

## TYPES OF CANCER TREATMENT FOR ACTIVE AND SEDENTARY PATIENTS

NATÁLIA ELIETE DE CASTRO FERREIRA<sup>1</sup>  
PRISCILA DO AMARAL RODRIGUES<sup>1</sup>  
MARIELA DE SANTANA MANESCHY<sup>2</sup>  
CAMILA RODRIGUES NEIVA<sup>1</sup>  
BRÁULIO NASCIMENTO LIMA<sup>3</sup>  
KLEBSON DA SILVA ALMEIDA<sup>4</sup>  
EVELYN MYELLE FARIAS MOREIRA<sup>1</sup>

1- Universidade da Amazônia – UNAMA, Belém, Pará, Brasil

2-Univ. da Amazônia,UNAMA e Núcleo de Esporte e Lazer,NEL/SEDUC, Pará, Brasil

3-Força Aérea Brasileira – FAB

4-Centro Universitário FIBRA/PA e Faculdade Ideal Wyden – FACI/PA

[nceferreira10@gmail.com](mailto:nceferreira10@gmail.com)

### Abstract

**Introduction:** Physical exercise has been widely investigated as an adjuvant strategy in cancer care, contributing to improved treatment tolerance, reduced adverse effects, and enhanced quality of life. However, it remains unclear whether exercise influences clinical characteristics such as the type of treatment received. **Objective:** To compare the distribution of cancer treatment modalities between individuals who practice physical exercise and those who do not. **Methods:** The study included 17 cancer patients of both sexes enrolled in a research project at the University of Amazônia. Participants were classified according to engagement in physical exercise, and treatments were categorized into chemotherapy, radiotherapy, surgery alone, or their combinations. Data were analyzed using descriptive statistics and the chi-square test ( $p<0.05$ ). **Results:** Exercising participants showed a higher prevalence of combined treatments, especially chemotherapy, radiotherapy, and surgery (30.8%). In contrast, surgery alone was more frequent among non-exercisers (50.0%). Despite these differences, no statistically significant association was observed ( $p=0.182$ ). **Conclusion:** The findings suggest that cancer treatment type is primarily determined by clinical tumor characteristics rather than physical activity habits. Nonetheless, exercise remains an essential adjuvant intervention due to its well-established functional and psychosocial benefits. Larger studies are needed to deepen understanding of these relationships.

**Keywords:** cancer, physical exercise, oncology treatment, health practices, cancer patients.

## TIPOS DE TRATAMIENTO DEL CÁNCER EN PACIENTES ACTIVOS Y SEDENTARIOS

### Resumen

**Introducción:** El ejercicio físico se ha estudiado ampliamente como una estrategia adyuvante en el tratamiento oncológico, contribuyendo a una mejor tolerancia terapéutica, a la reducción

de efectos adversos y a una mayor calidad de vida. Sin embargo, aún no está claro si influye en el tipo de tratamiento recibido. **Objetivo:** Comparar la distribución de los tipos de tratamiento oncológico entre practicantes y no practicantes de ejercicio físico. **Métodos:** Se evaluaron 17 pacientes oncológicos de ambos sexos, vinculados a un proyecto de investigación de la Universidad de la Amazonía. Los tratamientos fueron clasificados en quimioterapia, radioterapia, cirugía aislada o combinaciones de estas. Se utilizaron estadísticas descriptivas y prueba de chi-cuadrado ( $p<0.05$ ). **Resultados:** Los participantes físicamente activos mostraron mayor prevalencia de tratamientos combinados, especialmente quimioterapia, radioterapia y cirugía (30,8%). En el grupo no activo, la cirugía aislada fue más frecuente (50,0%). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0.182$ ). **Conclusión:** Los resultados sugieren que el tipo de tratamiento oncológico está determinado principalmente por características clínicas del tumor y no por los hábitos de actividad física. Aun así, el ejercicio sigue siendo una intervención adyuvante fundamental por sus beneficios funcionales y psicosociales. Se requieren estudios con muestras mayores para profundizar estas relaciones.

**Palabras clave:** cáncer, ejercicio físico, tratamiento oncológico, prácticas de salud, pacientes oncológicos.

## **TYPES DE TRAITEMENT DU CANCER CHEZ LES PATIENTS ACTIFS ET SÉDENTAIRE**

### **Abstrait**

**Introduction :** L'exercice physique est étudié comme une stratégie adjuvante dans les soins oncologiques, améliorant la tolérance aux traitements, réduisant les effets indésirables et favorisant la qualité de vie. Toutefois, son influence sur le type de traitement reçu demeure incertaine. **Objectif :** Comparer la distribution des modalités de traitement entre les patients pratiquant une activité physique et ceux qui n'en pratiquent pas. **Méthodes :** L'étude a évalué 17 patients atteints de cancer, des deux sexes, participants à un projet de recherche de l'Université de l'Amazonie. Les traitements ont été classés en chimiothérapie, radiothérapie, chirurgie seule ou leurs combinaisons. Les données ont été analysées par statistiques descriptives et test du chi carré ( $p<0.05$ ). **Résultats :** Les participants actifs ont présenté une plus grande fréquence de traitements combinés, notamment chimiothérapie, radiothérapie et chirurgie (30,8 %). Chez les non-pratiquants, la chirurgie seule a été plus fréquente (50,0 %). Aucune différence significative n'a été observée ( $p=0,182$ ). **Conclusion :** Les résultats indiquent que le type de traitement oncologique dépend davantage des caractéristiques cliniques tumorales que des habitudes d'activité physique. Néanmoins, l'exercice demeure une intervention adjuvante essentielle en raison de ses bénéfices fonctionnels et psychosociaux. Des études avec des échantillons plus larges sont recommandées.

**Mots-clés :** cancer, exercice physique, traitement oncologique, pratiques de santé, patients oncologiques.

## **TIPOS DE TRATAMENTO DE CÂNCER EM PACIENTES ATIVOS E SEDENTÁRIOS**

### **Resumo**

**Introdução:** A prática de exercícios físicos tem sido amplamente estudada como estratégia auxiliar no tratamento oncológico, contribuindo para melhor tolerância terapêutica, redução de efeitos adversos e melhoria da qualidade de vida. No entanto, ainda é necessário compreender se essa prática influencia características clínicas como o tipo de tratamento recebido. **Objetivo:** Comparar a distribuição dos tipos de tratamento oncológico entre praticantes e não praticantes de exercícios físicos. **Métodos:** Este estudo avaliou 17 pacientes oncológicos de ambos os sexos, vinculados a um projeto de pesquisa da

Universidade da Amazônia. Os participantes foram classificados segundo a prática ou não de exercícios físicos, e os tipos de tratamento foram categorizados em quimioterapia, radioterapia, cirurgia isolada ou combinações dessas terapias. Os dados foram analisados por estatística descritiva e teste qui-quadrado, adotando  $p<0,05$ . **Resultados:** O grupo praticante apresentou maior prevalência de tratamentos combinados, especialmente quimioterapia, radioterapia e cirurgia (30,8%). Já no grupo não praticante, a cirurgia isolada foi mais frequente (50,0%). Apesar das diferenças percentuais, não houve significância estatística entre os grupos ( $p=0,182$ ), indicando que a prática de exercícios não influenciou a distribuição dos tratamentos. **Conclusão:** Os achados sugerem que o tipo de tratamento oncológico recebido está mais associado às características clínicas do tumor do que ao estilo de vida ativo. Ainda assim, reforça-se a importância do exercício físico enquanto intervenção adjuvante, pelos reconhecidos benefícios funcionais e psicossociais ao paciente oncológico. Pesquisas com amostras maiores são necessárias para aprofundar a compreensão dessas relações.

**Palavras-chave:** câncer, exercício físico, tratamento oncológico, práticas de saúde, pacientes oncológicos.

## Introdução

O câncer, conjunto de mais de 100 doenças caracterizadas pelo crescimento desordenado e invasivo de células, representa uma das principais causas de morbimortalidade global. Sua etiologia multifatorial envolve alterações genéticas que levam à formação de tumores, com projeções que indicam uma carga crescente da doença nas próximas décadas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022). No Brasil, o câncer de mama exemplifica esse impacto, sendo o mais incidente entre mulheres, com estimativa de 73.610 novos casos para o triênio 2023-2025 (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2023).

Além dos desafios impostos pela própria doença, os tratamentos oncológicos convencionais como quimioterapia, radioterapia e cirurgias frequentemente desencadeiam efeitos adversos debilitantes. Fadiga intensa, neuropatia, diminuição da força muscular, alterações cutâneas e distúrbios emocionais estão entre as queixas mais comuns, comprometendo significativamente a qualidade de vida e a funcionalidade dos pacientes (NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK, 2023).

Paralelamente, o estilo de vida sedentário configura-se como um fator de risco modificável bem estabelecido para o desenvolvimento do câncer. Dados brasileiros do sistema VIGITEL (2023) revelam que menos de 40% da população adulta pratica atividade física no lazer, com a inatividade aumentando progressivamente com a idade. Este cenário destaca a urgência de estratégias que integrem hábitos saudáveis tanto na prevenção primária quanto no cuidado oncológico.

Nesse contexto, o exercício físico emerge como uma intervenção não farmacológica fundamental. Evidências robustas, respaldadas por entidades como o American College of Sports Medicine (ACSM) e o Instituto Nacional de Câncer (INCA), atestam que a prática é segura e benéfica em todas as fases do tratamento (SCHMITZ et al., 2019; INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2023). Programas de exercícios multimodais (combinando

treinamento aeróbico, de força e de flexibilidade) demonstraram eficácia na redução da fadiga relacionada ao câncer, na melhora da capacidade cardiorrespiratória e da força muscular, no melhor controle de sintomas e no fortalecimento do bem-estar psicossocial (CAMPBELL et al., 2019).

Portanto, diante do perfil epidemiológico crescente do câncer e dos efeitos colaterais dos tratamentos, a integração do exercício físico na rotina de cuidados oncológicos deixa de ser uma opção complementar para se tornar um pilar essencial de reabilitação. Este presente estudo tem com objetivo descrever e analisar a influência de um programa de exercícios físicos multimodais sobre os sintomas mais prevalentes (como fadiga e dor) e sobre os parâmetros de capacidade funcional (força muscular e aptidão cardiorrespiratória) em pacientes oncológicos.

## **Métodos**

Esta pesquisa se caracteriza por ser um estudo quantitativo, observacional e transversal, desenvolvido com o intuito de comparar a distribuição dos tipos de tratamento de câncer entre indivíduos praticantes e não praticantes de exercício físico. A coleta de dados ocorreu na Universidade da Amazônia - UNAMA, campus Gentil, no dia 16 de setembro de 2025.

A amostra foi composta por 17 participantes diagnosticados com câncer, independentemente do tipo, local ou estadiamento da doença que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o TCLE. Foram incluídos neste estudo pacientes oncológicos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, que apresentaram condições clínicas adequadas para participação, conforme avaliação médica.

A participação esteve condicionada à apresentação de um termo de liberação para a prática de exercícios físicos assinado pelo médico responsável, e os participantes deveriam possuir plena capacidade civil, incluindo aptidão para exercer o processo decisório e cumprir direitos e deveres legais.

Foram excluídos pacientes que apresentaram comorbidades descompensadas ou qualquer condição clínica que pudesse interferir na avaliação das variáveis do estudo, comprometendo a confiabilidade dos dados. Além disso, indivíduos com limitações físicas ou cognitivas que impedissem a resposta adequada aos instrumentos de coleta de dados foram excluídos, garantindo a qualidade e a fidedignidade das informações analisadas no delineamento transversal.

Os participantes foram categorizados em dois grupos: praticantes de exercício físico e não praticantes, conforme autorrelato validado. Foram coletadas informações sociodemográficas e clínicas, incluindo o tipo de tratamento contra o câncer, isto é, se o participante da pesquisa foi submetido à quimioterapia, radioterapia e/ou cirurgia.

Dados sobre prática de atividade física foram obtidos a partir de entrevista padronizada, classificando os participantes de acordo com a prática regular ou ausência de atividade física, seguindo critérios alinhados às recomendações internacionais de exercício para populações clínicas. Também foram solicitadas informações sobre o tipo de atividade física praticada para facilitar a compreensão dos pesquisadores.

Os dados foram organizados no programa Microsoft Excel 2010. Os gráficos e tabelas foram construídos com as ferramentas disponíveis nos programas Microsoft Word e Excel. Todos os testes foram executados com o auxílio do software Jamovi 2.6.26. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão e as variáveis qualitativas por frequência e percentagem. A independência ou associação entre duas variáveis categóricas foi testada pelo teste qui-quadrado ou exato de Fisher, conforme o caso e as associações significativas foram detalhadas pela análise de resíduos padronizados, para identificar as categorias que mais contribuíram para o resultado. Para comparar uma variável numérica entre dois grupos foi utilizado o teste t de Student, ou o equivalente não paramétrico teste de Mann-Whitney. Os resultados com  $p < 0,05$  (bilateral) foram considerados estatisticamente significativos.

O presente estudo atendeu às normas para a realização de pesquisa com seres humanos, resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012 e foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNAMA, via Plataforma Brasil, aprovado com número 7.647.529, CAAE 88478125.7.0000.5173.

## Resultados

A análise estatística adotada permitiu verificar a existência de possível associação entre a prática de exercício físico e os diferentes tipos de tratamento. Contudo, conforme demonstrado na Tabela 1, essa relação não apresentou significância estatística ( $p = 0,182$ ).

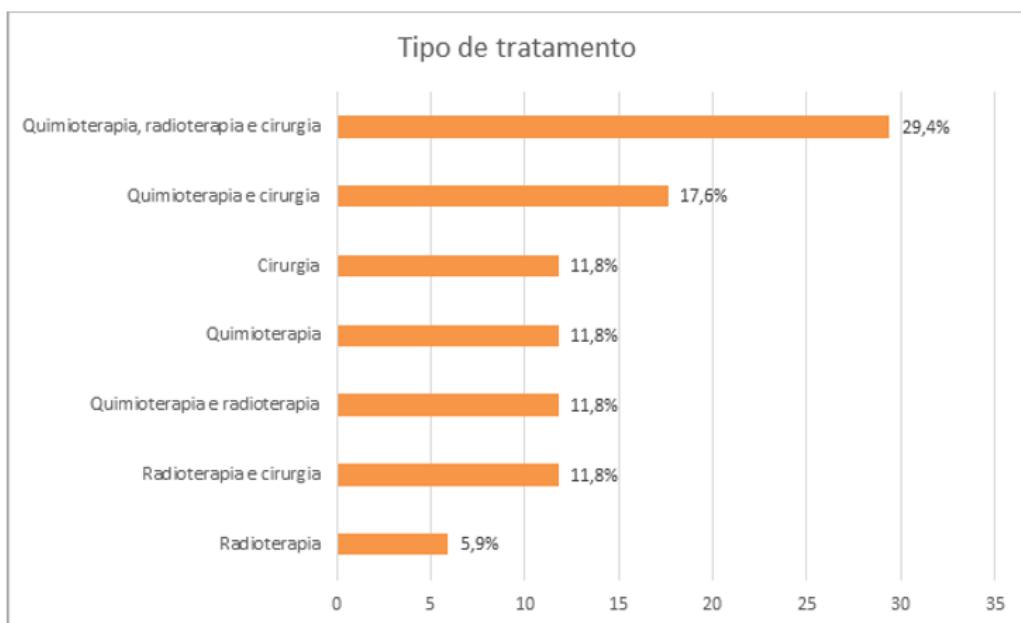
A Tabela 1 apresenta a distribuição dos tipos de tratamento entre os participantes. Observa-se que a maioria foi submetida a abordagens terapêuticas combinadas, com destaque para o grupo praticante de exercícios, que apresentou maior frequência nos tratamentos envolvendo quimioterapia, radioterapia e cirurgia (30,8%) e quimioterapia associada à cirurgia (15,4%). Já no grupo não praticante, a cirurgia isolada foi o tratamento mais prevalente (50,0%). Apesar dessas diferenças aparentes, não houve significância estatística entre os grupos ( $p = 0,182$ ), sugerindo que a distribuição dos tratamentos foi semelhante, independentemente da prática de exercícios físicos.

**Tabela 1** – Tipo de tratamento.

Variável	Geral	Sem prática de exercícios (n=4)	Com exercícios (n=13)	p-valor
<b>Tipo de tratamento</b>				<b>0,182</b>

Quimioterapia, radioterapia e cirurgia	5 (29,4)	1 (25,0)	4 (30,8)	<b>0,02</b>
Quimioterapia e cirurgia	3 (17,6)	1 (25,0)	2 (15,4)	0,12
Cirurgia	2 (11,8)	2 (50,0)	0 (0,0)	
Quimioterapia	2 (11,8)	0 (0,0)	2 (15,4)	

A Figura 2 exibe graficamente esta variável.



## Discussão

A partir dos resultados apresentados, é possível observar um panorama importante sobre a distribuição dos tipos de tratamento entre pacientes que praticavam exercícios e aqueles que não realizavam essa prática. Embora não tenha havido diferença estatisticamente significativa entre os grupos, os padrões encontrados sugerem relações relevantes do ponto de vista clínico e também comportamental Irwin et al., 2015; Courneya & Friedenreich, 2011).

O tratamento combinado com quimioterapia, radioterapia e cirurgia foi o mais frequente nos dois grupos, mas apresentou maior proporção entre os participantes que realizavam exercícios. Esse dado pode indicar que, mesmo diante de protocolos terapêuticos mais complexos e potencialmente mais desgastantes, esses indivíduos conseguiram manter uma rotina de atividade física. Isso reforça a literatura que aponta benefícios da prática de exercícios na melhora da tolerância ao tratamento oncológico, redução de efeitos colaterais e manutenção da funcionalidade, fatores que podem favorecer maior adesão aos treinamentos (Schmidt et al., 2018; ACSM, 2015).

Por outro lado, o tratamento exclusivamente cirúrgico foi mais prevalente no grupo sem exercícios, representando metade dos participantes dessa categoria. A ausência de indivíduos com prática de exercícios submetidos apenas à cirurgia pode estar relacionada a diferentes perfis clínicos, estágios da doença ou mesmo orientações médicas diferenciadas já que pacientes submetidos a cirurgia isolada, em geral, apresentam condições clínicas que podem tanto facilitar quanto limitar a prática de atividade física no período perioperatório (Moroso et al., 2020; Battaglini et al., 2014).

Outro aspecto que chama atenção é que tratamentos como radioterapia isolada, radioterapia associada à cirurgia e quimioterapia isolada apareceram com frequência baixa ou nula entre os participantes sem exercícios. Embora isso não permita inferir causalidade, sugere que esse grupo pode reunir características clínicas distintas, possivelmente associadas a maior fragilidade, menor funcionalidade ou menor orientação sobre a importância do exercício no contexto terapêutico (Kanso et al., 2022; Steindorff et al., 2020).

Mesmo sem significância estatística, o comportamento das frequências indica que o grupo com exercícios apresentava maior diversidade de tipos de tratamento, o que pode refletir maior capacidade funcional, maior suporte multiprofissional ou maior orientação sobre autocuidado durante o tratamento oncológico. Já o grupo sem exercícios parece se concentrar em protocolos específicos, possivelmente relacionados a menor envolvimento em práticas de saúde ou condições clínicas que dificultaram a realização de exercícios (Mccombs et al., 2021; Courneya et al., 2012).

É importante destacar que a ausência de diferença estatística ( $p=0,182$ ) não reduz o valor clínico dessas observações. Em estudos com amostras pequenas, como é o caso, é esperado que diferenças relevantes do ponto de vista prático não alcancem significância formal. Assim, a interpretação deve considerar também os efeitos potenciais da atividade física na vivência do tratamento oncológico, bem como sua influência positiva já amplamente comprovada na literatura (Ashley et al., 2020; World Cancer Research Fund, 2018).

Em síntese, os resultados sugerem que indivíduos que praticavam exercícios tendiam a estar submetidos a tratamentos mais complexos e variados, sem que isso representasse barreira para manterem a atividade física. Já aqueles sem prática de exercícios apresentaram maior concentração no tratamento cirúrgico isolado. Esses achados reforçam a importância de estratégias de incentivo à atividade física durante o tratamento oncológico, considerando seus benefícios funcionais, psicológicos e prognósticos, além de seu papel na manutenção da qualidade de vida.

### ***Pontos fortes e limitações do estudo***

Uma das limitações deste estudo foi o número amostral, visto que só foram avaliados 17 participantes da pesquisa. Acredita-se que, com o número amostral maior, os dados estatísticos apresentariam resultados com maior significância. Entretanto, um ponto forte do estudo foi o fato de ter sido possível avaliar de forma presencial pacientes oncológicos de ambos os sexos. Outro ponto importante foi termos a oportunidade de mapear os praticantes e não praticantes de exercícios físicos dos participantes do projeto de pesquisa da Universidade da Amazônia.

### **Conclusão**

Os resultados deste estudo indicam que não houve diferença estatisticamente significativa entre praticantes e não praticantes de exercícios físicos quanto ao tipo de tratamento oncológico recebido, reforçando que a escolha terapêutica permanece predominantemente determinada por aspectos clínicos e características da doença. Observou-se, contudo, que indivíduos fisicamente ativos apresentaram maior frequência de tratamentos combinados, enquanto a cirurgia isolada foi mais comum entre os não praticantes, sugerindo possíveis diferenças no perfil clínico ou no engajamento em cuidados de saúde entre os grupos.

Embora o exercício físico não tenha influenciado diretamente o tratamento instituído, sua relevância permanece evidente no suporte ao paciente oncológico, dada sua ampla comprovação na melhora da tolerância às terapias, na redução de efeitos adversos e no aprimoramento da qualidade de vida. Assim, os achados reforçam a importância de integrar práticas de atividade física aos cuidados oncológicos, ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de estudos com amostras maiores e delineamentos mais robustos para avaliar potenciais relações entre estilo de vida ativo, desfechos clínicos e trajetória terapêutica em diferentes tipos de câncer.

### ***Agradecimentos***

Agradecemos ao Conselho Regional de Educação Física da 18<sup>a</sup> Região – CREF18/PA-AP, à Universidade da Amazônia – UNAMA, ao Núcleo de Esporte e Lazer da Secretaria de Educação do Estado do Pará – NEL/SEDUC-PA, à ONCOFIT - Exercícios Físicos Para Pacientes Oncológicos e ao Grupo de Pesquisa em Exercício Físico Oncológico do Estado do Pará - EFIONCO PARÁ.

### ***Declaração de conflito de interesses***

Não existe nenhum conflito de interesses no presente estudo.

### ***Declaração de financiamento***

Não foi recebido qualquer tipo de auxílio financeiro externo ou amparo de fundos de pesquisa, sendo todos os procedimentos financeiros custeados com fundos próprios.

## Referências

- Adamsen, L., et al. (2009). *Effect of a multimodal high-intensity exercise intervention in cancer patients undergoing chemotherapy: Randomized controlled trial*. BMJ, 339, b3410.
- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- American College of Sports Medicine. (2015). *Guia do ACSM para exercício e sobrevivência ao câncer*. ACSM.
- Ashley, C., et al. (2020). Exercise interventions in cancer care. *Seminars in Oncology Nursing*.
- Battaglini, C., et al. (2014). Physical activity and surgical outcomes in cancer. *Cancer Nursing*.
- Campbell, K. L., et al. (2019). Exercise guidelines for cancer survivors: Consensus statement from international multidisciplinary roundtable. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(11), 2375–2390.
- Courneya, K. S., & Friedenreich, C. M. (2011). *Physical activity and cancer*. Springer.
- Courneya, K. S., et al. (2012). Effects of exercise in cancer patients undergoing treatment. *Journal of Clinical Oncology*.
- Instituto Nacional de Câncer. (2023). *Estimativa 2023: Incidência de câncer no Brasil*. INCA.
- Instituto Nacional de Câncer. (2023). *Posicionamento do INCA sobre atividade física e câncer*. INCA.
- Irwin, M., et al. (2015). ACSM roundtable on exercise and cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*.

Kanso, R., et al. (2022). Barriers to physical activity in cancer survivors. *Supportive Care in Cancer*.

McCombs, M., et al. (2021). Exercise and treatment tolerance in oncology. *Cancer*.

Moroso, V., et al. (2020). Functional capacity and postoperative outcomes in oncology. *European Journal of Surgical Oncology*.

Mota, D. D. C. F., & Pimenta, C. A. M. (2002). Fadiga em pacientes com câncer avançado: Avaliação e intervenção. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 48(4).

National Comprehensive Cancer Network. (2023). *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®) for survivorship* (Version 2.2023).

Prado, S. M. A. (2001). *Aderência à atividade física em mulheres submetidas a cirurgia por câncer de mama* (Dissertação de mestrado). Universidade de São Paulo.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. (2015). 9(56), 662–670.

Schmidt, M. E., et al. (2018). Exercise reduces treatment-related fatigue in cancer: Meta-analysis. *JNCI*.

Schmitz, K. H., et al. (2019). Exercise is medicine in oncology: Engaging clinicians to help patients move through cancer. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 69(6), 468–484.

Steindorff, A., et al. (2020). Access to exercise counseling during cancer therapy. *Psycho-Oncology*.

Vigitel Brasil. (2024). *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Ministério da Saúde.

World Cancer Research Fund. (2018). *Diet, nutrition, physical activity and cancer: A global perspective*.

World Health Organization. (2022). *WHO report on cancer: Setting priorities, investing wisely and providing care for all.*