

# EXERCÍCIO FÍSICO COMO COADJUVANTE NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

Anderson Morais Silva Batista<sup>1</sup>  
Bruno José de Sousa Pinto<sup>1</sup>  
Gabriel Campos Nogueira<sup>1</sup>  
Henrique Santos Pereira<sup>1</sup>  
Marcelo Persechini Cunha<sup>1</sup>  
Thatiana Mathias de Oliveira<sup>1</sup>

## RESUMO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o câncer é a segunda principal causa de morte em todo o mundo. o impacto global do câncer mais que dobrou em 30 anos, fazendo fundamental que os recursos e esforços sejam direcionados para orientar as estratégias de prevenção e controle do câncer. Foi realizada uma revisão literária, por meio de pesquisa com levantamentos em artigos científicos de campo referentes aos estudos sobre a importância da atividade física como coadjuvante no tratamento do câncer de mama. O objetivo do presente estudo foi analisar o exercício físico como coadjuvante no tratamento do câncer de mama. A partir das evidências científicas coletadas é possível concluir que a prática do exercício físico regular, devidamente orientado, mediante as condições adequadas a cada paciente em relação a intensidade volume e atividade em si.

**Palavras-chave:** Câncer. Exercício físico. Tratamento. Câncer de mama.

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) o câncer é a segunda principal causa de morte em todo o mundo, respondendo por cerca de 9,6 milhões de mortes, ou uma em cada seis mortes, em 2018, trata-se de uma doença multifatorial, ou seja, que envolve diferentes causas; o que resulta em uma dificuldade para determinar o motivo preciso de sua ocorrência; contudo é sabido que maus hábitos agravam a possibilidade de desenvolver neoplasias (OMS, 2002). Conforme relatório da Agência Internacional para Pesquisa em Câncer (IARC)/OMS (*World Cancer Report 2008*), o impacto global do câncer mais que dobrou em 30 anos, fazendo fundamental que os recursos e esforços sejam direcionados para orientar as estratégias de prevenção e controle do câncer.

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Universo Belo Horizonte.

Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o Brasil deverá registrar 625mil novos casos de câncer para cada ano entre 2020-2022. O câncer compreende o crescimento descontrolado e anormal de células no organismo, segundo a *American Cancer Society* (ACS, 2005), sendo que seu tratamento envolve a aplicação de quimioterapia isolada ou em combinação com a radioterapia e/ou cirurgia.

Juntamente ao tratamento convencional surge a necessidade do exercício físico como coadjuvante no tratamento e prevenção de doenças cancerígenas, pois acredita-se que ele promova uma melhora na condição fisiológica do indivíduo, já que a falta de atividade física somada a diferentes maus hábitos como fumar, ingerir bebida alcoólica, sedentarismo é um dos principais fatores de risco relacionados ao desenvolvimento do câncer de mama.

O objetivo do presente estudo é identificar como o exercício físico pode ajudar no tratamento do câncer de mama.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 CÂNCER**

Segundo a OMS, câncer é um termo genérico para um grande grupo de doenças que podem afetar qualquer parte do corpo. Outros termos usados são tumores malignos e neoplasias. Uma característica definidora do câncer é a rápida criação de células anormais que crescem além de seus limites usuais e que podem então invadir partes adjacentes do corpo e se espalhar para outros órgãos, configurando o processo de metástase. Metástases generalizadas são a principal causa de morte por câncer (OMS, 2022).

As células que constituem os seres humanos são formadas por três partes: a membrana celular, que é a parte mais externa; o citoplasma (o corpo da célula); e o núcleo, que contém os cromossomos, que, por sua vez, são compostos de genes.

Os genes são arquivos que guardam e fornecem instruções para a organização das estruturas, formas e atividades das células no organismo. Toda a informação genética encontra-se inscrita nos genes, numa "memória química" - o ácido desoxirribonucleico (DNA). É através do DNA que os cromossomos passam as informações para o funcionamento da célula (INCA, 2022).

De acordo com o INCA, o câncer surge a partir de uma mutação genética, ou seja, de uma alteração no DNA da célula, que passa a receber instruções erradas para as suas atividades. As alterações podem ocorrer em genes especiais, denominados proto-oncogenes, que a princípio são inativos em células normais. Quando ativados, os proto-oncogenes tornam-se oncogenes, responsáveis por transformar as células normais em células cancerosas (INCA, 2022).

O processo de formação do câncer é chamado de carcinogênese ou oncogênese e, em geral, acontece lentamente, podendo levar vários anos para que uma célula cancerosa se prolifere, e dê origem a um tumor visível. Os efeitos cumulativos de diferentes agentes cancerígenos ou carcinógenos são os responsáveis pelo início, promoção, progressão e inibição do tumor. A carcinogênese é determinada pela exposição a esses agentes, em uma dada frequência, em certo período, e pela interação entre eles. Devem ser consideradas, no entanto, as características individuais, que facilitam ou dificultam a instalação do dano celular (INCA, 2022).

Conforme o INCA, os diferentes tipos de câncer correspondem aos vários tipos de células do corpo. Quando começam em tecidos epiteliais, como pele ou mucosas, são denominados carcinomas. Se o ponto de partida são os tecidos conjuntivos, como osso, músculo ou cartilagem, são chamados sarcomas. O câncer pode surgir em qualquer parte do corpo, e os vários tipos de câncer são classificados de acordo com a localização primária do tumor; alguns órgãos são mais afetados do que outros; e cada órgão, por sua vez, pode ser atingido por tipos diferenciados de tumor, mais ou menos agressivos (INCA, 2022).

Segundo o IARC, entre 10% e 20% dos casos de câncer estão associados a causas internas como:

- Hormônios
- Condições imunológicas

- Mutações genéticas

É entre 80% e 90% causas externas

- Exposição às radiações.
- Exposição a produtos químicos.
- Consumo de cigarro.
- Consumo de álcool.
- Dieta inadequada.
- Falta de exercícios físicos.
- Exposição ocupacional.

Contudo, segundo o IARC, mais de 50% das mortes relacionadas ao câncer podem ser evitadas, pois estão ligadas a esses fatores de risco externos que modificáveis com mudanças de hábitos mais saudáveis, como a prática de exercícios físicos (IARC, 2022).

### 2.1.1 CÂNCER DE MAMA

Dentre os vários possíveis cânceres, o de mama é a neoplasia que apresenta o maior índice de mortalidade no Brasil, mesmo com seu prognóstico sendo visualizado com maior facilidade. Dados do INCA apontaram que para 2012 e 2013 o Brasil poderia chegar a 52.680 novos casos de câncer de mama com um risco estimado de 52 casos a cada 100 mil mulheres (CASTRO FILHA, 2016).

Possíveis tratamentos para essa neoplasia são a quimioterapia, radioterapia, terapia hormonal ou hormonioterapia e alguns procedimentos cirúrgicos - mastectomia, quadrantectomia (INCA, 2022).

Tendo variadas possibilidades de tratamento, surgem também os efeitos colaterais (náuseas, perda de apetite, perda de cabelo, depressão, dificuldade respiratória, ganho de peso) variando com cada tipo de tratamento escolhido. Os efeitos colaterais mais comuns nas pacientes em tratamento para câncer de mama estão a fadiga e a caquexia. A primeira é descrita pela sensação de cansaço extremo, devido a junção dos sintomas físicos e mentais. Uma das indicações para tentar

amenizar esse sintoma é a estimulação de pequenas atividades para preservar a força muscular. Já a caquexia, é marcada pela perda de peso, atrofia muscular, fadiga, fraqueza, perda de apetite e desnutrição aguda desencadeada por desequilíbrio metabólico no indivíduo portador de tumor (BINOTTO, 2016).

Além dos sintomas físicos, o diagnóstico de câncer de mama, juntamente aos efeitos colaterais dos tratamentos, gera um enorme impacto no campo emocional e psicológico dessas mulheres. Levando isso em consideração, o tratamento dessas pessoas precisa ser realizado por uma equipe multidisciplinar, com o intuito de tratar o paciente na sua integralidade. Assim, é essencial avaliar a qualidade de vida dessas mulheres, pois o câncer de mama e seu tratamento, podem levar a mudanças na sua autoimagem, perda funcional, alterações psíquicas, emocionais e sociais (CASTRO FILHA, 2016).

Segundo a OMS, qualidade de vida é “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Diante disso, o exercício físico contribui para a qualidade de vida de pacientes com câncer de mama. A prática regular mostra relação direta com a diminuição dos fatores de riscos no desenvolvimento de várias doenças e até na redução em 30% de alguns tipos de câncer. Ajudando no tratamento do câncer, o exercício físico atua na manutenção do peso corporal total, nas funções neuromusculares, podendo diminuir a caquexia e a fadiga e atuar diretamente no bem-estar e na qualidade de vida desses pacientes (SAÇO, 2010).

## 2.2 ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIO FÍSICO

Segundo Guiselini, para muitos há uma dúvida, da diferença entre atividade física e exercício físico e é importante o conhecimento de seus conceitos, para um bom trabalho do Educador Físico. Segundo Guiselini, atividade física é qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos, sendo, portanto, voluntário e resultando em gasto energético maior do que os níveis de repouso, por exemplo, o gesto simples de lavar o cabelo, limpar o quarto ou varrer a calçada. Já

exercício físico é toda atividade planejada, estruturada e repetitiva, que tem por objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física, como realizar uma caminhada, com duração de uma hora, em ritmo constante (GUISELINI, 2006).

Com a prática de exercícios físicos notamos melhoras visíveis na saúde. Ana Paula Oliveira Santos, fisioterapeuta especialista em Oncologia e coordenadora do Comitê de Fisioterapia da ABRALE, conta que a prática regular de exercícios físicos promove o equilíbrio dos níveis de hormônios, reduz o tempo de trânsito gastrointestinal, fortalece o sistema imunológico e ajuda a manter o peso corporal adequado. Dessa forma, melhora dores, condicionamento físico, qualidade do sono, controle do estresse e desempenho cognitivo (SANTOS, 2021).

Além disso, os exercícios devem ser constantes e realizados com acompanhamento de profissionais especializados. A OMS recomenda que os adultos aumentem o tempo de exercícios físico semanal para 300 minutos, até uma hora de exercícios por cinco dias ou 40 minutos por sete dias, ou façam 150 minutos de exercícios físico intensa por semana (OMS, 2020).

### **3 MÉTODO**

O presente estudo foi realizado nos moldes de uma revisão literária, baseada pela análise e pela síntese de informações adquiridas, por meio de pesquisa com levantamentos em artigos científicos de campo referente aos estudos sobre a importância da atividade física como coadjuvante no tratamento do câncer.

Os critérios para seleção das fontes de consulta das fontes, considerou-se: 1) livros digitais e de acervo pessoal; 2) publicações de artigos periódicas nacionais e internacionais, entre o período 2004 e 2021, qualificados entre A1 e B3 segundo o QUALIS plataforma Sucupira, pesquisados com os indicadores “exercício físico”, “tratamento”, “prevenção” e “doenças cancerígenas”, nas bases de dados Scielo, Lilacs, PubMed, ResearchGate entre outros; 3) sites, teses, revistas, monografias,

leis e decretos oficiais de organizações e instituições internacionais e nacionais de saúde, doenças cancerígenas e atividades físicas .

Após o levantamento literário, realizou-se a análise exploratória de todo o material procurando avaliá-lo de acordo com o interesse ou não da pesquisa.

Finalmente, foram delimitados os textos a serem interpretados em um total de 11 artigos e 3 sites. Na busca inicial dos artigos foram considerados o título e o resumo dos mesmos para seleção ampla de possíveis trabalhos de interesse do tema “O Exercício físico como coadjuvante no tratamento do câncer de mama”.

A partir desse momento, foram feitas várias leituras dos artigos, por meio de fichamentos dos textos, resumindo as ideias principais de forma que viabilizassem a organização das ideias dos diversos estudos, para responder à pergunta do presente tema: quais são os benefícios do exercício físico para mulheres com câncer de mama.

Esta seção foi confeccionada com base em textos e informações padrão fornecida na disciplina Seminário de Pesquisa.

#### **4 RESULTADOS**

Nesta seção serão apresentados 7 trabalhos anteriores que compõem os resultados do presente estudo que serão discutidos a seguir, conforme o Quadro 1.

Quadro 1 – Resumo dos estudos de campo

<b>Estudo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Amostra</b>	<b>Delineamento</b>	<b>Resultados e Conclusão</b>
---------------	-----------------	----------------	---------------------	-------------------------------

Estudo	Objetivo	Amostra	Delineamento	Resultados e Conclusão
Saço e Ferreira (2010)	Verificar a aderência à prática do EF por mulheres acometidas pelo câncer.	39 mulheres 21 e 79 anos com doenças cancerígenas.	Aplicação questionários com perguntas semiestruturadas, como: -Tipos de câncer -Prática de EF -Tipo de EF -Motivos para não praticar EF	Concluiu-se que o EF: ↑ Saúde ↑ Sist. Imunológico ↑ Força muscular ↑ Capacidade funcional ↑ Sist. cardiorrespiratório ↑ Disposição ↑ Sist. circulatório
MILLS et al. (2014)	Examinar o efeito de uma intervenção de exercício de 5 meses em marcadores não invasivos de saúde cardiovascular (FCR e PAM) em pacientes com câncer de mama.	52 sobreviventes do câncer de mama, com estágio de 0 a III, com idade entre 34 a 71 anos	-Aferição de FCR e PAM -Programa de intervenção (5 meses) -Aferição mudanças FCR e PAM (ANOVAs)	Intervenção Física ↑ o sistema cardiovascular. A Intervenção Física influencia na melhora cardiovascular de sobreviventes de câncer de mama.
Castro Filha et al. (2015)	Investigar a relação existente entre o EF e a qualidade de vida dos pacientes com câncer de mama, pós-cirurgia (seis meses) submetidas ao EF e não submetidas.	24 mulheres sedentárias divididas em dois grupos, controle e experimental.	Aplicação do questionário SF-36 versão reduzida: -Capacidade funcional (CF) -Limitação dos aspectos físicos (LAF) -Dor -Estado geral de saúde (EGS) -Vitalidade (V) -Aspectos sociais (AS) -Limitação dos aspectos emocionais (LAE) -Saúde mental (SM)	A prática de EF durante o tratamento de câncer ↑ aspectos psicológicos (humor) ↑ social (socialização)  ↑ físico dos pacientes (sist. fisiológicos).
Binotto et al. (2016)	Avaliar o impacto do EF na vida de pacientes de câncer de mama	272 mulheres portadoras de câncer de mama submetidas a tratamento cirúrgico e ou quimioterápico.	Coleta de dados epidemiológicos, prontuários médicos, e pesquisa quanto a prática e frequência da atividade física, após coleta de dados as pacientes foram submetidas a avaliação da QV pelo questionário WHOQOL- Bref.	+ QV, nos domínios global, físico, meio ambiente, e psicológico.

Estudo	Objetivo	Amostra	Delineamento	Resultados e Conclusão
BOING <i>et al.</i> (2018).	Investigar o EF e a qualidade de vida de mulheres durante e após o tratamento para câncer de mama.	174 mulheres com idade entre 40 a 80 anos diagnosticadas com câncer de mama, com estágio de 0 a III	-Análise de EF e QV (IPAQ e EORTC QLQ – C30) -Associação EF e QV (regressão logística binária multivariada)	> nível de AF ↑ qualidade de vida. A AF influencia na QV de pacientes diagnosticados com câncer.
Bezerra e Oliveira (2019).	Analisar a percepção das mulheres com relação a importância do EF no tratamento do câncer de mama	10 mulheres, estando em tratamento ou pós-tratamento do câncer de mama, na faixa etária de 35 a 75 anos	-Perguntas sobre o estilo de vida durante e após o tratamento -Conclusão baseada na coleta de dados simples	A partir dos resultados encontrados verificou-se que apesar da pouca adesão das mulheres com câncer de mama à AF, elas têm ↑ percepção sobre a importância de se praticar AF para o tratamento do câncer de mama.
Gama <i>et al.</i> (2021)	Analisar força muscular, perfil laboratorial e qualidade de vida de mulheres ativas e sedentárias com câncer de mama	43 mulheres com câncer de mama	-Dinamométrica para força estática -Exame de hemograma completo -Teste de aptidão física	Mulheres com câncer de mama, submetidas ao treinamento combinado (aeróbico + resistido) apresentaram: maiores índices de força muscular; perfil laboratorial tendendo à normalidade e uma melhor QV.

Legenda: ↑ - melhora; ↓ - diminuição; AF – Atividade Física; EF - Exercício Físico; QV - Qualidade de vida; CF - Capacidade funcional; > - maior; < - menor; LAF - Limitação dos aspectos físicos; D - Dor; EGS - Estado geral de saúde; V - Vitalidade; AS - Aspectos sociais; LAE - Limitação dos aspectos emocionais; SM - Saúde mental

As Informações complementares do Quadro 1 estão apresentadas no Apêndice A.

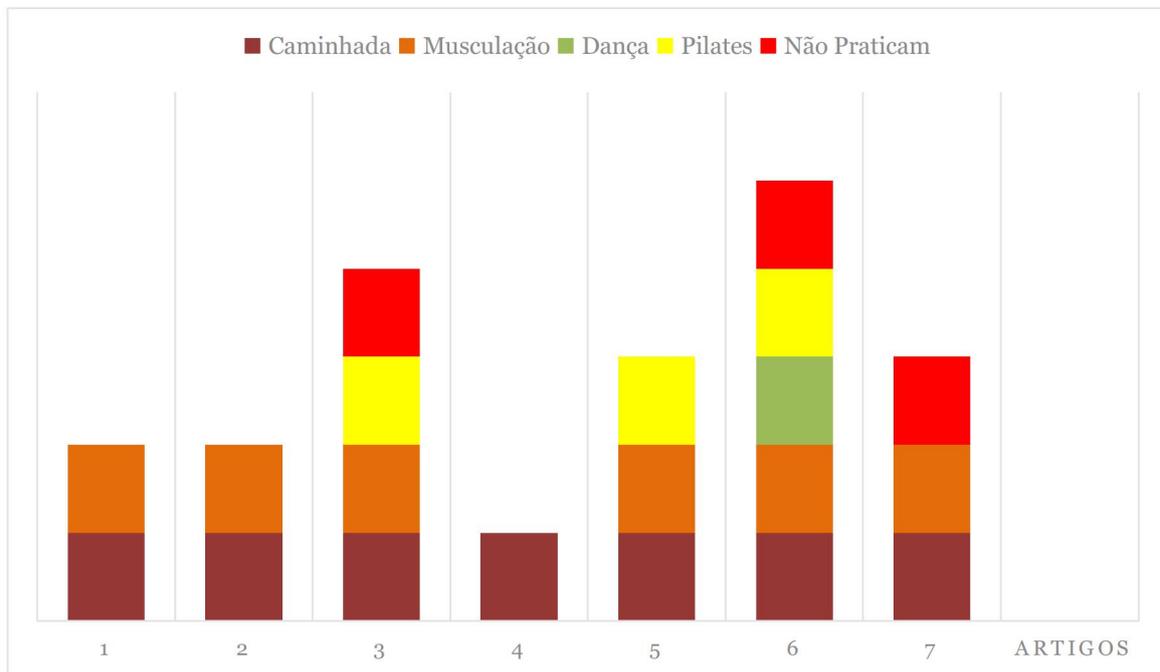
## 5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Com relação aos estudos analisados e apresentados dos 7 artigos de campo, no que diz respeito ao público alvo estudado, segue o gráfico 1, apresentando os diferentes tipos de exercícios físicos.

Vale destacarmos na discussão, tendo mais uma vez como base que 80 a 90 por cento do câncer está ligado a causas externas, que vai depender diretamente da condição e maneira de vida das pessoas, e a inatividade física é considerada fator de risco para desenvolvimento do câncer, além de estar ligada a outros maus hábitos que também resultariam no câncer como, alcoolismo, fumar e uma dieta inadequada.

No que se refere aos tipos de exercícios físicos, utilizados nas pesquisas que compõem os resultados, segue o gráfico 1, apresentando as diferentes modalidades.

**Gráfico 1 – Tipos de Exercícios Físicos**

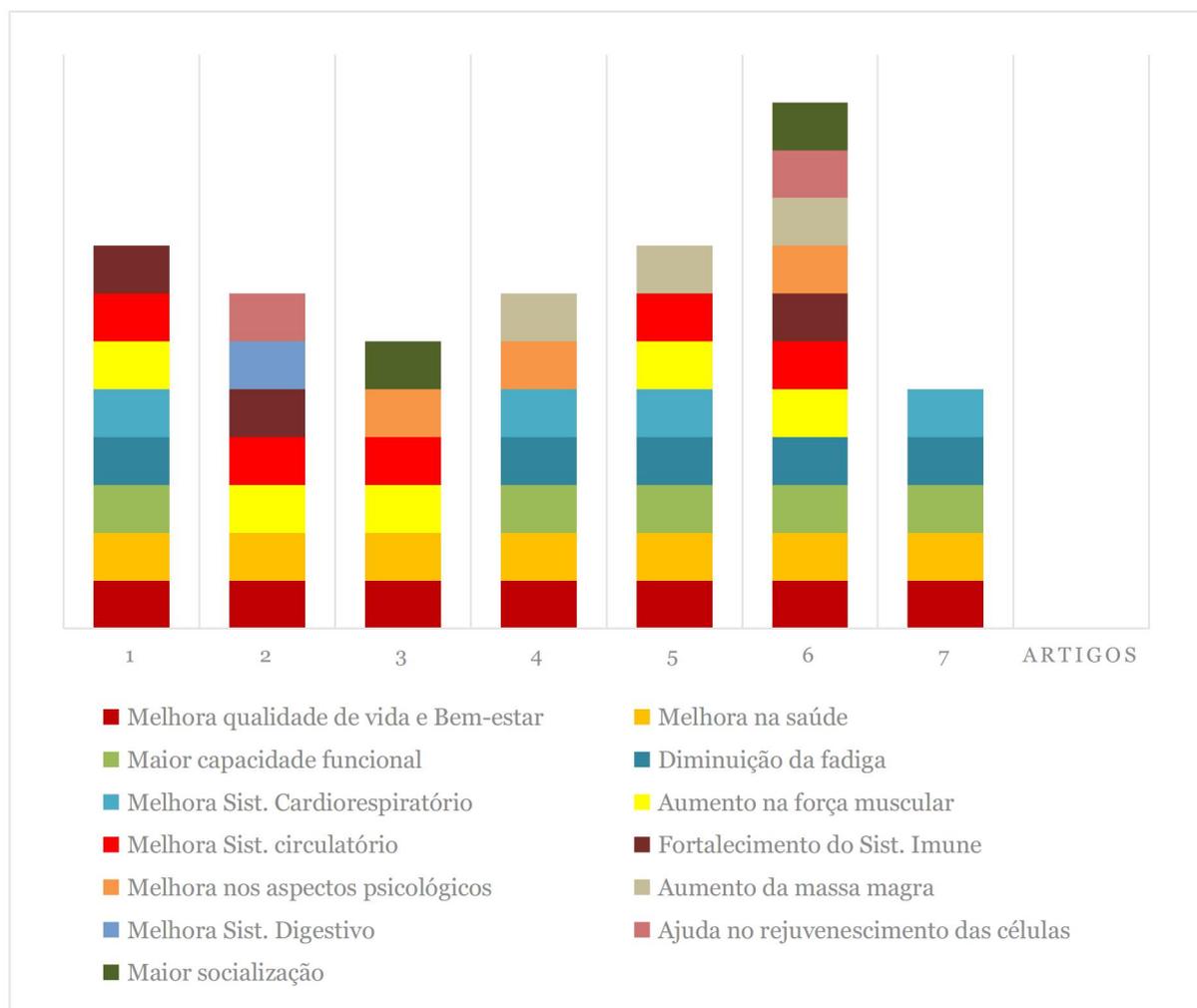


Diante dos dados apresentados no Gráfico 1, é possível perceber a diversidade de modalidades utilizadas nos estudos de campo, independentemente da modalidade praticada, benefícios foram alcançados, principalmente, quando se trata de um treinamento planejado e estruturado. Eles podem variar de acordo com a modalidade escolhida, já que os estímulos serão diferentes e, conseqüentemente,

os resultados também. Foi possível perceber que duas modalidades caminhada e musculação estiveram presentes na maioria dos artigos, comprovando a infinidade de possibilidades, quando se trata de exercício físico para pessoas com câncer de mama. Bezerra e Oliveira (2019) concluíram que apesar da pouca adesão as pacientes portadoras de câncer de mama têm consciência sobre a importância de se praticar atividade física para o tratamento.

No que diz respeito aos benefícios encontrados nos estudos, segue o gráfico 2, apresentando os benefícios alcançados pelas pesquisas de campo analisadas.

**Gráfico 2 – Benefícios do Exercício Físico para Praticantes com Câncer de Mama**



Analisando o Gráfico 2, observamos que foram encontrados 13 benefícios com resultados similares. Percebe-se que em todas as pesquisas tivemos vários

benefícios analisados, mas os maiores foram: 100% relataram melhora na qualidade de vida e na saúde, 80% relatam melhora na capacidade funcional e diminuição da fadiga e 60% relataram melhora no sistema cardiorrespiratório e aumento de força muscular.

Essa variabilidade das causas do câncer de mama implica na necessidade de uma maior quantidade nas amostras, visto que Saço e Ferreira (2010) descreve essa questão em suas conclusões. A correlação linear e positiva entre a melhora do condicionamento físico geral e a redução nos níveis de fadiga deve servir como base para futuras investigações que venham observar mesmo padrão positivo e linear em novos estudos com maior número de amostras, pois o resultado não significativo da correlação entre a melhora no condicionamento físico geral e a redução da fadiga dos pacientes neste estudo pode ter relação com o pequeno número de participantes.

De acordo com a OMS, a qualidade de vida é “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Envolvendo o bem-estar espiritual, físico, mental, psicológico e emocional, além de relacionamentos sociais, como família e amigos e, também, saúde, educação, habitação, saneamento básico e outras circunstâncias da vida.

A administração de exercícios físicos com o objetivo de auxiliar no tratamento do câncer de mama deve levar em consideração o estado de cada paciente, visto que muitos pacientes já se encontram em estado de debilidade física e incapazes de realizar as tarefas diárias, pelos efeitos colaterais dos tratamentos contra o câncer como a quimioterapia, mas a prática de exercícios físicos pode amenizar estes efeitos devido a seus benefícios conforme concluído no estudo de Binotto *et al.* (2016) que submeteu 272 mulheres portadoras de câncer de mama prática de exercícios físicos que resultou no aumento da QV nos domínios global, físico, meio ambiente e psicológico.

Se faz notória como as pesquisas envolvendo pacientes de câncer de mama são complexas, devido a sua característica multifatoriais, ou seja, tem inúmeras causas, o que implica na necessidade de muitos estudos e com diferentes variáveis, mas analisando os estudos do referente pesquisa é possível encontrar similaridades nos

resultados positivos e benefícios na utilização do exercício físico como coadjuvante no tratamento do câncer mama.

## **6 CONCLUSÃO**

Conclui-se que, a prática do exercício físico apresenta resposta positiva e benéfica como coadjuvante no processo de tratamento de câncer de mama; os estudos mostraram melhoras no sistema imunológico, no sistema cardiovascular, no sistema circulatório, na disposição do paciente, na melhora psicológica, no convívio social e na força muscular, trazendo assim mais funcionalidade para o indivíduo, o que resulta na melhora na qualidade de vida para os portadores da doença.

A partir do estudo realizado, também é possível concluir que é favorável o trabalho do Profissional de Educação Física, inserido no contexto da área da saúde, e da área hospitalar, realizando o incentivo, nas áreas de atividades físicas e do exercício físico, destinados a promoção, proteção, educação, intervenção, recuperação, reabilitação, tratamento e cuidados paliativos da saúde física e mental dos pacientes, a fim de melhorar sua qualidade de vida e diminuir a taxa do sedentarismo

Essa importância se fez reconhecida e legitimada conforme a Inclusão do código permanente na Classificação Brasileira De Ocupações (CBO), sob o código permanente 2241-40, com “Profissional de Educação Física na saúde”. Elaborada pelo Ministério da Economia por solicitação do Ministério da Saúde, a descrição foi adicionada no sistema no mês de fevereiro de 2020. Ela faz com que a categoria passe a integrar, formalmente, as equipes interdisciplinares nos Programas de Atenção Básica do SUS, bem como possibilita a inclusão na Tabela de Prestação de Serviços do SUS, permitindo aos profissionais desenvolver suas atividades com a respectiva remuneração como as demais profissões da área da Saúde.

Ressaltamos o fato de o câncer ser multifatorial, com inúmeras causas e variáveis, além de que possui uma crescente exponencial dos acometidos e de mortalidade no Brasil e no mundo, e por isso se faz necessário mais estudos do exercício físico como coadjuvante no tratamento do câncer de mama, e na melhora da qualidade de

vida destas pessoas. A exemplo disto: como especificar qual a melhor modalidade, intensidade e volume de exercício físico para cada tipo de câncer; o momento de cada intensidade ser aplicada em cada fase do tratamento entre outras questões e especificidades.

Sendo assim, a abrangência das causas e o número enorme de pessoas afetadas pelo câncer de mama faz urgente e necessária a abertura de novas linhas de pesquisas que relacionem o exercício físico como coadjuvante no tratamento da doença, e abre a possibilidade de novos questionamentos como qual o tipo de exercício é mais eficaz, qual a intensidade e volumes mais adequados a cada paciente, qual benefício é diretamente ligado a cada resposta fisiológica com o câncer de mama.

## REFERÊNCIAS

BATTAGLINI, Claudio L. *et al.* Atividade física e níveis de fadiga em pacientes portadores de câncer. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, p. 98-104, 2004.

BEZERRA, Alana Simões; OLIVEIRA, Têlvio Almeida. A importância da atividade física no tratamento do câncer de mama. **RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 87, p. 1292-1298, 2019.

BINOTTO, Monique *et al.* Atividade física e seus benefícios na qualidade da vida das mulheres com câncer de mama: um estudo transversal em Caxias do Sul-RS. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 21, n. 2, pág. 154-161, 2016.

BOING, L. *et al.* Physical activity And quality of Life in women With breast Cancer – a Cross-sectional Study. **Rev Bras Med Esporte**, Florianópolis. v.24, n5, Set Out 2018

CAETANO, Antonio Filipe Pereira *et al.* IMPACTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA FATIGA Y CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON CÁNCER. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 26, n. 6, p. 498-502, 2020.

Câncer de mama: vamos falar sobre isso?; **Instituto Nacional de Câncer**. – 7. ed. – Rio de Janeiro: INCA, 2022.

CASTRO FILHA, Jurema Gonçalves Lopes de *et al.* Influências do exercício físico na qualidade de vida em dois grupos de pacientes com câncer de mama. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, p. 107-114, 2016.

GAMA, Rafaella Castro *et al.* Força muscular, perfil laboratorial e qualidade de vida em mulheres ativas e sedentárias com câncer de mama. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 11, n. 68, p. 7533-7544, 2021.

GUISELINI, Mauro. Aptidão física, saúde e bem-estar: fundamentos teóricos e exercícios práticos. São Paulo: **Phorte**, 2006. p. 23 e 32.

MILLS, Robert C *et al.* O treinamento físico melhora a pressão arterial média em sobreviventes de câncer de mama. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 20, p. 325-331, 2014.

REIS, Fabiana *et al.* Impact of two different exercise programs on persistent cancer-related fatigue and physical fitness. **Acta Fisiátrica**, v. 19, n. 4, p. 198-202, 2012.

SAÇO, Livia Fabiana; FERREIRA, Eliana Lúcia. Mulheres com câncer e sua relação com a atividade física. **Rev. bras. ciênc. mov**, p. 11-17, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Strategy on Diet, Physical and Health**. Genebra, 2002.

IARC. **International Agency for Research in Cancer**. Overall Evaluations of Carcinogenicity: An Updating of IARC Monographs Volumes 1 to 42 (monografia online). Supplement nº 7, 2008

## Apêndice A

### Estudos de campo analisados

As autores Livia Saço e Eliana Ferreira, responsáveis pelo artigo “Mulheres com câncer e sua relação com a atividade física”, publicado na revista Brasileira Ciência e Movimento, no ano de 2010, realizaram um estudo com a participação de 39 mulheres com doenças cancerígenas com idades entre 21 e 79 anos, no qual o Câncer de mama foi o tipo de maior incidência entre as mulheres do estudo, com 51,28% (20) da amostra, seguido por 23% (9) de colo de útero, 15,38% (6) de intestino e 10,25% (4) de outros. Observou-se que a maior porcentagem de mulheres que aderiram à prática da atividade física encontra-se na faixa etária entre 20 e 30 e 41 e 50 anos. Verificou-se também a baixa adesão nas mulheres entre 30 – 40 anos e acima de 50 anos. Notou-se também que a caminhada é o tipo de atividade mais praticado pela população em estudo, 80% das mulheres que se exercitam praticam essa modalidade. Segundo o relato das entrevistadas, essa modalidade é mais “acessível” e “fácil” para ser realizada. Com relação às mulheres que não praticaram atividade física, os fatores mais relevantes para a não adesão foram a falta de tempo, seguida pela distância do local de moradia, falta de lugares próprios ou de instrução para a prática.

Brito e colaboradores (2012), com o objetivo de avaliar o impacto de dois programas de exercícios físico sobre os níveis de fadiga e desempenho físico de pacientes com câncer, e contando com a participação de 44 pacientes adultos com doenças neoplásicas (sólida ou hematológica), com diagnóstico de fadiga com a capacidade de andar e vontade de entrar em um programa de reabilitação de exercícios por pelo menos 4 meses consecutivos. Realizaram 2 avaliações a pfd-r (escala de fadiga Piper), sendo uma antes do início do programa e outra no final do programa, e também foi realizado um teste de caminhada de 6 minutos para avaliar todos os sistemas envolvidos durante exercícios, incluindo os sistemas pulmonar e cardiovascular, circulação sistêmica, circulação periférica, sangue, unidades neuro muscular e metabolismo muscular. Notaram que houve uma melhora substancial do desempenho físico e redução dos níveis de fadiga em pacientes com câncer. Os resultados deste estudo confirmam que o exercício físico pode ser útil na reabilitação de sobreviventes de câncer, especialmente para pacientes fatigados.

Os autores Jurema Gonçalves, Ana Karine, Francisco Farias, Herikson Araujo, Karla Régia, Mario Norberto, João Batista do artigo Influência dos exercícios físicos na qualidade de vida de dois grupos de pacientes com câncer de mama, da Revista Brasileira de Ciências do Esporte disponível na Internet em 9 de dezembro de 2015 realizaram um estudo com o objetivo de investigar a relação existente entre exercício físico e seus efeitos na qualidade de vida de pacientes com câncer de mama, pós-cirurgia (seis meses) submetidas a exercícios físicos e não submetidas. Participaram do estudo 24 mulheres sedentárias divididas aleatoriamente em dois grupos: grupo experimental (N=12), submetido a exercícios (GE=52,41±9,11 anos) e Grupo Controle (N=12), não submetido (GC=49,58±4,94 anos). Os resultados do presente estudo mostrou que houve uma melhoria significativa do GE comparado com o GC em oitos dos oitos aspectos (Capacidade funcional (CF), Limitação dos aspectos físicos (LAF), Dor, Estado geral de saúde (EGS), Vitalidade (V), Aspectos sociais (AS), Limitação dos aspectos emocionais (LAE), Saúde mental (SM)) relacionados retirados do questionário SF-36.

Binotto *et al.* (2016) realizaram um estudo com objetivo de avaliar o impacto da atividade física na qualidade de vida (QV) das pacientes com câncer de mama; comparadas pacientes fisicamente ativas com as sedentárias, foi observado os domínios da QV que diferem em função da frequência da atividade física semanal dessas mulheres. A população utilizada no estudo foram 272 pacientes do sexo feminino com câncer de mama, submetidas a tratamentos de quimioterapia e ou cirúrgico. Foram coletados dados epidemiológicos e sobre a prática ou não, e frequência semanal da atividade física por uma ficha, e dos prontuários médicos referentes ao estadiamento clínico; após a coleta dos dados as pacientes foram submetidas a avaliação da QV pelo questionário WHOQOL- Bref. Foi possível concluir que realizar atividade física de forma regular, contribui beneficemente para QV, nos domínios global, físico, meio ambiente, e psicológico; e ainda foi observado, melhores pontuações nos domínios da QV das pacientes que afirmaram a prática da atividade física regular de três a quatro vezes por semana.

Boing e colaboradores (2018). O artigo Atividade física e qualidade de vida em mulheres com câncer de mama – um estudo transversal, teve como objetivo, investigar a Atividade Física (AF) e a Qualidade de Vida (QV) de mulheres durante e após o tratamento para câncer de mama. Participaram 174 mulheres com idade

entre 40 a 80 anos, diagnosticadas com câncer de mama de estágio 0 a III, submetidos ou após tratamento de quimioterapia, radioterapia ou terapia hormonal. Foi realizado um questionário para pegar as características gerais dos sujeitos, após o nível de AF foi avaliado versão curta do The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), usado como referência 150 minutos de AF praticados por semana. Para investigar a QV, a European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire C30 – EORTC QLQ-C30, analisando as últimas 4 semanas. As associações entre AF e QV foram analisadas por regressão logística binária multivariada. Concluiu-se que, pós tratamento melhor nível de AF apresenta melhor nível de QV, sendo crítico durante o período tratamento clínico. E como é benéfico o aumento da prática de AF.

O estudo feito por Alana Simões Bezerra e Têlvio Almeida Oliveira, teve como objetivo analisar a percepção das mulheres com relação a importância da atividade física no tratamento do câncer de mama com 10 mulheres, estando em tratamento ou após tratamento do câncer de mama, na faixa etária de 35 a 75 anos onde foram realizados testes e coleta de dados sociodemográficos das mulheres, para ter conhecimento sobre elas como por exemplo o histórico do câncer de mama ,procedimentos médicos, prática de atividade física, realização de atividade física durante e após o tratamento do câncer de mama, e a percepção da importância da atividade física no tratamento do câncer de mama na visão delas mesmas. A partir dos resultados encontrados verificou-se que apesar da pouca adesão das mulheres com câncer de mama à atividade física, elas têm uma boa percepção sobre a importância de se praticar atividade física para o tratamento do câncer de mama. Corroborando com a ideia de que uma intervenção por meio de uma atividade física além de segura, é também benéfica às mulheres acometidas por câncer de mama. Assim, distante de sanar as discussões sobre a temática abordada, vislumbra-se que as colocações por ora finalizadas possam servir de suporte para a realização de mais estudos que possam investigar sobre a prática de atividade física e o câncer de mama, contemplando um número maior de mulheres.

Caetano e colaboradores realizaram um estudo onde o objetivo era verificar a relação entre fadiga, qualidade de vida e níveis de atividade física em 85 pacientes adultos sob tratamento oncológico submetidos à quimioterapia. Primeiramente, foi realizada a análise descritiva dos dados (mediana e intervalo interquartil) e os dados

ausentes foram excluídos. Foram feitos testes por meio de questionários como International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Piper Fatigue Scale (PFS), European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire C30 (EORTC QLQ-C30) e foram analisados pelo Analysis of covariance (ANCOVA). Em seguida, foi realizada análise de regressão linear simples para estimar os coeficientes de regressão ( $\beta$ ), intervalo de confiança de 95% (IC 95%) e coeficiente de determinação ( $R^2$ ) para cada modelo analisado. Para esta análise, os resultados foram cada indicador de fadiga e domínio de qualidade de vida; ou seja, foi construído um modelo simples e múltiplo para cada uma dessas variáveis. Com base nisso, chegaram à conclusão de que a atividade física durante o tratamento pode ser um fator determinante para aumentar a qualidade de vida e reduzir a fadiga dos pacientes com câncer, minimizando os efeitos colaterais da quimioterapia. Neste estudo, verificamos que os pacientes que realizam pelo menos 150 minutos de atividade física semanal moderada a vigorosa apresentaram menos fadiga em todas as dimensões e apresentaram melhores escores em termos de qualidade de vida.

Gama e colaboradores realizaram um estudo onde o objetivo era verificar a relação entre mulheres sedentárias e que praticam exercício físico em 43 mulheres com câncer de mama. Primeiramente, foi realizado um estudo observacional, transversal e analítico submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Foram feitos testes para avaliar a força muscular aplicou-se o método de dinamometria para força estática, exame de hemograma completo, pelo sistema automatizado: Citometria de fluxo, laser, absorção espectrométrica, dispersão óptica/fluorescência e impedância (PARDINI,2003-2004), para verificação do eritrograma (hemácias, hemoglobina e hematócrito); do leucograma (leucócitos, neutrófilos, linfócitos e monócitos); e plaquetograma, European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire C30 (EORTC QLQ-C30) . Em seguida, foi realizada análise a caussianidade dos dados coletados, foi verificado através do teste de ShapiroWilk; avaliando a normalidade em relação às características da amostra ao final das 6 semanas. Visando contemplar o total de possibilidades de comparação intergrupar, foi aplicado o teste de Mann-Whitney, um teste não paramétrico desenvolvido para comparar as tendências centrais de duas amostras independentes; equivalente ao teste t. Esse teste comparou a diferença

entre os dois grupos, tendo como nível de significância um  $p < 0,05$ . Com base nisso, chegaram à conclusão de que o treinamento combinado melhorou a força muscular, os números de todas as variáveis do hemograma apresentaram tendência à normalização bem como o mesmo melhora a qualidade de vida impactando a saúde geral desses pacientes. O exercício físico desencadeia efeitos antitumorogênicos, desfavorecendo o microambiente tumoral – melhorando na sobrevida e no prognóstico, em geral, do paciente oncológico, devendo ser o pilar do tratamento não farmacológico do câncer de mama e fortemente recomendada para pacientes oncológicos que possam realizá-la com liberação de sua equipe de cuidado em saúde.

Mills e colaboradores (2018). O artigo O treinamento físico melhora a pressão arterial média em sobreviventes de câncer de mama, teve como objetivo, examinar o efeito de uma intervenção de exercício, em marcadores não invasivos de saúde cardiovascular, em 52 sobreviventes do câncer de mama, com estágio de 0 a III, entre 34 a 71 anos. Após a coleta de dados dos sobreviventes, eles foram separados em 3 grupos, exercícios e recreação (EXRT), exercícios (EX) e controle sem intervenção (CO). Completaram uma bateria de avaliações de linha de base, para realização de exercícios padronizados. Foi aplicado 3 vezes por semana durante 5 meses, com duração 60 minutos cada sessão de exercícios, 10 a 20 minutos cardiovascular, 20 a 30 minutos de resistido e 10 minutos de flexibilidade. ANOVAs de medidas repetidas foram usadas para avaliar as mudanças de frequência cardíaca em repouso (RHR) e pressão arterial média (PAM) na linha de base. Se um efeito significativo fosse observado, análises post hoc usando testes t de amostra pareada foram empregadas para identificar. Para avaliar mudanças na RHR e %GC, IMC, VO<sub>2</sub>max em relação a PAM e %GC, IMC, VO<sub>2</sub>max estimado, foi utilizado SPSS 19.0 com um nível alfa definido a priori em  $p \leq 0,05$ . Ao final dos testes concluiu-se que, sobreviventes de câncer de mama, realizem intervenções que promovam a massa corporal magra, juntamente com a redução do peso não saudável, a fim de alcançar um sistema cardiovascular mais saudável.

**ANEXO A**  
**Fichamento de artigo de campo**

<b>FICHAMENTO DE ARTIGO DE CAMPO</b>
--------------------------------------

<b>Título</b>	<b>Relevância (1 a 10)</b>
<b>Autores</b>	<b>Ano da Publicação</b>
<b>Palavras-chave</b>	<b>Qualificação do Periódico</b>
<b>Objetivo</b>	
<b>Títulos das Seções Primárias</b>	
<b>Método</b>	
<b>Amostra</b>	<b>Etapas</b>
<b>Protocolo(s)</b>	<b>Análise Estatística</b>
<b>Referencial Teórico e Discussão dos resultados (trechos mais relevantes)</b>	
<b>Conclusão</b>	
<b>Referência deste artigo</b>	<b>Disponibilidade e Acesso</b>

**ANEXO B**  
**Modelo de texto do método**

### **3 MÉTODO**

O presente estudo é realizado nos moldes de uma Revisão de Literatura, caracterizada por **(introduzir um conceito de Revisão de Literatura) (AUTOR, ano)**.

As fontes de consulta utilizadas se caracterizam como: a) livros disponíveis nas bibliotecas **(citar as bibliotecas visitadas)**, e de acervo pessoal; b) publicações nacionais **(e internacionais, se consultados)**, escritos em língua portuguesa **(acrescentar outra língua, se houver)**, entre o período \_\_\_\_\_ **(ano do artigo mais antigo utilizado)** e \_\_\_\_\_ **(ano do artigo mais recente utilizado)**, extraídos de periódicos qualificados entre \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ segundo o *Qualis*, e indexados com os descritores **(introduzir os descritores utilizados na pesquisa, entre aspas)**, nas bases de dados **(inserir os nomes da bases de dados utilizadas, lembrar que nem o Google, nem o Google Acadêmico são bases de dados)**; c) **(citar outras fontes consultadas, incluindo dissertações, teses, sites oficiais, nacionais e internacionais, documentos jurídicos, etc, se consultados)**.

Após o levantamento literário, realizou-se a leitura exploratória do material encontrado visando avaliá-lo, considerando-o de interesse ou não à pesquisa.

Finalmente, foram delimitados os textos a serem interpretados em um total de \_\_\_\_\_ livros, (...) e \_\_\_\_\_ artigos **(estes números têm que coincidir com o constante na lista de referências)**

Na busca inicial dos artigos foram considerados o título e o resumo dos mesmos para seleção ampla de possíveis trabalhos de interesse. Destes, \_\_\_\_\_ foram encontrados na Base de Dados \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ na Base de dados \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ na Base \_\_\_\_\_, e \_\_\_\_\_ em publicações avulsas.

A partir desse momento, os artigos de campo foram analisados por meio de um instrumento (ANEXO A) que viabilizasse a organização das ideias dos diversos estudos para responder à pergunta do presente trabalho: **(inserir aqui a pergunta/problema da pesquisa)**.

\_\_\_\_\_ trabalhos de campo compõem os resultados discutidos neste estudo.