

REVISÃO

Efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos clínicos e antropométricos de mulheres com câncer de mama: Uma revisão narrativa

Effects of Nutritional Interventions on Clinical and Anthropometric Outcomes in Women with Breast Cancer: A Narrative Review

Ana Caroline de Oliveira Pereira¹, Ana Luiza Clemente de Bortoli¹, Isabelli Ruschka¹, Jaqueline Schroeder de Souza¹

¹Centro Universitário - Católica de Santa Catarina, Jaraguá do Sul, SC, Brasil

Recebido em: 3 de Março de 2026; Aceito em: 3 de Abril de 2026.

Correspondência: Jaqueline Schroeder de Souza, jaqueline.schroeder04@gmail.com

Como citar

Pereira ACO, Bortoli ALC, Ruschka I, Souza JS. Efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos clínicos e antropométricos de mulheres com câncer de mama: Uma revisão narrativa. Nutr Bras. 2026;25(1):1743-1775 doi: [10.62827/nb.v25i1.3082](https://doi.org/10.62827/nb.v25i1.3082).

Resumo

Introdução: O câncer de mama é principal causa de morte por câncer entre as mulheres. O estilo de vida saudável é fundamental para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida entre sobreviventes de câncer de mama. Ao considerar a relevância epidemiológica da doença, e ao destacar a dificuldade de mulheres que já tiveram a doença em controlar parâmetros de saúde, como peso corporal e inflamação, reconhece-se a importância em se desenvolver uma revisão de literatura a respeito dos efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos destas pacientes. **Objetivo:** Descreveu-se os efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos clínicos, antropométricos e bioquímicos de mulheres com câncer de mama. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa de estudos publicados nas bases PubMed e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). A busca deu-se entre agosto e setembro/2025, tendo os critérios de inclusão: publicações dos últimos 5 anos (2020 a 2024); artigos em inglês e português; enfoque em intervenções nutricionais para mulheres pós-diagnóstico de câncer de mama. Excluíram-se estudos com foco exclusivo em prevenção primária do câncer, revisões de literatura, relatos de caso, dissertações e teses. **Resultados:** Foram identificados 20 estudos sobre a temática, sendo 40% (n=8) voltados a desfechos clínicos (melhora na qualidade de vida, redução de toxicidades do tratamento oncológico e redução de mortalidade); 40% (n=8) estudos com enfoque

em desfechos antropométricos (redução de peso e gordura corporal); e 20% (n=4) trabalhos sobre desfechos bioquímicos (redução de marcadores inflamatórios e de estresse oxidativo). Destacaram-se como intervenções nutricionais mais mencionadas a dieta mediterrânea sendo 14,3% (n=3); e os suplementos vitamina D, ômega 3, isoflavona de soja, beta-glucanos, zinco e cálcio sendo 9,5% (n=2). **Conclusão:** Estes achados elucidam as principais formas de tratamento dietoterápico para mulheres com câncer de mama, a fim de melhorar o prognóstico e qualidade de vida.

Palavras-chave: Antropometria; Câncer de Mama; Dieta; Alimento e Nutrição; Suplementação Nutricional.

Abstract

Introduction: Breast cancer is the leading cause of cancer-related death among women. A healthy lifestyle is essential for improving both the prognosis and quality of life of breast cancer survivors. Considering the epidemiological relevance of the disease and the challenges women face in managing health parameters such as body weight and inflammation after diagnosis, it is important to develop a literature review on the effects of nutritional interventions on patient outcomes. **Objective:** The main objective of this study was to investigate the effects of nutritional interventions on clinical and anthropometric outcomes in women with breast cancer. **Methods:** This is a narrative review of studies published in the databases of PubMed and Scientific Electronic Library Online (SciELO). The search was conducted between August and September 2025, with the following inclusion criteria: publications from the last 5 years (2020 to 2024); articles in English or Portuguese; focus on nutritional interventions for women after breast cancer diagnosis. Studies focusing exclusively on primary prevention of cancer, literature reviews, case reports, dissertations, and PhD thesis were excluded. **Results:** A total of 20 studies were identified on the topic, of which (n=8) focused on clinical outcomes (improvements in quality of life, reduction in treatment toxicities, and reduction in mortality); (n=8) focused on anthropometric outcomes (reduction in weight and body fat); and (n=4) addressed biochemical outcomes (reduction in inflammatory markers and oxidative stress). The most frequently mentioned nutritional interventions were the Mediterranean diet (14.3%, n=3), and supplementation with vitamin D, omega-3, soy isoflavones, beta-glucans, zinc, and calcium (each cited in 9.5%, n=2). **Conclusion:** These findings are relevant for elucidating the main forms of dietary treatment for women with breast cancer, aiming to improve prognosis and quality of life.

Keywords: Anthropometry; Breast Cancer; Diet; Food; Dietary Supplement.

Introdução

O câncer de mama é o tipo de neoplasia mais comum entre as mulheres e representa um grande desafio para a saúde pública. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) [1], em

2020 o câncer de mama foi responsável por aproximadamente 2,3 milhões de casos novos pelo mundo, além de ser a principal causa de morte por câncer entre as mulheres [2]. Já no Brasil, o

câncer de mama apresenta um aumento significativo de casos; em 2023-2025, foram estimados cerca de 73.610 novos casos conforme o Instituto Nacional de Câncer (INCA) [3], tendo probabilidade de sobrevida de 95% se detectado em estágios iniciais [4]. Isso reforça a necessidade de novas abordagens no tratamento, manejo e prevenção da doença [5].

A neoplasia mamária é uma doença que se caracteriza pela formação de células malignas no tecido mamário. A doença apresenta diferentes subtipos clínicos com base na expressão de receptores hormonais, sendo subtipos luminais A e B os mais prevalentes. Estes são caracterizados pela presença de receptores hormonais para estrogênio e progesterona na superfície das células tumorais. Entre os fatores de risco para o câncer de mama estão a menarca precoce, a menopausa tardia, a nuliparidade, a idade avançada na primeira gravidez e o uso atual de terapia hormonal na menopausa [6]. Outros fatores relacionados à etiologia da doença são o estilo de vida, consumo alimentar, ingestão de álcool, obesidade e demais fatores relacionados ao meio ambiente [7].

Verifica-se que, além dos fatores de risco acima estarem relacionados à carcinogênese mamária, estes também são bastante presentes entre mulheres que já foram diagnosticadas com câncer de mama [8]. O estilo de vida saudável, que combina componentes alimentares e de atividade física, pode ser usado como estratégia para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida entre sobreviventes de câncer de mama e outros tipos de cânceres [9]. Tais fatores ambientais, incluindo a dieta, favorecem a prevenção de câncer de mama, além de minimizar efeitos causados pela doença. Considerando esta importante relação entre dieta, prevenção do câncer de mama e melhores desfechos em mulheres diagnosticadas com

câncer, a *World Cancer Research Fund* e *American Institute for Cancer Research* (WCRF/AICR) [10] recomendam diretrizes específicas de nutrição para a prevenção do câncer e para quem já teve diagnóstico oncológico anteriormente [10]. Além disso, destaca-se que a alimentação adequada tem se mostrado essencial para o controle de peso, para a modulação da inflamação e para a melhora da qualidade de vida [5,11].

No entanto, mulheres que já foram diagnosticadas com a carcinogênese mamária, enfrentam frequentes desafios na questão do controle de peso. Estudos indicam que a terapia com base em hormônios, comum no tratamento do câncer de mama receptor-positivo, tende a levar ao aumento de apetite e à retenção de líquidos, contribuindo para o ganho de peso progressivo durante o tratamento [12,13]. O acúmulo de tecido adiposo está associado a maior chance de recidiva do tumor, além de agravar o estado inflamatório e comprometer a resposta ao tratamento. Com isso, uma alimentação balanceada e a prática de atividade física é essencial, pois ajuda a evitar níveis elevados de leptina devido ao excesso ou disfunção do tecido adiposo, além de reduzir a sinalização pró-inflamatória que subsequentemente aumentaria o risco de reativação das células do câncer de mama [14].

Ao considerar a relevância epidemiológica do câncer de mama, e ao destacar ainda a dificuldade de mulheres que já tiveram a doença em controlar parâmetros de saúde, como peso corporal e inflamação, o objetivo deste estudo foi investigar os efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos clínicos e antropométricos de mulheres com câncer de mama. Até o momento, não foram encontrados estudos de revisão que abordassem de forma abrangente as intervenções nutricionais nos desfechos clínicos e antropométricos de mulheres com câncer de mama.

Métodos

A metodologia adotada nesta revisão foi de caráter narrativo, elaborada com base em materiais já publicados, disponíveis em bases de dados científicas, o que permitiu a síntese de resultados de pesquisas relevantes sobre o tema.

As bases de dados que foram utilizadas consistiram em PubMed e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), que são recursos de livre acesso desenvolvidos e mantidos por *Nacional Center for Biotechnology Informations* (NCBI). Os artigos selecionados foram organizados por meio de um fichamento contendo as seguintes informações: autores, título, ano de publicação, local, amostra (n), principal objetivo, método, intervenção nutricional, variáveis de desfechos explorados e resultados. A etapa de busca e seleção dos artigos foi conduzida entre os meses de agosto e setembro de 2025.

Foram definidos os seguintes critérios de inclusão para a seleção dos artigos científicos: últimos 5 anos (2020 a 2024), artigos em língua portuguesa e inglesa, e que tenham enfoque em intervenções nutricionais para mulheres pós diagnóstico de câncer de mama. As pesquisadoras avaliaram os títulos e resumos de pesquisas para determinar a potencial elegibilidade, verificar se os critérios de inclusão foram atendidos e avaliar se os resultados relatados se enquadraram com a temática do estudo.

Neste estudo, foi considerada intervenção nutricional qualquer ação planejada e sistematizada

que envolvesse mudanças na alimentação, seja por meio de orientação dietética, suplementação nutricional, ajustes calóricos ou alterações qualitativas e quantitativas no padrão alimentar, com o objetivo de promover benefícios clínicos, funcionais ou antropométricos em pacientes oncológicas [15].

Em relação aos critérios de exclusão, artigos antecedentes a 2020 foram excluídos, visto que foram priorizadas as técnicas, tratamentos e resultados clínicos mais atuais, e considerando ainda que a literatura mudou significativamente nos últimos 5 anos. Além disso, foram excluídos do estudo artigos com foco exclusivo em prevenção primária do câncer, revisões de literatura, relatos de caso, dissertações, teses e trabalhos que não apresentaram dados primários de intervenção nutricional aplicada ao câncer de mama.

Para a realização do levantamento bibliográfico, foram utilizados termos de busca de acordo com o objetivo da pesquisa e os operadores booleanos “AND” e “OR” para refinar a estratégia de busca. Para a construção das estratégias de busca, foram identificados descritores da plataforma Descritores em Ciências da Saúde. - DeCS (<https://decs.bvsa-lud.org/>) para a língua portuguesa, e da plataforma *Medical Subject Headings* – MeSH (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/>) para a língua inglesa. A estratégia de busca pode ser visualizada no material suplementar presente ao final deste estudo

Resultados

Foram identificados ao todo 76 estudos sobre a temática, sendo selecionados 20 estudos para esta revisão narrativa, e destes, 40% (n=8) voltados a desfechos clínicos, 40% (n=8) de desfechos

antropométricos e 20% (n=4) que enfatizaram desfechos bioquímicos. A seguir, são apresentados os estudos sobre as intervenções nutricionais associadas a desfechos clínicos (Quadro 1).

Quadro 1 – Estudos sobre intervenções nutricionais voltados a desfechos clínicos de mulheres com câncer de mama.

Autores, ano de publicação	Local	Amostra (n)	Principal Objetivo	Método	Intervenção nutricional	Variáveis de desfechos explorados	Resultados
Souza JS, Reitz LK, Copetti CLK, et al., 2025 [18]	Brasil.	101 mulheres diagnosticadas com câncer de mama entre 2006 e 2011.	Investigar a associação entre a adesão às recomendações de estilo de vida do World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) e a mortalidade, sobrevida geral de 10 anos e recorrência do câncer de mama.	<p>Estudo prospectivo com coleta de dados sobre consumo alimentar, peso corporal e atividade física no diagnóstico. A adesão às recomendações foi calculada com base no escore WCRF/AICR. Dados de mortalidade, sobrevida e recorrência foram coletados entre 2020 e 2021.</p>	<p>Avaliou a aderência prévia das mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama às recomendações de estilo de vida do WCRF/AICR de 2018. Essas recomendações incluem aspectos alimentares (consumo adequado de fibras, limitar bebidas açucaradas, manter alimentação balanceada), controle de peso corporal, e prática de atividade física.</p>	<p>Sobrevida global aos 10 anos, mortalidade por todas as causas, recorrência da doença, bem como componentes do escore de adesão às recomendações do WCRF/AICR.</p>	<p>Mulheres com menor adesão ao escore WCRF/AICR (1º tercil) apresentaram menor chance de sobrevida geral de 10 anos em comparação com aquelas com maior adesão (2º e 3º tertis) (p = 0,025). O consumo de bebidas açucaradas aumentou a chance de mortalidade geral (p = 0,005). A ingestão diária de fibras aumentou a chance de sobrevida geral de 10 anos (p = 0,027).</p>

<p>Nimee F, Gioxari A, Papandreou P, et al., 2024 [19]</p>	<p>Grécia.</p>	<p>49 mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico</p>	<p>Avaliar o efeito da suplementação oral de melatonina (1 mg/dia) sobre a fadiga relacionada ao câncer (CRF) em pacientes com câncer de mama em quimioterapia, em comparação com placebo.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, com duração de 3 meses. Ambas as intervenções seguiram a dieta mediterrânea. A fadiga foi avaliada pelo questionário FACIT-F (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue).</p>	<p>Suplementação oral de melatonina (1 mg/dia) em mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico. Todos os participantes seguiram a dieta mediterrânea, caracterizada por alta ingestão de frutas, vegetais, azeite de oliva, grãos integrais e consumo moderado de peixes e aves. A adesão à dieta foi monitorada por meio do MedDietScore. A intervenção teve duração de 3 meses</p>	<p>Nível de fadiga (medido pelo FACIT-F) e adesão à dieta mediterrânea.</p>	<p>Após 3 meses, somente o grupo de melatonina mostrou melhora significativa na fadiga em comparação com a linha de base (p = 0,003). Não houve diferenças significativas na fadiga entre os grupos (melatonina vs. placebo) ao final do estudo.</p>
--	----------------	--	--	---	--	---	--

<p>Long Parma DA, Reynolds GL, Muñoz E, et al., 2022 [21]</p>	<p>Estados Unidos.</p>	<p>153 mulheres sobreviventes de câncer de mama com sobrepeso/ obesidade (IMC ≥ 25 kg/m²), estágios 0 a III.</p>	<p>Avaliar os efeitos de uma intervenção dietética anti- inflamatória sobre a qualidade de vida (QOL) entre sobreviventes de câncer de mama.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com dois grupos e três momentos de avaliação, utilizando medidas repetidas. Análise com modelo misto (PROC MIXED) nas variáveis de QOL entre os grupos ao longo do tempo.</p>	<p>Oficinas mensais de preparo de alimentos voltados à dieta anti- inflamatória (6 encontros) + 12 chamadas telefônicas motivacionais para apoiar adoção de padrão alimentar.</p>	<p>Escalas de qualidade de vida: Perceived Stress Scale (PSS), Functional Assessment of Cancer Therapy – General (FACT-G) e Breast (FACT-B), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D).</p>	<p>A análise por medidas repetidas (intenção de tratamento) não encontrou diferenças significativas entre os grupos para os desfechos de qualidade de vida, exceto para o escore total do PSS: o grupo intervenção apresentou redução no estresse percebido em 6 meses comparado ao grupo controle, mas esse efeito diminuiu aos 12 meses.</p>
---	----------------------------	---	--	---	---	---	--

<p>Sathiaraj E, Afshan K, Sruthi R, et al., 2022 [23]</p>	<p>Índia.</p>	<p>103 mulheres com câncer de mama recém diagnosticado, em quimioterapia adjuvante.</p>	<p>Avaliar os efeitos de uma dieta baseada em plantas com alto teor proteico sobre fadiga durante a quimioterapia adjuvante</p>	<p>Ensaio clínico randomizado. As participantes foram alocadas para grupo intervenção ou controle. Avaliações no início da quimioterapia, no 3º ciclo de quimioterapia e três semanas após o término. Análises por modelos mistos (linear mixed models) para comparar as mudanças ao longo do tempo nos desfechos entre os grupos.</p>	<p>Dieta vegetal de alto teor proteico (incluindo suplementação proteica) aplicada durante o período de quimioterapia (1,2 g proteína/kg).</p>	<p>Fadiga (usando Inventário de Sintomas de Fadiga),</p>	<p>A fadiga diminuiu de 57% para 28% no grupo de intervenção e aumentou de 65% para 78% no grupo de controle ($p < 0,001$). Uma dieta rica em proteínas e à base de vegetais durante a TC resultou em mudanças positivas na fadiga.</p>
---	---------------	---	---	--	--	--	---

<p>Montagnese C, Porciello G, Vitale S, et al., 2021 [16]</p>	<p>Itália.</p>	<p>227 mulheres sobreviventes de câncer de mama.</p>	<p>Investigar as mudanças na qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL) após 12 meses de intervenções de estilo de vida (dieta mediterrânea, exercício, vitamina D) em mulheres sobreviventes de câncer de mama.</p>	<p>Estudo longitudinal de intervenção de estilo de vida por 12 meses (programa de modificação do estilo de vida), que incluiu dieta mediterrânea, exercício físico, e suplementação de vitamina D.</p>	<p>Tratamento de estilo de vida que incluía, ao longo de 12 meses, aconselhamento para adesão à dieta mediterrânea, com aumento no consumo de frutas, vegetais e uso de azeite de oliva, além de incentivos para redução de alimentos menos saudáveis.</p>	<p>Qualidade de vida, composição corporal incluindo percentual de gordura e massa muscular, funções imunológicas e sintomas relacionados ao tratamento, como fadiga e alterações no apetite.</p>	<p>Aumento significativo em várias dimensões de HRQoL: estado de saúde global, função física, função social. Melhorias em imagem corporal, perspectiva futura, bem-estar. Redução de sintomas adversos: fadiga, náusea/vômito, dispneia, constipação, sintomas da mama, efeitos colaterais sistêmicos da terapia; também diminuição de problemas financeiros.</p>
---	----------------	--	---	--	--	--	---

<p>de Souza APS, da Silva LC, Fayh APT., 2021 [22]</p>	<p>Brasil.</p>	<p>34 mulheres (19 no grupo intervenção e 15 no grupo controle).</p>	<p>Avaliar o efeito de uma intervenção nutricional individualizada sobre a qualidade de vida (QoL) e nas toxicidades gastrointestinais e hematológicas em mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia neoadjuvante.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado paralelo. Avaliações antes e durante os três primeiros ciclos de quimioterapia, com análise por modelo de Equações de Estimativa Generalizada (GEE), intenção de tratar e análises de interações grupo x tempo.</p>	<p>Ambos os grupos receberam orientação nutricional (panfletos com diretrizes de alimentação saudável e dicas de manejo de náusea/vômito). O grupo intervenção (IG) ainda teve plano alimentar individualizado (25- 30 kcal/kg/dia, 1,5 g proteína/kg/dia) ajustado por nutricionista.</p>	<p>Qualidade de vida (domínios funcionais e de sintomas pelo EORTC QLQ-C30); Força de preensão manual (Handgrip Strength, HGS); Toxicidades gastrointestinais (náusea/ vômito, perda de apetite, dor abdominal etc.); Toxicidades hematológicas (leucopenia etc.).</p>	<p>O grupo controle apresentou queda significativa na força de preensão manual (de 21,6 ± 5,9 kg para 18,8 ± 4,0 kg; p = 0,009), enquanto o grupo intervenção manteve a HGS; O grupo intervenção preservou melhor a função de papel (role function) da QoL ao longo dos ciclos (interação grupo x tempo p < 0,001); Os sintomas de náusea/ vômito e perda de apetite melhoraram no grupo intervenção em comparação ao controle, com efeitos significativos de tempo e interação (p < 0,001 ou p = 0,018); Ocorreu menor frequência de leucopenia no terceiro ciclo (p = 0,034) e menor frequência de dor abdominal no segundo ciclo (p = 0,034) no grupo intervenção comparado ao controle.</p>
--	----------------	--	--	---	--	--	---

<p>Vafa S, Zarrati M, Malakooti-nejad M, et al., 2020 [17]</p>	<p>Irã.</p>	<p>135 mulheres com sobrepeso ou obesidade, com idades entre 18 e 65 anos, diagnosticadas com linfedema relacionado ao câncer de mama (BCRL).</p>	<p>Avaliar os efeitos da restrição calórica associada à suplementação com <i>synbiotics</i> na qualidade de vida, volume de edema e índice de massa corporal (IMC) em mulheres com BCRL.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, placebo-controlado.</p>	<p>Consistiu em uma dieta com restrição calórica aplicada a mulheres com linfedema associado ao câncer de mama, com sobrepeso ou obesidade. A dieta visava promover perda de peso ao longo de 10 semanas, com acompanhamento profissional e fornecimento de consulta nutricional. Em paralelo à dieta, uma parcela das participantes recebeu suplementação diária com simbióticos, na dosagem de 10⁹ CFU/dia. Um grupo controle recebeu placebo em vez do simbiótico, mas também seguiu a dieta de restrição calórica. Além disso, todos os participantes receberam Terapia Descongestiva Completa como parte do manejo do linfedema. Sendo separado em três grupos: Grupo CRS (n = 45): dieta com restrição calórica + suplemento de <i>synbiotics</i> (10⁹ CFU/dia) por 10 semanas. Grupo CRP (n = 45): dieta com restrição calórica + placebo. Grupo controle (n = 45): sem intervenção dietética. Todos os participantes receberam Terapia Completa de Descongestão para tratamento do linfedema.</p>	<p>Foram medidos no início e ao fim do estudo o escore global de qualidade de vida, os domínios funcional, psicossocial e físico da qualidade de vida, o volume do edema e comparações entre os grupos para ver diferenças nos desfechos. Também compararam-se o grupo com simbiótico + dieta teve desempenho diferente do grupo com dieta + placebo, e do grupo controle.</p>	<p>Grupo CRS: redução significativa na pontuação total da qualidade de vida (P = 0,004), nos domínios psicossocial (P = 0,022) e funcional (P = 0,002) além de volume de edema (P = 0,002) em comparação ao grupo controle. Grupo CRP: não houve diferenças significativas nos desfechos em relação ao grupo controle. Entre CRS e CRP: não foram observadas diferenças significativas nos resultados, sugerindo que os efeitos observados no grupo CRS são atribuíveis principalmente à restrição calórica, não à suplementação com <i>synbiotics</i>.</p>
--	-------------	---	--	--	---	--	---

<p>Porciello G, Montagnese C, Crispo A, et al., 2020 [20]</p>	<p>Itália.</p>	<p>309 mulheres com diagnóstico recente de câncer de mama (estágios I a III).</p>	<p>Avaliar a associação entre aderência à dieta mediterrânea e qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL) em mulheres tratadas para câncer de mama, no momento basal (antes das intervenções do estudo)</p>	<p>Estudo transversal (análise basal de ensaio multicêntrico). Aderência à dieta avaliada pelo questionário PREDIMED de 14 itens; qualidade de vida avaliada por três instrumentos (EQ-5D-3L, EORTC QLQ-C30 e EORTC QLQ-BR23). Foram realizadas análises de variância (ANOVA) e modelos multivariáveis ajustados para fatores como idade, estágio do câncer, índice de massa corporal, tipo de cirurgia, comorbidades e terapia recebida.</p>	<p>Adesão ao padrão alimentar mediterrâneo no momento basal (observacional)</p>	<p>Dimensões de qualidade de vida: funcionamento físico, sintomas (dor, insônia, dispnéia), bem-estar (EQ-5D-3L), entre outros domínios medidos pelos questionários EORTC QLQ-C30 e QLQ-BR23.</p>	<p>Mulheres com alta aderência (PREDIMED > 7) apresentaram escores significativamente maiores de <i>funcionamento físico</i> ($p = 0,02$) e menores escores de dor ($p = 0,04$) comparadas às de menor aderência. Em análises multivariáveis ajustadas, aderência à dieta mediterrânea mostrou associação positiva com funcionamento físico ($\beta = 0,199$; $p = 0,001$), bem-estar global (EQ-5D-3L; $p = 0,003$) e associações inversas com dor ($p = 0,005$) e insônia ($p = 0,029$).</p>
---	----------------	---	--	---	---	---	--

Legenda: HRQoL, Qualidade de Vida Relacionada à Saúde; BCRL, Linfedema Relacionado ao Câncer de Mama; CRS, Calorie Restriction + Synbiotics; CRP, Calorie Restriction + Placebo; IMC, Índice de Massa Corporal; WCRF/AICR, World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research; MedDietScore, Mediterranean Diet Score; FACIT-F, Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue; PREDIMED, Mediterranean Diet Adherence Screener; EQ-5D-3L, EuroQol Five-Dimension Three-Level Scale; EORTC QLQ-C30, European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30; EORTC QLQ-BR23, Breast Cancer Module; PSS, Perceived Stress Scale; FACT-G, Functional Assessment of Cancer Therapy – General; FACT-B, Functional Assessment of Cancer Therapy – Breast; CES-D, Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; HGS, Handgrip Strength; IG, Grupo de Intervenção; CG, Grupo Controle; TC, Terapia Combinada.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Dentre os artigos analisados no Quadro 1, 75% (n=6) eram internacionais, provenientes principalmente da Itália, Estados Unidos, Grécia, Irã e Índia, enquanto 25% (n=2) eram de origem nacional, reforçando a contribuição tanto da literatura brasileira quanto de pesquisas internacionais. Observou-se que todos os estudos incluídos (100%) abordaram desfechos clínicos, ainda que com diferentes ênfases: parte deles concentrou-se na qualidade de vida, fadiga e sintomas gastrointestinais (n=6), enquanto outros investigaram prognóstico

e recorrência da doença (n=2). As intervenções variaram desde padrões alimentares específicos, como dieta mediterrânea, dieta anti-inflamatória e dieta baseada em plantas com alto teor proteico e até restrição calórica, suplementação (melatonina e simbióticos) e planos nutricionais individualizados, além da adesão às recomendações do WCRF/AICR [10].

A seguir, apresentam-se os estudos voltados a intervenções nutricionais relacionadas a desfechos antropométricos (Quadro 2).

Quadro 2 – Estudos sobre intervenções nutricionais voltados a desfechos antropométricos de mulheres com câncer de mama.

Autores, título, ano de publicação	Local	Amostra (n)	Principal Objetivo	Método	Intervenção nutricional	Variáveis de desfechos explorados	Resultados
Parsowith, M., Stock, M., Kocuba, O., et al., 2024 [25]	Estados Unidos.	19 pacientes	Investigar os efeitos da suplementação de creatina em curto prazo sobre o desempenho muscular em sobreviventes de CM	-	Suplementação de creatina monoidratada, administrada em doses divididas de 5 g, quatro vezes ao dia, durante sete dias consecutivos.	Medidas de desempenho muscular (força, potência) aplicadas a movimentos específicos para parte superior e inferior do corpo em sobreviventes de câncer de mama.	Sete dias de suplementação de creatina não influenciam o desempenho muscular entre os sobreviventes de CM.

<p>Almassri, H, Kadir, A., Srour, M., et al., 2024 [26].</p>	<p>Palestina.</p>	<p>88 mulheres</p>	<p>O objetivo foi avaliar os efeitos da suplementação de ácidos graxos ômega-3 (ω3) e vitamina D3 (VitD) no estado nutricional de mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama.</p>	<p>Estudo clínico randomizado.</p>	<p>Suplementação de ômega 3, vitamina D e ômega 3 + vitamina D. Os pacientes tomaram duas cápsulas diárias de 300 mg ω3 e / ou um comprimido semanal de 50.000 UI de VitD por nove semana. Cada cápsula ω3 continha 180 mg de ácido eicosapentaenóico (EPA) e 120 mg de ácido docosahexaenóico (DHA).</p>	<p>Medidas antropométricas como peso corporal e ingestão dietética.</p>	<p>Pacientes com câncer de mama que receberam suplementação apresentaram melhoras significativas no estado nutricional. Os participantes do grupo ω3+VitD tiveram aumentos significativos no peso corporal e nos níveis de IMC (ambos $p = 0,028$), enquanto uma diminuição significativa na circunferência da panturrilha. Foi observado também um aumento significativo na ingestão diária de energia ($p = 0,014$), proteína ($p = 0,043$) e gordura ($p = 0,031$) entre os participantes do grupo ω3 + VitD, e na ingestão dietética de energia e proteína no grupo ω3 ($p = 0,039$ e $p = 0,043$, respectivamente).</p>
--	-------------------	--------------------	---	------------------------------------	---	---	--

<p>Nimee, F., Gioxari, a., Papandreou, P., et al., 2024 [19]</p>	<p>Grécia.</p>	<p>49 pacientes</p>	<p>Avaliar se a adesão ao DM juntamente com a suplementação de melatonina ou a adesão ao MD com placebo melhoraria a insuficiência renal aguda (IRC) em pacientes com CM recebendo tratamento quimioterápico.</p>	<p>Estudo randomizado, duplo cego.</p>	<p>Suplementação de melatonina (1mg) diário, placebo e dieta mediterrânea.</p>	<p>Valores antropométricos, como o índice de massa corporal (IMC) e outras medidas corporais, além da aderência à dieta mediterrânea, medida por meio do <i>score MedDietScore</i>.</p>	<p>No acompanhamento (3 meses), ambos os grupos aumentaram a adesão ao padrão alimentar mediterrâneo em comparação com a linha de base, enquanto foram observadas melhorias significativas no peso corporal, IMC, massa de gordura corporal e CC. Além disso, os pacientes que receberam suplemento de melatonina (1 mg por dia) mostraram uma melhora significativa na fadiga relacionada ao câncer (CRF) em comparação com a linha de base ($p = 0,003$). Não houve diferenças significativas na fadiga entre os grupos (melatonina vs. placebo) ao final do estudo.</p>
--	----------------	---------------------	---	--	--	---	---

<p>Campbell T.M., Campbell E.K., Culakova E., et al., 2024 [27]</p>	<p>Estados Unidos.</p>	<p>32 mulheres com câncer de mama metastático em tratamento sistêmico estável.</p>	<p>Avaliar os efeitos de uma dieta <i>whole-food</i>, <i>plant-based</i> (<i>WFPB</i>) sobre peso, parâmetros cardiometabólicos e hormonais em mulheres com câncer de mama metastático.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado</p>	<p>Dieta 100% baseada em plantas (<i>whole- food, plant- based</i>), sem alimentos ultraprocessados, carnes ou óleos adicionados.</p>	<p>Peso.</p>	<p>Perda de peso significativa no grupo intervenção (-6,6% em 8 semanas) IMC reduziu em média de 29,7 → 27,8 kg/m².</p>
---	----------------------------	--	---	---------------------------------------	---	--------------	--

<p>Sathiaraj E, Afshan K, Sruthi R, et al., 2022 [23]</p>	<p>Índia.</p>	<p>103 mulheres com câncer de mama recém diagnosticado, em quimioterapia adjuvante.</p>	<p>Avaliar os efeitos de uma dieta baseada em plantas com alto teor proteico sobre fadiga, índice de massa corporal (IMC) e composição corporal durante a quimioterapia adjuvante</p>	<p>Ensaio clínico randomizado. As participantes foram alocadas para grupo intervenção ou controle. Avaliações no início da quimioterapia, no 3º ciclo de quimioterapia e três semanas após o término. Análises por modelos mistos (linear mixed models) para comparar as mudanças ao longo do tempo nos desfechos entre os grupos.</p>	<p>Dieta vegetal de alto teor proteico (incluindo suplementação proteica) aplicada durante o período de quimioterapia (1,2 g proteína/kg).</p>	<p>Índice de massa corporal (IMC), massa de gordura, massa muscular / composição corporal (via bioimpedância).</p>	<p>O IMC diminuiu $0,7 \pm 0,8$ kg/m² no grupo de intervenção, enquanto a redução foi de $0,4 \pm 1,3$ kg/m² no grupo de controle ($p = 0,015$). A massa gorda diminuiu no grupo de intervenção ($p < 0,001$) e a massa muscular melhorou no grupo de intervenção e diminuiu no grupo de controle ($p < 0,05$). Uma dieta rica em proteínas e à base de vegetais durante o TC resultou em mudanças positivas na fadiga.</p>
---	---------------	---	---	--	--	--	--

<p>Zhang, J., Qing, Z., Yongping, L., et al., 2021 [24]</p>	<p>China.</p>	<p>100 pacientes</p>	<p>Verificar se o suplemento de probióticos durante a quimioterapia à base de docetaxel pode reduzir o ganho de peso relacionado ao docetaxel.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, foi realizado um ensaio clínico randomizado, duplo-cego e controlado por placebo.</p>	<p>Suplementos probióticos, especificamente uma formulação multiestratégia, durante o tratamento com docetaxel, além de parâmetros metabólicos: níveis de insulina em jejum, glicose plasmática e lipídios.</p>	<p>Peso corporal, o IMC e o percentual de gordura corporal antes e depois da quimioterapia à base de docetaxel foram comparados dentro do grupo e entre os dois grupos.</p>	<p>O suplemento de probióticos durante a quimioterapia à base de docetaxel para o tratamento do câncer de mama pode ajudar a reduzir o aumento do peso corporal, percentual de gordura corporal, LDL plasmático e minimizar as alterações metabólicas. Durante todo o período de tratamento, o peso corporal (P = 0,001), o IMC (P = 0,001) e o percentual de gordura corporal (P = 0,001) dos pacientes do grupo placebo aumentaram significativamente, enquanto o peso corporal (P = 0,15), o IMC (P = 0,13) e o percentual de gordura corporal (P = 0,86) dos pacientes do grupo probiótico permaneceram estáveis</p>
---	---------------	----------------------	--	--	---	---	--

<p>Grupińska J., Budzyń M., Maćkowiak K., et al., 2021 [28]</p>	<p>Polonia.</p>	<p>98 pacientes</p>	<p>Avaliar o efeito da suplementação nutricional oral sobre composição corporal e parâmetros bioquímicos em mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia adjuvante pós-operatória.</p>	<p>Estudo observacional com análise estatística</p>	<p>Suplementação oral com NutriDrink Protein (2x/dia, 300 kcal e 18 g proteína por dose).</p>	<p>Peso corporal, massa gorda, conteúdo de tecido muscular, massa livre de gordura (FFM), teor de água, taxa metabólica basal (TMB) e tecido visceral foram avaliados para todos os participantes.</p>	<p>Peso/IMC aumento em ambos os grupos após 6 semanas. Grupo suplementado: aumento significativo de massa muscular, FFM e FFMi; IMC estável em mulheres >56 anos. Grupo controle: aumento de massa gorda total e visceral, não observado no grupo suplementado. Mulheres ≤56 anos suplementadas tiveram aumento de massa magra associado a ganho de peso; em >56 anos, o peso manteve-se estável, mas houve preservação de músculo e FFM. Conclusão: Suplementação oral protege contra perda de massa magra, hipalbuminemia e alterações lipídicas durante quimioterapia</p>
---	-----------------	---------------------	--	---	---	--	--

Legenda: CM, câncer de mama; IMC, índice de massa corporal; SM, síndrome metabólica; LDL, lipoproteína de baixa densidade; Avaliação Subjetiva Global Gerada pelo Paciente (PG-SGA); Fadiga relacionada ao câncer (CRF); Qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS); DEDiCa (dieta mediterrânea, exercícios, vitamina D); Breast Cancer (BC); Insuficiência renal aguda (IRC); Eicosapentaenóico (EPA); Docosahexaenóico (DHA); Functional Assessment of Chronic Illness Therapy – Fatigue (FACIT-F); whole-food, plant-based (WFPB); Modelo de avaliação da homeostase para resistência à insulina (HOMA); massa livre de gordura (FFM); Terapia Combinada (TC).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Dentre os artigos investigados no Quadro 2 ao todo, todos eram internacionais. Dos artigos apresentados (Quadro 2), 75% (n=6) deles eram analíticos do perfil de adiposidade e a efetividade na suplementação de creatina, melatonina, vitamina D, probióticos e placebo, e 25% (n=2) analisaram o efeito da redução de alimentos ultraprocessados, através de dietas específicas como mediterrânea e plant based. Os artigos que foram excluídos incluíam assuntos que não ligavam o câncer de mama

com composição corporal, não investigavam diretamente os dados antropométricos correlacionado ao tratamento do carcinoma ou não citavam de forma alguma composição corporal e dados antropométricos. Com isso, obteve-se uma seleção final de 8 artigos incluindo desfechos antropométricos no tratamento do câncer de mama (Quadro 2).

A seguir, apresentam-se os principais desfechos bioquímicos observados nos estudos incluídos, presentes no Quadro 3.

Quadro 3 – Estudos sobre intervenções nutricionais voltados a desfechos bioquímicos de mulheres com câncer de mama.

Autores, ano de publicação	Local	Amostra (n)	Principal Objetivo	Método	Intervenção nutricional	Variáveis de desfechos explorados	Resultados
Almassri, H, Kadir, A., Srour, M., et al., 2024 [26].	Palestina.	88 mulheres	O objetivo foi avaliar os efeitos da suplementação de ácidos graxos ômega-3 (ω3) e vitamina D3 (VitD) no estado nutricional de mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama.	Estudo clínico randomizado.	Suplementação de ômega 3, vitamina D e ômega 3 + vitamina D. Os pacientes tomaram duas cápsulas diárias de 300 mg ω3 e / ou um comprimido semanal de 50.000 UI de VitD por nove semanas. Cada cápsula ω3 continha 180 mg de ácido eicosapentaenóico (EPA) e 120 mg de ácido docosahexaenóico (DHA).	o impacto da suplementação combinada de ômega-3 e vitamina D sobre parâmetros nutricionais e bioquímicos em mulheres com câncer de mama recém-diagnosticadas. Vitamina D isolada e controle) não apresentaram mudanças relevantes. Esse aumento indica melhora do estado proteico e nutricional, frequentemente comprometido durante o tratamento oncológico. Ureia e creatinina (mg/dL): Ambas as variáveis permaneceram estáveis em todos os grupos, sem alterações estatisticamente significativas.	Após nove semanas de intervenção, o grupo que recebeu suplementação combinada de ômega-3 e vitamina D apresentou aumento significativo nos níveis séricos de albumina (p = 0,042), indicando melhora do estado nutricional e proteico das participantes. Nos grupos que receberam apenas ômega-3, apenas vitamina D ou nenhum suplemento, não houve alterações relevantes nos níveis de albumina. Os parâmetros de ureia e creatinina permaneceram dentro da normalidade e sem diferenças significativas entre os grupos, demonstrando segurança renal quanto ao uso da suplementação. De forma geral, a associação de ômega-3 e vitamina D resultou em melhora bioquímica significativa, enquanto as suplementações isoladas não produziram efeitos marcantes sobre esses indicadores. Albumina sérica (g/dL): Houve aumento significativo nos níveis de albumina apenas no Grupo que recebeu suplementação combinada de ômega-3 e vitamina D (p = 0,042), enquanto os demais grupos (ômega-3 isolado,

<p>Arsic A., Krstic P., Paunovic M. et al., 2023 [29]</p>	<p>Sérvia.</p>	<p>29 completaram o estudo (14 no grupo intervenção e 15 no grupo placebo)</p>	<p>Investigar o efeito anti-inflamatório da suplementação combinada de óleo de peixe (EPA + DHA) e óleo de primula (GLA) em mulheres com câncer de mama recebendo quimioterapia adjuvante, avaliando estado nutricional, perfil de ácidos graxos e citocinas inflamatórias</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo, paralelo.</p>	<p>2 cápsulas de óleo de peixe + 3 cápsulas de óleo de primula/dia (EPA+DHA + GLA), por 12 semanas.</p>	<p>Variáveis independentes: grupo intervenção (óleo de peixe + primula), grupo placebo, Variáveis dependentes: estado nutricional, composição corporal e perfil inflamatório.</p>	<p>Citocinas inflamatórias: IL-6, IL-8, IL-10, TNF-α. apenas a IL-6 diminuiu significativamente, enquanto IL-8, IL-10 e TNF-α permaneceram inalteradas. Redução de leucócitos, eritrócitos e hemoglobina em ambos os grupos, sem diferença entre eles. A suplementação com óleo de peixe + óleo de primula durante a quimioterapia melhorou o perfil dos ácidos graxos e reduziu significativamente os níveis de IL-6, sendo um potencial benefício anti-inflamatório em pacientes com câncer de mama.</p>
---	----------------	--	--	--	---	---	--

<p>Grupińska J., Budzyń M., Maćkowiak K., et al., 2021 [28]</p>	<p>Polônia.</p>	<p>Total recrutado: 98 mulheres diagnosticadas com câncer de mama, submetidas a cirurgia e indicadas para quimioterapia adjuvante. Divisão inicial: 38 decidiram utilizar suplemento nutricional oral (ONS) e 60 não utilizaram.</p>	<p>Avaliar o efeito da suplementação nutricional oral sobre composição corporal e parâmetros bioquímicos em mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia adjuvante pós-operatória</p>	<p>Tipo de estudo: Observacional, com análise estatística Momentos de coleta: Antes do início da quimioterapia e após 6 semanas</p>	<p>Suplementação oral com NutriDrink Protein (2x/dia, 300 kcal e 18 g proteína por dose). intervenção: Grupo suplementado recebeu 250 mL/dia de Nutridrink Protein</p>	<p>Albumina, perfil lipídico</p>	<p>Albumina: permaneceu constante no grupo suplementado; reduziu no controle. Perfil lipídico: ambos os grupos apresentaram aumento de TAG e redução de HDL, mas no grupo suplementado com FM normal os níveis permaneceram estáveis. Conclusão: Suplementação oral protege contra perda de massa magra, hipoalbuminemia e alterações lipídicas durante quimioterapia A suplementação oral nutricional impediu a redução da albumina sérica e ajudou a manter estáveis os níveis de triglicerídeos e HDL-colesterol em mulheres com câncer de mama em quimioterapia. No grupo controle,</p>
---	-----------------	--	---	---	--	----------------------------------	---

<p>Montagnese C, Porciello G, Vitale S, et al., 2021 [16]</p>	<p>Itália.</p>	<p>227 mulheres sobreviventes de câncer de mama.</p>	<p>Investigar as mudanças na qualidade de vida relacionada à saúde (HRQoL) após 12 meses de intervenções de estilo de vida (dieta mediterrânea, exercício, vitamina D) em mulheres sobreviventes de câncer de mama.</p>	<p>Estudo longitudinal de intervenção de estilo de vida por 12 meses (programa de modificação do estilo de vida), que incluiu dieta mediterrânea, exercício físico, e suplementação de vitamina D.</p>	<p>Tratamento de estilo de vida que incluía, ao longo de 12 meses, aconselhamento para adesão à dieta mediterrânea, com aumento no consumo de frutas, vegetais e uso de azeite de oliva, além de incentivos para redução de alimentos menos saudáveis.</p>	<p>As principais variáveis bioquímicas analisadas foram os níveis séricos de 25-hidroxitamina D [25(OH)D], cálcio, fósforo e paratormônio (PTH).</p>	<p>Após 12 meses de intervenção com dieta mediterrânea, exercício físico e suplementação de vitamina D, observou-se elevação significativa dos níveis séricos de 25-hidroxitamina D [25(OH)D], com o percentual de mulheres em níveis adequados (≥ 30 ng/mL) aumentando de 27% para 70%.</p> <p>As análises estatísticas demonstraram uma associação inversa entre os níveis de 25(OH)D e os sintomas maiores, ou seja, quanto maior a concentração de vitamina D, menor a intensidade dos sintomas ($p = 0,002$).</p> <p>25(OH)D: aumentou significativamente após a suplementação com vitamina D3, passando de níveis insuficientes no início do estudo para valores médios dentro da faixa de suficiência (>30 ng/mL) após 12 meses de intervenção.</p> <p>Cálcio e fósforo séricos: permaneceram dentro dos limites normais durante todo o período, sem diferenças significativas entre os momentos de avaliação.</p> <p>PTH: apresentou redução significativa, compatível com o aumento da 25(OH)D, indicando melhora na regulação do metabolismo ósseo.</p>
---	----------------	--	---	--	--	--	--

Legenda: 25(OH)D, 25-hidroxivitamina D; AspAT, aspartato aminotransferase; DHA, ácido docosa-hexaenoico; EPA, ácido eicosapentaenoico; FFM, massa livre de gordura; GLA, ácido gama-linolênico; GGT, gama-glutamilttransferase; HDL, lipoproteína de alta densidade; HRQoL, qualidade de vida relacionada à saúde; IL-6, interleucina 6; IL-8, interleucina 8; IL-10, interleucina 10; ONS, suplemento nutricional oral; PTH, paratormônio; TG, triacilglicerol (triglicerídeo); TNF- α , fator de necrose tumoral alfa; VitD, vitamina D; ω 3, ácido graxo ômega-3.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Quanto aos desfechos bioquímicos, todos os estudos selecionados foram de âmbito internacional, correspondendo a 100% dos artigos (n=4), com destaque para os países Sérvia, Polônia, Itália e Palestina. As intervenções nutricionais mais exploradas envolveram suplementos específicos, com variações no tipo e na combinação dos suplementos administrados. Destacaram-se o uso de óleo de peixe associado ao óleo de prímula, suplementação oral proteica, intervenção combinando dieta mediterrânea e suplementação de vitamina D, e suplementação conjunta de ômega-3 e vitamina D (um estudo identificado para cada uma destas intervenções).

Discussão

Esta revisão narrativa teve o intuito de investigar os efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos clínicos, antropométricos e bioquímicos de mulheres com câncer de mama, trazendo uma investigação atualizada sobre o tema. Dentre as principais intervenções nutricionais identificadas, destacam-se: dieta mediterrânea, dieta *plant based*, restrição calórica, além de suplementos como ômega-3, melatonina e vitamina D.

No que se refere a dieta mediterrânea, esta é considerada um padrão alimentar à base de plantas, caracterizado pela elevada ingestão de azeite e alimentos vegetais (como frutas, vegetais, cereais não refinados, leguminosas e nozes), ingestão baixa a moderada de produtos lácteos, peixe e aves, ingestão moderada de álcool e baixa ingestão

Os desfechos bioquímicos mais investigados incluíram marcadores inflamatórios e metabólicos. Entre as citocinas inflamatórias, foram analisadas IL-6, IL-8, IL-10 e TNF- α (n=1), com destaque para a redução significativa da IL-6 após suplementação combinada de óleo de peixe e prímula. Outros parâmetros frequentemente avaliados incluíram albumina (n=2), triglicerídeos, HDL e enzimas hepáticas GGT e AspAT (n=1), bem como cálcio, fósforo, PTH e 25(OH)D (n=1). Observaram-se também análises relacionadas ao estado proteico e à função renal, como ureia e creatinina (n=1), que permaneceram estáveis em todos os grupos estudados.

de carne vermelha e doces [30]. É reconhecido que o sobrepeso/obesidade seja um fator de risco importante para o desenvolvimento de câncer de mama, e o estudo realizado por Nimee et al. [19], mostrou que com a adesão a dieta mediterrânea, em um acompanhamento durante 3 meses, notou-se melhorias significativas no peso corporal, IMC, massa gorda corporal e circunferência da cintura.

Este padrão alimentar pode reduzir o risco de neoplasia mamária e melhorar a sobrevivência ao câncer de mama através de efeitos anti-inflamatórios, propriedades antioxidantes e interações hormona-receptor. Segundo Montagnese et al. [16], uma maior adesão à dieta mediterrânea demonstrou reduzir o risco de doenças crônicas e a mortalidade geral. Dentre os estudos analisados nesta

revisão [16,19], os autores avaliaram que a dieta mediterrânea foi associada a uma melhor qualidade de vida em pacientes que já foram submetidos ao câncer de mama luminal. Ainda, este perfil de dieta é considerado mais efetivo em relação à prevenção, progressão, tratamento e do câncer de mama e tem sido associado à redução da mortalidade e melhora da sobrevida em todas as populações em diferentes áreas geográficas [31].

Assim como é recomendada a ingestão adequada de vegetais na dieta mediterrânea, a dieta *plant-based* defende uma alimentação prioritariamente integral, composta por alimentos de origem vegetal. Assemelha-se, também, à dieta vegetariana estrita/vegana, caracterizada pela exclusão de qualquer tipo de carne (carne bovina, suína, frango, peixe), derivados de animais (ovos, leite e derivados) e consumo adequado de cereais integrais, leguminosas, frutas, verduras, legumes, castanhas e sementes [32]. Intervenções feitas no estudo de Campbell et al [27], mostraram que a alimentação baseada em alimentos integrais e vegetais promove perda de peso significativa e melhora diversos fatores de risco cardiometabólicos e hormonais em mulheres com câncer de mama. Souza et al [33] também demonstrou aumento da sobrevida de mulheres com neoplasia mamária em 10 anos, quando adotado um padrão alimentar rico em alimentos de origem vegetal. Um estudo realizado por Turesky [34], demonstrou que o alto consumo de carnes vermelhas cozidas ou processadas, está associado a grandes chances de câncer colorretal, além de alteração do DNA, o que pode contribuir para a neoplasia. Isso reforça a importância de estratégias nutricionais voltadas à adesão de dietas com predomínio de vegetais no manejo e prognóstico do câncer de mama.

Grande parte das mulheres sobreviventes ao câncer de mama relata ter realizado alguma

mudança na alimentação após o diagnóstico da doença [35]. Ainda não há consenso sobre a natureza e os mecanismos envolvidos nessas mudanças alimentares, bem como sobre a relação entre ingestão alimentar e ganho de peso [36]. Em geral, observa-se uma tendência à busca por hábitos mais saudáveis, com redução do consumo de alimentos gordurosos, doces e carnes processadas, e aumento do consumo de frutas, legumes, verduras e grãos integrais [37,38,39]. Contudo, muitas mulheres enfrentam dificuldade em aderir a essas mudanças alimentares devido à compulsão alimentar, vontade excessiva por doces e dificuldade em perder peso, fatores frequentemente associados a alterações emocionais e ao impacto psicológico do tratamento [40,41]. Além disso, alterações no paladar podem levar à irregularidade nas refeições, aumento do consumo de alimentos específicos e perda do interesse em preparar refeições, tanto para si mesmas quanto para a família [42]. Assim, cabe ao profissional nutricionista, atuar de forma integrada para minimizar ou interromper sintomas, deve-se considerar a individualidade de cada mulher e o controle nutricional para prevenir o sobrepeso, a obesidade e doenças crônicas não transmissíveis [43].

A suplementação combinada de óleo de peixe e óleo de prímula, utilizada no estudo de Arsić et al [29], demonstrou efeitos anti-inflamatórios importantes em mulheres com câncer de mama em tratamento de quimioterapia. As participantes do estudo receberam 2 cápsulas de óleo de peixe e 3 de óleo de prímula por dia, totalizando aproximadamente 1000 mg de EPA+DHA e 351 mg de GLA, durante 12 semanas. Essa dosagem foi suficiente para melhorar o perfil de ácidos graxos e reduzir os níveis da citocina inflamatória IL-6, enquanto IL-8, IL-10 e TNF- α permaneceram inalteradas. Os resultados indicam que o ômega-3, especialmente quando associado ao GLA, pode exercer efeito

anti-inflamatório benéfico e contribuir no tratamento de mulheres com câncer de mama, auxiliando na modulação da resposta inflamatória. O ômega-3 possui efeitos benéficos também sobre a própria fisiopatologia do câncer de mama, visto que pode influenciar a alteração da composição da membrana celular, interferindo na comunicação intercelular e na regulação da inflamação [44].

Já a suplementação com 1mg/dia de melatonina, aliada à dieta mediterrânea, mostrou melhora significativa da fadiga relacionada ao câncer em mulheres com câncer de mama em tratamento quimioterápico em relação às condições basais observadas antes da suplementação [19]. Esse achado sugere um possível efeito benéfico da melatonina, mas dependente de fatores como dose, tempo de uso e intervenções paralelas. Pesquisas anteriores reforçam essa hipótese, destacando o papel da melatonina na modulação do estresse oxidativo, inflamação e ciclo celular, além de sua atuação no eixo circadiano e hormonal, o que poderia contribuir para redução da fadiga e melhora da qualidade de vida [45,46]. Embora a melatonina se mostre uma intervenção promissora no manejo de sintomas em pacientes oncológicas, são necessários ensaios com doses mais elevadas, maior tempo de acompanhamento e controle de variáveis da dieta para confirmar seu real impacto clínico.

Em relação à suplementação de vitamina D (colecalfiferol), que consistiu na intervenção conduzida por Montagnese et. al [16], com efeitos benéficos na qualidade de vida, física, social e bem-estar geral, outros estudos também já comprovaram os resultados positivos da suplementação desta vitamina no contexto do câncer de mama [26,47,48]. Resultados semelhantes foram encontrados por Almassri et al [26], em que a suplementação semanal de 50.000 UI de vitamina D3, isoladamente ou combinada com

ácidos graxos ômega-3, promoveu aumento da albumina sérica e da ingestão energética e proteica, sugerindo benefício do estado nutricional. Esses achados reforçam o papel da vitamina D na regulação do metabolismo ósseo, da resposta imune e do crescimento celular, uma vez que níveis adequados de 25(OH)D estão relacionados a melhor diferenciação das células, menor processo inflamatório e menor risco de progressão do tumor [47]. Ademais, a meta-análise de Rose et al [48] demonstrou que mulheres com níveis séricos baixos de vitamina D apresentaram maior risco de recidiva (HR \approx 2,13) e pior sobrevida global em comparação àquelas com níveis adequados, sugerindo que a deficiência de 25(OH)D pode representar um marcador independente de mal prognóstico em estágios iniciais de câncer de mama. Apesar disso, os ensaios de suplementação ainda apresentam resultados divergentes quanto ao seu efeito direto na incidência da doença [49].

De forma geral, os estudos demonstraram benefícios consistentes das intervenções nutricionais sobre qualidade de vida, manejo de sintomas, composição corporal e, em alguns casos, sobre a sobrevida a longo prazo. Reconhece-se que, além das intervenções destacadas neste estudo, já foram documentadas outras estratégias eficazes para a melhor qualidade de vida e prognóstico de mulheres com câncer de mama. Por exemplo, Rock et al [50] demonstraram que níveis mais elevados de carotenoides plasmáticos estão associados a maior sobrevida livre de recorrência, sugerindo que compostos bioativos presentes em frutas e vegetais podem exercer papel protetor após o diagnóstico. A microbiota intestinal também tem papel essencial na imunidade e no equilíbrio metabólico, sendo que maior diversidade microbiana está relacionada à melhor função imunológica. Em contrapartida, a disbiose pode elevar os níveis de estrogênio circulante, estimulando a proliferação celular mamária

e favorecendo o desenvolvimento e a progressão do câncer [51]. Já em microbiota equilibrada, o estrogênio é metabolizado de forma adequada, permanecendo inativo e sendo eliminado principalmente pelas fezes, o que evita seu acúmulo e reduz o estímulo à proliferação das células mamárias [52].

Reconhece-se como uma limitação deste estudo a natureza da revisão narrativa, que tem o maior risco de viés por não seguir um protocolo tão rígido quanto revisões sistemáticas, além da limitação na quantidade de estudos focados exclusivamente em intervenções nutricionais. Apesar disso, as autoras seguiram critérios de inclusão e exclusão específicos e desenvolveram uma estratégia de busca bem delineada, o que auxiliou na seleção metodológica dos artigos científicos.

Assim, o estudo conseguiu reunir e organizar as principais estratégias de intervenção nutricional

disponíveis sobre a temática, proporcionando uma visão geral e atualizada sobre o tema. A melatonina mostrou melhora da fadiga e da qualidade de vida das pacientes, enquanto a suplementação de vitamina D elevou níveis séricos e contribuiu para parâmetros clínicos favoráveis. O ômega-3 demonstrou efeito anti-inflamatório significativo em certas citocinas, indicando potencial benefício no manejo de processos inflamatórios. As dietas plant-based e mediterrânea se mostraram eficazes na redução de peso, melhora da composição corporal e de fatores metabólicos. Apesar desses resultados positivos, diferenças nos métodos utilizados, na duração dos estudos e na adesão das participantes ainda limitam conclusões definitivas sobre os impactos na sobrevida ou na recidiva, sinalizando a necessidade de pesquisas futuras mais padronizadas e de longo prazo.

Conclusão

A presente revisão narrativa reuniu achados científicos que demonstram os efeitos de intervenções nutricionais nos desfechos clínicos e antropométricos no câncer de mama. Até o momento, existem poucos estudos que abordem intervenções nutricionais aplicadas ao câncer de mama. Com isso, este trabalho traz um panorama atualizado sobre algumas estratégias relevantes para melhorar desfechos específicos de mulheres que já tiveram neoplasia mamária. A revisão narrativa destaca algumas intervenções relevantes como suplementação de ômega-3, melatonina, vitamina D e dietas, como a mediterrânea e a *plant based*. De modo geral, essas intervenções demonstraram potencial para melhorar a composição corporal, modular marcadores hormonais e inflamatórios e contribuir para a qualidade de vida das pacientes. Com isso, fica clara a importância de um acompanhamento nutricional e de orientações nutricionais assertivas para melhorar o prognóstico e evitar a recidiva do câncer. A divulgação desta pesquisa poderá auxiliar pesquisadores e profissionais de saúde a direcionarem estratégias nutricionais mais eficazes para beneficiar a saúde de mulheres que já enfrentaram o câncer de mama.

Conflitos de Interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Fontes de Financiamento

Não houve financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Pereira ACO, Bortoli ALC, Ruschka I, Souza JS; *Redação do manuscrito:* Pereira ACO, Bortoli ALC, Ruschka I; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Souza JS.

Referências

1. World Health Organization (WHO), International Agency for Research on Cancer (IARC). Global cancer statistics 2020: breast cancer incidence and mortality. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-249. doi:10.3322/caac.21660.
2. Arnold M, Morgan E, Rungay H, Mafra A, Singh D, Laversanne M, Vignat J, Gralow J R, Cardoso F, Siesling S, Soerjomataram I. Current and future burden of breast cancer: Global statistics for 2020 and 2040. *Breast*. 2022 Dec;66:15-23. doi:10.1016/j.breast.2022.08.010.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Incidência – dados e números: câncer de mama no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA; 2022 [cited 2025 Jun 26].
4. Maehara Y, Shimazu K, Kurozumi S, Matsubara N, Ohsumi S, Takei H, et al. Survival benefits and less intensive treatment for women with early-stage breast cancer diagnosed while participating in population-based screening. *Ann Surg Oncol*. 2025;32:12341245. doi:10.1245/s10434-025-17845-1.
5. Pfeiler G, et al. Impact of BMI on patients with hormone receptor-positive early-stage breast cancer receiving endocrine therapy with or without palbociclib in the PALLAS study. *Breast*. 2023;68:120127. doi:10.1016/j.breast.2023.02.005.
6. Anderson KN, Schwab RB, Martinez ME. Reproductive risk factors and breast cancer subtypes: a review of the literature. *Breast Cancer Res Treat*. 2014;144(1):110. doi:10.1007/s10549-014-2852-7.
7. Clusan L, et al. A basic review on estrogen receptor signaling pathways in breast cancer. *Int J Mol Sci*. 2023;24(7):6834. doi:10.3390/ijms24076834.
8. Ribeiro VG, Silva E, Matos JA, Souza ALF, Sousa WM de, Queiroz ABR, Vera Cunha SC, Silva de Almeida JA, Ferreira PHM, Costa CS. Prevalence of obesity-associated complications in breast cancer women: an integrative review. *Res Soc Dev*. 2023;12(4):e1512431920. doi:10.33448/rsd-v12i4.31920.
9. Castro Espin C, Agudo A. The role of diet in prognosis among cancer survivors: a systematic review and meta-analysis of dietary patterns and diet interventions. *Nutrients*. 2022;14(2):348. doi:10.3390/nu14020348.
10. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. Diet, Nutrition, Physical Activity and Cancer: A Global Perspective. Continuous Update Project Expert Report. London: WCRF International; 2018 [cited 2025 Nov 03].
11. Klobodu C, Deutsch J, Vitolins MZ, Fisher K, Nasser JA, Stott D, Milliron BJ. Examining the role of nutrition in cancer survivorship and female fertility: a narrative review. *Curr Dev Nutr*. 2024;8(4):102134. doi:10.1016/j.cdnut.2024.102134.
12. Silva KFL, Silva PN, Dias DAM. Avaliação do estado nutricional de mulheres com câncer de mama em uso de hormonioterapia. *Braspen J*. 2019;34(4):391395. doi:10.37111/braspenj.2019344014.
13. Lagares ÉB, Santos KF de, Mendes RC, Moreira FA, Anastácio LR. Excesso de peso em mulheres com diagnóstico de câncer de mama em hormonioterapia com tamoxifeno. *Rev Bras Cancerol*. 2013;59(2):20110. doi:10.32635/21769745.RBC.2013v59n2.525.

14. Bruinsma TJ, Dyer AM, Rogers CJ, et al. Effects of diet and exercise-induced weight loss on biomarkers of inflammation in breast cancer survivors: a systematic review and metaanalysis. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2021;30(6):1048-1062. doi:10.1158/10559965.EPI201303.
15. Spiker, Marie et al. "Academy of Nutrition and Dietetics: Revised 2020 Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists (Competent, Proficient, and Expert) in Sustainable, Resilient, and Healthy Food and Water Systems." *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* vol. 120,9 (2020): 1568-1585.e28. doi:10.1016/j.jand.2020.05.010.
16. Montagnese C, Porciello G, Vitale S, Palumbo E, Crispo A, Grimaldi M, et al. Quality of Life in Women Diagnosed with Breast Cancer after a 12-Month Treatment of Lifestyle Modifications. *Nutrients.* 2021;13(1):136. doi:10.3390/nu13010136.
17. Vafa S, Zarrati M, Malakootinejad M, Saneei Totmaj A, Zayeri F, Salehi M, Sanati V, Haghghat S. Calorie restriction and synbiotics effect on quality of life and edema reduction in breast cancer-related lymphedema, a clinical trial. *Breast.* 2020 Dec;54:37–45. doi: 10.1016/j.breast.2020.08.008.
18. Souza JS, Reitz LK, Copetti CLK, Moreno YMF, Vieira FGK, Di Pietro PF. Lower adherence to lifestyle recommendations of the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (2018) is associated with decreased overall 10-year survival in women with breast cancer. *Nutrients.* 2025 Mar 12;17(6):1001. doi:10.3390/nu17061001.
19. Nimee F, Gioxari A, Papandreou P, Amerikanou C, Karageorgopoulou S, Kaliora AC, Skouroliakou M. The effect of melatonin supplementation on cancer-related fatigue during chemotherapy treatment of breast cancer patients: a double-blind, randomized controlled study. *Cancers (Basel).* 2024 Feb 16;16(4):802. doi: 10.3390/cancers16040802.
20. Porciello G, Montagnese C, Crispo A, Grimaldi M, Libra M, Vitale S, et al. Mediterranean diet and quality of life in women treated for breast cancer: A baseline analysis of DEDiCa multicentre trial. *PLoS One.* 2020;15(10):e0239803. doi:10.1371/journal.pone.0239803.
21. Long Parma DA, Reynolds GL, Muñoz E, Ramirez AG, et al. Effect of an anti-inflammatory dietary intervention on quality of life among breast cancer survivors. *Support Care Cancer.* 2022;30:5903-5910. doi:10.1007/s00520-022-07023-4
22. de Souza APS, da Silva LC, Fayh APT. Nutritional Intervention Contributes to the Improvement of Symptoms Related to Quality of Life in Breast Cancer Patients Undergoing Neoadjuvant Chemotherapy. *Nutrients.* 2021;13(2):589. doi:10.3390/nu13020589.
23. Sathiaraj E, Afshan K, Sruthi R, Jadoni A, Murugan K, Patil S, Naik R. Effects of a PlantBased HighProtein Diet on Fatigue in Breast Cancer Patients Undergoing Adjuvant Chemotherapy – a Randomized Controlled Trial. *Nutr Cancer.* 2022;74(9):2287-2296. doi:10.1080/01635581.2022.2159044.
24. Juan Z, Qing Z, Yongping L, et al. Probiotics for the treatment of docetaxel-related weight gain of breast cancer patients: a single-center, randomized, double-blind, and placebo-controlled trial. *Front Nutr.* 2021;8:762929. doi:10.3389/fnut.2021.762929.

25. Parsowith EJ, Stock MS, Kocuba O, Schumpp A, Jackson K, Brooks AM, et al. Impact of short-term creatine supplementation on muscular performance among breast cancer survivors. *Nutrients*. 2024.
26. Almassri HF, Abdul Kadir A, Srour M, Foo LH. The effects of omega-3 fatty acids and vitamin D supplementation on the nutritional status of women with breast cancer in Palestine: an open-label randomized controlled trial. *Nutrients*. 2024;16(22):3960. doi:10.3390/nu16223960.
27. Campbell TM, Campbell EK, Culakova E, et al. A wholefood, plantbased randomized controlled trial in metastatic breast cancer: weight, cardiometabolic, and hormonal outcomes. *Breast Cancer Res Treat*. 2024;205:257266. doi:10.1007/s10549024072661.
28. Grupińska J, Budzyń M, Maćkowiak K, Oliveira JJ, Kycler W, Leporowska E, et al. Efeitos benéficos dos suplementos nutricionais orais na composição corporal e parâmetros bioquímicos em mulheres com câncer de mama submetidas à quimioterapia pós-operatória: uma análise de correspondência de pontuação de propensão. *Nutrientes*. 2021;13(10):3549. doi:10.3390/nu13103549.
29. Arsic A, Krstic P, Paunovic M, Nedovic J, Jakovljevic V, Vucic V. Anti-inflammatory effect of combining fish oil and evening primrose oil supplementation on breast cancer patients undergoing chemotherapy: a randomized placebo-controlled trial. *Sci Rep*. 2023;13:6449. doi:10.1038/s41598-023-28411-8.
30. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*. 1995 Jun;61(6 Suppl):1402S-1406S. doi: 10.1093/ajcn/61.6.1402S.
31. van den Brandt PA, Schulpen M. Mediterranean diet adherence and risk of postmenopausal breast cancer: results of a cohort study and meta-analysis. *Int J Cancer*. 2017 May 15;140(10):2220-2231. doi:10.1002/ijc.30654.
32. Behisht N, Navaneetha R. Impact of Plant-Based Diet in Prevention of Non-Communicable Diseases. *Int J Res Appl Sci Eng Technol*. 2022 Jul 7;10(7):- . doi:10.22214/ijraset.2022.45428.
33. Souza JS, Reitz LK, Copetti CLK, Moreno YMF, Vieira FGK, Di Pietro PF. Lower adherence to lifestyle recommendations of the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (2018) is associated with decreased overall 10-year survival in women with breast cancer. *Nutrients*. 2025 Mar 12;17(6):1001. doi:10.3390/nu17061001.
34. Turesky, Robert J. "Mechanistic Evidence for Red Meat and Processed Meat Intake and Cancer Risk: A Follow-up on the International Agency for Research on Cancer Evaluation of 2015." *Chimia* vol. 72,10 (2018): 718-724. doi:10.2533/chimia.2018.718.
35. Stolley MR, et al. Health behaviors and breast cancer: Experiences of urban African American women. *Health Education & Behavior*. 2006;33(5):604-24.
36. Gadea E, et al. Importance of metabolic changes induced by chemotherapy on prognosis of early-stage breast cancer patients: a review of potential mechanisms. *Obesity Reviews*. 2012;13(4):368-80.
37. Maunsell E, et al. Dietary change after breast cancer: Extent, predictors, and relation with psychological distress. *Journal of Clinical Oncology*. 2002;20(4):1017-25.
38. Moreira Lima Verde SM, et al. Acquired food aversion and quality of life in women with breast cancer. *Revista de Nutrição-Brazilian Journal of Nutrition*. 2009;22(6):795-807.

39. Ambrosi C, et al. Fatores que influenciam o consumo energético de mulheres no tratamento do câncer de mama. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2011;33(8):207-13.
40. Park CL, et al. Positive and negative health behavior changes in cancer survivors: A stress and coping perspective. *Journal of Health Psychology*. 2008;13(8):1198-206.
41. Ferrer RA, Bergman HE, Klein WMP. Worry as a predictor of nutrition behaviors: Results from a nationally representative survey. *Health Education & Behavior*. 2013;40(1):88-96.
42. Speck RM, et al. Taste alteration in breast cancer patients treated with taxane chemotherapy: experience, effect, and coping strategies. *Supportive Care in Cancer*. 2013;21(2):549-55.
43. Silva L, Pereira M, Souza R, et al. *Research, Society and Development*. 2022;11(6): e44111629411. doi:10.33448/rsd-v11i6.29411.
44. Horie LM, Barrére APN, Castro MG, Oliveira AMB, Carvalho AMB, Pereira A, et al. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no paciente com câncer. *BRASPEN J*. 2019;34(Supl 1):2–32.
45. Martínez-Campa C, González A, Mediavilla MD, Alonso-González C, Alvarez-García V, Sánchez-Barceló EJ, Cos S. Melatonin inhibits aromatase promoter expression by regulating cyclooxygenases expression and activity in breast cancer cells. *Br J Cancer*. 2009 Sep 22;101(10):1613-9. doi: 10.1038/sj.bjc.6605336.
46. Hill SM, Belancio VP, Dauchy RT, Xiang S, Brimer S, Mao L, Hauch A, Lundberg PW, Summers W, Yuan L, Frasch T, Blask DE. Melatonin: an inhibitor of breast cancer. *Endocr Relat Cancer*. 2015 Jun;22(3):R183-204. doi: 10.1530/ERC-15-0030.
47. Feldman D, Krishnan AV, Swami S, Giovannucci E, Feldman BJ. The role of vitamin D in reducing cancer risk and progression. *Nat Rev Cancer*. 2014;14(5):342-57. doi:10.1038/nrc3691.
48. Rose AA, Elser C, Ennis M, Goodwin PJ. Blood levels of vitamin D and early stage breast cancer prognosis: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 2013 Oct;141(3):331-9. doi:10.1007/s10549-013-2713-9.
49. Li Z, Wu Y, Zhang H, Huang Z, Thabane L, Li T. Effect of vitamin D supplementation on risk of breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2021;186(1):121-129. doi:10.1007/s10549-020-05842-z.
50. Rock CL, Flatt SW, Natarajan L, Thomson CA, Bardwell WA, Newman V, et al. Plasma carotenoids and recurrence-free survival in women with a history of breast cancer. *J Clin Oncol*. 2005 Sep 20;23(27):6631–8. doi:10.1200/JCO.2005.19.505.
51. Castro LRM, Silveira GF, Caiado Fraga IA, Santos LP, Ferreira PA, Monteiro de Castro A. O impacto da disbiose na progressão do câncer de mama. *Rev Eletrôn Acervo Saúde*. 2021;13(3):1-10. doi:10.25248/REAS.e6645.2021.
52. Lopes HN, Silva CAC, Sá C, Machado MLM, Mathias C, Silva CAC. O impacto da microbiota intestinal em oncologia. *Rev Ciên Hosp Santa Izabel*. 2025;9(1):1-29. doi:10.35753/rchsi.v9i1.583



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.