**, [s. l.], v. 2, n. 2, p. 34–50, 2014. Disponível em: <http://www.mdpi.com/2075-4663/2/2/34>.

LAHART, Ian M. et al. Randomised controlled trial of a home-based physical activity intervention in breast cancer survivors. **BMC cancer**, v. 16, p. 1-14, 2016.

LANDRY, Sébastien et al. Influence of an Adapted Physical Activity Program on Self-Esteem and Quality of Life of Breast Cancer Patients after Mastectomy. **Oncology**, [s. l.], v. 95, n. 3, p. 188–191, 2018. Disponível em: <https://www.karger.com/Article/FullText/489265>.

LEE JH, GLICK HA, HAYMAN JA, SOLIN LJ. **Modelo analítico de decisão e avaliação de custo-efetividade da radioterapia pós-mastectomia em pacientes**

**com câncer de mama na pré-menopausa de alto risco.** J Clin Oncol. 2002; 20(11):2713-25.

LITTMAN, Alyson J. et al. Randomized controlled pilot trial of yoga in overweight and obese breast cancer survivors: effects on quality of life and anthropometric measures. **Supportive Care in Cancer**, v. 20, p. 267-277, 2012.

MACEK P, TEREK M, GUSZEK S, et al. **Métodos de redução do linfedema apresentados à luz da literatura.** revisão sistemática. Studia Medyczne 2014; 30: 43-7.

MALICKA I, Pawłowska K. **Atividade motora na prevenção primária e secundária do câncer de mama.** Reabilitação Médica 2008; 12: 32-8.

MCTIERNAN, Anne *et al.* Recreational Physical Activity and the Risk of Breast Cancer in Postmenopausal Women. **JAMA**, [s. l.], v. 290, n. 10, p. 1331, 2003. Disponível em: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.290.10.1331>.

METHLEY, AM, CAMPBELL, S., CHEW-GRAHAM, C., MCNALLY, R. E CHERAGHI-SOHI, S. (2014). **Um estudo comparativo de especificidade e sensibilidade em três ferramentas de busca de revisões sistemáticas qualitativas.** Disponível em: 10.1186/s12913-014-0579-0. Acesso em: 24 de julho de 2022.

MOCK V, PICKETT M, ROPKA ME, MUSCARI LIN E, STEWART KJ, RHODES VA, et al. **Fadiga e resultados de qualidade de vida do exercício durante o tratamento do câncer.** *Prática do Câncer*. 2001; 9(3):119-27.

MOREIRA, Camila Brasil et al. EDUCATIONAL STRATEGY EXPERIMENTED WITH MASTECTOMIZED WOMEN: EXPERIENCE REPORT. **Journal of Nursing UFPE/Revista de Enfermagem UFPE**, v. 7, n. 1, 2013.

MORRIS, Patrick G. *et al.* Inflammation and Increased Aromatase Expression Occur in the Breast Tissue of Obese Women with Breast Cancer. **Cancer Prevention Research**, [s. l.], v. 4, n. 7, p. 1021–1029, 2011. Disponível em: <https://aacrjournals.org/cancerpreventionresearch/article/4/7/1021/49888/Inflammation-and-Increased-Aromatase-Expression>.

NEIL-SZTRAMKO, Sarah E *et al.* Aerobic capacity and upper limb strength are reduced in women diagnosed with breast cancer: a systematic review. **Journal of Physiotherapy**, [s. l.], v. 60, n. 4, p. 189–200, 2014. Disponível em:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1836955314001301>.

NÚÑEZ, Alina Yamilé Ayrado et al. The physical rehabilitation of mastectomized women from the perspective of science, technology and society. **Mediciego**, v. 20, n. 2, 2014.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **O relatório mundial de saúde 2006: Trabalhando juntos pela saúde**. Genebra, Suíça. 2006.

PATEL, Alpa V. et al. American College of Sports Medicine roundtable report on physical activity, sedentary behavior, and cancer prevention and control. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 51, n. 11, p. 2391, 2019.

PATERSON, Carly L. et al. Body Image in Younger Breast Cancer Survivors. **Cancer Nursing**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. E39–E58, 2016. Disponível em: <https://journals.lww.com/00002820-201601000-00018>.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington DC: U.S. Department of Health and Human Services, 2008. <http://www.health.gov/paguidelines/Report/pdf/CommitteeReport.pdf> (Acessado em 16 jan. 2023).

PRATES, Ana et al. Influence of Body Image in Women Undergoing Treatment for Breast Cancer. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics**, [s. l.], v. 39, n. 04, p. 175–183, 2017. Disponível em: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.105601453>.

PROKOPOWICZ, K. et al. Conditions of physical activity undertaken by women after surgical breast cancer treatment. **Hygeia Public Health**, v. 53, p. 100-105, 2018.

PUSZCZALOWSKA-LIZIS, Ewa et al. Physical Activity of Women After Radical Unilateral Mastectomy and Its Impact on Overall Quality of Life. **Cancer Control**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 107327481990040, 2020. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1073274819900407>.

RIDAN, T. et al. Evaluation of physical activity level in women after single breast mastectomy. **Problemy Higieny i Epidemiologii**, v. 9, n. 1, p. 181-186, 2015.

RIVERA RH. **Sintomas de depressão em cuidadores de câncer**. Clin J Oncol Enfermeiras. 2009;(2):195- 202.

ROCK, Cheryl L. et al. Results of the exercise and nutrition to enhance recovery and good health for you (ENERGY) trial: a behavioral weight loss intervention in overweight or obese breast cancer survivors. **Journal of Clinical Oncology**, v. 33, n. 28, p. 3169, 2015.

ROGERS, Laura Q. et al. Effects of a physical activity behavior change intervention on inflammation and related health outcomes in breast cancer survivors: pilot randomized trial. **Integrative cancer therapies**, v. 12, n. 4, p. 323-335, 2013.

ROGERS, Laura Q. et al. Effects of the BEAT Cancer physical activity behavior change intervention on physical activity, aerobic fitness, and quality of life in breast cancer survivors: a multicenter randomized controlled trial. **Breast cancer research and treatment**, v. 149, p. 109-119, 2015.

ROJAS, K., E STUCKEY, A. (2016). **Epidemiologia e fatores de risco do câncer de mama**. Clin. Obstetrícia. Gynecol. 59, 651-672. Disponível em: 10.1097/GRF.0000000000000239. Acesso em: 24 de julho de 2022.

SAAD, Fred *et al.* Cancer Treatment–Induced Bone Loss in Breast and Prostate Cancer. **Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 26, n. 33, p. 5465–5476, 2008. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2008.18.4184>.

SAARTO, Tiina et al. Effectiveness of a 12-month exercise program on physical performance and quality of life of breast cancer survivors. **Anticancer research**, v. 32, n. 9, p. 3875-3884, 2012.

SIERKO, Ewa et al. The assessment of physical activity of breast cancer patients after radical treatment. **Nowotwory. Journal of Oncology**, v. 62, n. 5, p. 354-362, 2012.

SIEWIERSKA, Katarzyna *et al.* The Impact of Exercise Training on Breast Cancer. **In vivo (Athens, Greece)**, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 249–254, 2018. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29475906>.

SPAHN, Günther et al. Can a multimodal mind–body program enhance the treatment effects of physical activity in breast cancer survivors with chronic tumor-associated fatigue? A randomized controlled trial. **Integrative cancer therapies**, v. 12, n. 4, p. 291-300, 2013.

SPROD, Lisa K. *et al.* The Effects of Walking Poles on Shoulder Function in Breast Cancer Survivors. **Integrative Cancer Therapies**, [s. l.], v. 4, n. 4, p. 287–293, 2005. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1534735405282212>.

SPROD, Lisa K. et al. Health-related quality of life and biomarkers in breast cancer survivors participating in tai chi chuan. **Journal of Cancer Survivorship**, v. 6, p. 146-154, 2012.

SUN, Y. *et al.* Comparison of Quality of Life Based on Surgical Technique in Patients with Breast Cancer. **Japanese Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 44, n. 1, p. 22–27, 2014. Disponível em: <https://academic.oup.com/jjco/article-lookup/doi/10.1093/jjco/hyt176>.

SWISHER, Anne K. et al. Exercise and dietary advice intervention for survivors of triple-negative breast cancer: effects on body fat, physical function, quality of life, and adipokine profile. **Supportive Care in Cancer**, v. 23, p. 2995-3003, 2015.

SZCZEPANSKA-GIERACHA, J. et al. The influence of eight-week Nordic walking exercise on life quality of women after mastectomy. **Pol Onkol**, v. 13, n. 1, p. 15-20,

2010.

TASIEMSKI, Tomasz; KUJAWA, Monika; POKACZAJŁO, Jarosław. Quality of life of women after mastectomy. **Physiotherapy**, [s. l.], v. 17, n. 4, 2009. Disponível em: <https://www.degruyter.com/doi/10.2478/v10109-010-0041-8>.

THOMAS, Gwendolyn A. *et al.* The effect of exercise on body composition and bone mineral density in breast cancer survivors taking aromatase inhibitors. **Obesity**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 346–351, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.21729>.

VAN DEN BERG, M.M.G.A. *et al.* Weight change during chemotherapy in breast cancer patients: a meta-analysis. **BMC Cancer**, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 259, 2017. Disponível em: <http://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-017-3242-4>.

VANCE, V. *et al.* Weight gain in breast cancer survivors: prevalence, pattern and health consequences. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 282–294, 2011. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-789X.2010.00805.x>.

WILCZYŃSKI, Jacek *et al.* Body Composition in Women after Radical Mastectomy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 17, n. 23, p. 8991, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/8991>.

WOŃNIEWSKI M. **Atividade motora em pacientes com tumores malignos. In: A importância da atividade física para saúde.** Murawska-Cia?owicz E, Zato? M (eds.). AWF, Wrocław 2005; 139-54.

ZHANG, Yi *et al.* Psychosocial predictors and outcomes of delayed breast reconstruction in mastectomized women in mainland China: An observational study. **PLoS One**, v. 10, n. 12, p. e0144410, 2015.

## **ASSINATURAS**

---

**Acadêmico: Josilene da Silva Souza**

---

**Orientador: Ricardo Jacó de Oliveira**

**Brasília**  
**2023**