UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE NUTRIÇÃO SEMI PRESENCIAL

NICOLAS COELHO DO CANTO

O PAPEL DOS ALIMENTOS FUNCIONAIS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

ARARANGUÁ/SC
2026

NICOLAS COELHO DO CANTO

O PAPEL DOS ALIMENTOS FUNCIONAIS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

Artigo apresentado ao Curso de Nutrição Semipresencial para cumprimento da disciplina TCC 2 na Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Orientadora: Profa. MSc. Sharon Martins Freitas

ARARANGUÁ/SC

2026

NICOLAS COELHO DO CANTO

O PAPEL DOS ALIMENTOS FUNCIONAIS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Artigo apresentado ao Curso de Nutrição Semipresencial para cumprimento da disciplina TCC 2 na Universidade do Extremo Sul Catarinense.

Araranguá, 22 de abril de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Profª. MSc. Sharon Martins Freitas (UNESC) – Orientadora

Profº. Msc. Edimar Torres Zanoni (UNESC) – Membro Banca

Profª. Dra. Sabrina da Silva (UNESC) – Membro Banca

O PAPEL DOS ALIMENTOS FUNCIONAIS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nicolas Coelho do Canto

RESUMO

O câncer constitui um dos principais problemas de saúde pública no mundo, estando associado a fatores genéticos, ambientais e comportamentais, entre os quais a alimentação se destaca como elemento modificável relevante. Nesse contexto, os alimentos funcionais têm recebido atenção crescente em razão da presença de compostos bioativos com potencial antioxidante, anti-inflamatório e modulador de processos fisiológicos envolvidos na carcinogênese. O presente estudo teve como objetivo analisar o papel dos alimentos funcionais na prevenção do câncer por meio de revisão bibliográfica. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, caráter descritivo e procedimento bibliográfico, realizada a partir da busca de artigos científicos publicados entre 2021 e 2025 nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar. Foram utilizados os descritores “câncer”, “alimentos funcionais”, “prevenção do câncer”, “compostos bioativos”, “alimentação saudável” e “nutrição e câncer”, combinados por operadores booleanos. Os estudos selecionados indicam que compostos como polifenóis, fibras alimentares e ácidos graxos ômega-3 têm sido associados à redução do estresse oxidativo, na modulação da inflamação crônica e na manutenção da homeostase intestinal, fatores relacionados à redução do risco de diferentes tipos de câncer, especialmente os relacionados ao trato gastrointestinal. Observou-se ainda que padrões alimentares ricos em frutas, verduras, legumes, grãos integrais, sementes e peixes estão associados a menor risco de adoecimento. Conclui-se que os alimentos funcionais podem contribuir para a redução do risco de câncer quando inseridos em padrões alimentares saudáveis e em um estilo de vida adequado. Entretanto, ressalta-se a necessidade de mais estudos clínicos e longitudinais que permitam esclarecer mecanismos de ação, quantidades ideais de consumo e magnitude dos efeitos observados.

Palavras-chave: Câncer; Alimentos Funcionais; Compostos Bioativos; Prevenção; Nutrição.

1 INTRODUÇÃO

O câncer representa um importante desafio para os sistemas de saúde em todo o mundo, tanto por sua elevada incidência quanto pelos impactos sociais, econômicos e clínicos decorrentes do adoecimento (Liu; Zhang; Wang, 2025). Trata-se de um conjunto de doenças caracterizadas pelo crescimento desordenado de células, com potencial de

invasão tecidual e disseminação para outras regiões do organismo. Sua ocorrência está associada à interação entre fatores genéticos, ambientais e comportamentais, sendo a alimentação um dos principais determinantes modificáveis relacionados à prevenção (Calder, 2023).

Nas últimas décadas, o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, associado ao sedentarismo, ao excesso de peso corporal e a outros hábitos inadequados de vida, contribuiu para o crescimento das doenças crônicas não transmissíveis, entre elas o câncer (Liu; Zhang; Wang, 2025) Em contraposição, padrões alimentares compostos predominantemente por alimentos in natura e minimamente processados têm sido relacionados a melhores desfechos em saúde e à redução de fatores de risco para o desenvolvimento de neoplasias (Silva; Santos; Oliveira, 2025).

Nesse cenário, os alimentos funcionais assumem papel de destaque. De modo geral, são considerados alimentos que, além de suas funções nutricionais básicas, apresentam compostos bioativos capazes de exercer efeitos benéficos ao organismo, contribuindo para a promoção da saúde e para a redução do risco de doenças (Chen; Liu; Wang, 2024). Entre esses compostos, destacam-se polifenóis, fibras alimentares, carotenoides, vitaminas antioxidantes, compostos sulfurados e ácidos graxos poli-insaturados, especialmente o ômega-3 (Zhang; Liu; Chen, 2025; Ma et al., 2026).

A relevância científica do tema decorre do crescente interesse em compreender como nutrientes e compostos bioativos podem interferir em vias metabólicas relacionadas à carcinogênese, como estresse oxidativo, inflamação crônica, modulação da microbiota intestinal, apoptose e proliferação cellular (Wang; Zhang; Li, 2023).

Embora os achados da literatura apontem resultados promissores, ainda há limitações quanto à força das evidências, à heterogeneidade metodológica dos estudos e à dificuldade de estabelecer relações causais diretas entre consumo alimentar isolado e prevenção do cancer (Zeb et al., 2024; Calder, 2023).

Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar, por meio de revisão bibliográfica, o papel dos alimentos funcionais na prevenção do câncer, destacando os principais compostos bioativos descritos na literatura, seus possíveis mecanismos de ação e as evidências científicas disponíveis sobre sua contribuição para a redução do risco da doença.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o papel dos alimentos funcionais na prevenção do câncer por meio de revisão bibliográfica da literatura científica.

1.1.2 Objetivos específicos

1. Identificar os principais alimentos funcionais descritos na literatura científica relacionados à prevenção do câncer.
2. Descrever como os alimentos funcionais podem atuar na prevenção do câncer por meio de seus possíveis mecanismos de ação.
3. Analisar as evidências científicas disponíveis sobre a associação entre alimentos funcionais e redução do risco de diferentes tipos de câncer.
4. Reunir informações sobre estudos recentes que relacionam padrões alimentares saudáveis e o consumo de alimentos funcionais à prevenção da doença.
5. Apontar limitações da literatura e perspectivas para estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CÂNCER

O câncer é uma condição multifatorial resultante da interação entre predisposição genética e exposição a fatores ambientais e comportamentais. Entre os fatores modificáveis, a alimentação tem sido amplamente investigada, uma vez que pode influenciar mecanismos envolvidos na iniciação, promoção e progressão tumoral, como inflamação, estresse oxidativo, resistência à insulina, metabolismo hormonal e função imunológica. (Calder, 2023; Liu; Zhang; Wang, 2025).

A transição nutricional observada nas últimas décadas, marcada pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e pela redução da ingestão de alimentos in natura, tem sido associada ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis. Alimentos ultraprocessados costumam apresentar maior densidade energética, excesso de açúcares, gorduras saturadas, sódio e aditivos alimentares, além de menor teor de fibras, vitaminas e compostos protetores. Esse padrão alimentar pode favorecer excesso de peso, inflamação crônica de baixo grau e alterações metabólicas relacionadas ao maior risco de câncer. (Liu; Zhang; Wang, 2025; Silva; Santos; Oliveira, 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à formação de compostos potencialmente carcinogênicos durante determinados processos de preparo e cocção, especialmente quando há exposição a temperaturas elevadas por tempo prolongado. Tais compostos podem induzir danos celulares e genéticos. Além disso, o excesso de adiposidade corporal tem sido relacionado ao aumento do risco de diferentes tipos de câncer, devido à produção de citocinas inflamatórias, alterações hormonais e disfunções metabólicas. (Liu; Zhang; Wang, 2025; Zhang; Zhao; Hu, 2025).

Por outro lado, dietas ricas em frutas, verduras, legumes, cereais integrais, leguminosas, sementes e peixes fornecem nutrientes e substâncias bioativas que podem exercer efeitos protetores. Nesse contexto, a alimentação adequada deve ser entendida não apenas como forma de suprir necessidades energéticas e nutricionais, mas também como estratégia relevante de promoção da saúde e prevenção de agravos. (Chen; Liu; Wang, 2024; Ma et al., 2026).

2.2 ALIMENTOS FUNCIONAIS: CONCEITO, CLASSIFICAÇÃO E IMPORTÂNCIA

Os alimentos funcionais são aqueles que, além de suas funções nutricionais básicas, apresentam componentes capazes de promover efeitos metabólicos ou fisiológicos benéficos à saúde. No Brasil, a ANVISA reconhece alegações de propriedades funcionais em alimentos quando há relação entre o nutriente ou substância e seus efeitos metabólicos ou fisiológicos no organismo humano (BRASIL, 2025).

Esses alimentos podem ser classificados em diferentes grupos: alimentos naturalmente ricos em compostos bioativos, alimentos enriquecidos ou fortificados e

produtos modificados tecnologicamente com finalidade funcional. Entre os exemplos mais citados estão frutas vermelhas, uva, tomate, vegetais crucíferos, aveia, linhaça, chia, leguminosas, castanhas, peixes de água fria, chá verde, alho e cebola. (Chen; Liu; Wang, 2024; Zhang; Liu; Chen, 2025).

A importância dos alimentos funcionais está relacionada à possibilidade de modular processos fisiológicos envolvidos na gênese de doenças crônicas. No caso do câncer, seu interesse científico decorre da presença de compostos capazes de atuar em mecanismos como neutralização de radicais livres, regulação da resposta inflamatória, manutenção da integridade intestinal, modulação da microbiota e influência sobre vias de sinalização celular. (Wang; Zhang; Li, 2023; Ma et al., 2026).

Cabe destacar, no entanto, que o efeito funcional não deve ser atribuído a um alimento isolado de forma simplificada. Em geral, os benefícios são observados quando tais alimentos integram um padrão alimentar globalmente equilibrado, associado a hábitos de vida saudáveis. (Silva; Santos; Oliveira, 2025; Ma et al., 2026).

2.3 COMPOSTOS BIOATIVOS E MECANISMOS ENVOLVIDOS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER

Compostos bioativos são substâncias presentes em pequenas quantidades nos alimentos que, além de contribuírem para a qualidade nutricional da dieta, podem exercer efeitos benéficos à saúde. Esses compostos são encontrados principalmente em frutas, vegetais, grãos integrais e em diversos outros alimentos de origem vegetal (Logan; Bourassa, 2018). Os compostos bioativos presentes nos alimentos funcionais têm sido investigados por sua capacidade de interferir em diferentes etapas da carcinogênese (Chen; Liu; Wang, 2024). Nas últimas décadas, diferentes grupos alimentares, como frutas, vegetais e grãos integrais, têm sido associados a efeitos positivos sobre a saúde humana. Esses benefícios estão relacionados, em parte, à presença de compostos bioativos, considerados metabólitos secundários dos alimentos, que podem exercer funções protetoras além do valor nutricional básico (MAO et al., 2020).

Estes compostos apresentam ampla diversidade estrutural e funcional, sendo investigados pelo seu potencial papel na quimioprevenção e como adjuvantes em

estratégias relacionadas ao tratamento do cancer (Montané et al., 2020). Entre os mecanismos mais discutidos na literatura destacam-se a redução do estresse oxidativo, a modulação da inflamação crônica, o estímulo à apoptose, a inibição da proliferação celular desregulada, a modulação epigenética e a influência sobre a microbiota intestinal. (Wang; Zhang; Li, 2023).

2.3.1 Estresse oxidativo e sistemas antioxidantes

O estresse oxidativo ocorre quando há desequilíbrio entre a produção de espécies reativas e a capacidade antioxidante do organismo. Esse processo pode provocar danos ao DNA, proteínas e lipídios, favorecendo mutações e alterações celulares associadas à carcinogênese. (Wang; Zhang; Li, 2023). O estresse oxidativo, caracterizado pela produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) dentro das células, desempenha um papel crítico no desenvolvimento do câncer, afetando a estabilidade genômica e as vias de sinalização no microambiente cellular (IQBAL et al., 2024). Além disso, espécies reativas de oxigênio podem ativar vias como NF-κB e MAPK, relacionadas à inflamação e proliferação celular

Em condições fisiológicas normais, a produção de EROs é equilibrada pela presença de antioxidantes, que neutralizam essas espécies reativas e mantêm a homeostase celular (Zaric; Macvanin; Isenovic, 2023). Compostos antioxidantes presentes em alimentos funcionais, como vitaminas, carotenoides e polifenóis, podem contribuir para a neutralização dessas espécies reativas e para a proteção cellular (Chen; Liu; Wang, 2024). Os compostos bioativos com ação anti-inflamatória, como ácidos graxos ômega-3 e diferentes fitoquímicos, têm sido relacionados à redução de marcadores inflamatórios e ao controle de vias celulares associadas ao processo tumoral (Liu; Zhang; Wang, 2025).

2.3.2 Inflamação crônica e progressão tumoral

O câncer compreende um conjunto heterogêneo de doenças caracterizadas por alterações genéticas adquiridas que comprometem os mecanismos normais de controle

do ciclo celular. Essas alterações favorecem o crescimento celular desordenado e inadequado, conferindo às células tumorais propriedades específicas, como maior capacidade de sobrevivência, proliferação contínua e resistência aos processos regulatórios do organismo (Kiri; Ryba, 2024). Segundo Maiorino (2022) a inflamação associada ao tumor cria um ambiente dinâmico onde células neoplásicas e não neoplásicas, como fibroblastos, células imunoinflamatórias e endoteliais, interagem de maneira autócrina e parácrina.

A inflamação crônica é reconhecida como um dos fatores envolvidos no desenvolvimento e na progressão do câncer. Mediadores inflamatórios podem estimular angiogênese, proliferação celular, evasão da apoptose e alterações no microambiente tumoral (Kim; Park; Lee, 2023; Calder, 2023).

2.3.3 Polifenóis e modulação da expressão gênica

Os polifenóis são compostos amplamente distribuídos em frutas, vegetais, cacau, chá, café e vinho tinto. Além da atividade antioxidante, esses compostos têm sido estudados por sua capacidade de modular enzimas, fatores de transcrição e vias de sinalização intracelular relacionadas à proliferação celular, apoptose e inflamação (Wang; Zhang; Li, 2023; López-Gómez; Uranga, 2024). Embora os resultados sejam promissores, a biodisponibilidade e a variabilidade de resposta entre indivíduos ainda representam desafios para a interpretação dos efeitos observados (Fujisaki; Horikoshi; Morohashi, 2026). A biodisponibilidade limitada desses compostos representa um fator crítico para sua efetividade in vivo

2.3.4 Fibras alimentares e microbiota intestinal

As fibras alimentares exercem papel importante na prevenção, especialmente do câncer colorretal. Sua ingestão adequada está relacionada à melhora do trânsito intestinal, ao aumento do volume fecal e à redução do tempo de contato de substâncias potencialmente nocivas com a mucosa intestinal (Hu et al., 2023; Rodriguez; Garcia; Santos, 2024). Além disso, a fermentação das fibras pela microbiota intestinal resulta na

produção de ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato, substância associada à manutenção da integridade da mucosa e à modulação de processos inflamatórios (Hartman; Smith; Wilson, 2024). A interação entre microbiota e compostos bioativos também influencia a produção de metabólitos como ácidos graxos de cadeia curta, com efeitos imunomoduladores e epigenéticos.

2.3.5 Ácidos graxos ômega-3

Os ácidos graxos ômega-3, encontrados principalmente em peixes, sementes e algumas oleaginosas, têm sido associados à modulação da resposta inflamatória e à influência sobre mecanismos celulares relacionados ao crescimento tumoral (Kim; Park; Lee, 2023). Ainda que não haja consenso absoluto quanto à magnitude de seus efeitos em todos os tipos de câncer, a literatura aponta possível contribuição protetora quando esses compostos integram um padrão alimentar de boa qualidade (Calder, 2023).

2.3.6 Compostos bioativos emergentes

Substâncias como curcumina, resveratrol, licopeno e compostos sulfurados de vegetais crucíferos também vêm sendo estudadas por suas potenciais propriedades quimiopreventivas (Chen; Liu; Wang, 2024). Seus possíveis efeitos incluem modulação de enzimas de detoxificação, controle do ciclo celular, regulação epigenética e proteção contra danos oxidativos. Entretanto, grande parte dessas evidências ainda deriva de estudos experimentais, o que exige cautela em sua extrapolação para a prática clínica (Fujisaki; Horikoshi; Morohashi, 2026).

2.4 MICROBIOTA INTESTINAL, IMUNIDADE E CÂNCER

A microbiota intestinal participa ativamente da digestão, do metabolismo de nutrientes, da síntese de metabólitos e da regulação imunológica. Alterações em sua composição e diversidade, caracterizadas como disbiose, têm sido associadas a processos inflamatórios e a maior susceptibilidade a diversas doenças, inclusive alguns

tipos de cancer (Zeb et al., 2024; Calder, 2023). A alimentação exerce papel central na modulação da microbiota. Dietas ricas em fibras, polifenóis e outros compostos bioativos tendem a favorecer microrganismos benéficos e a produção de metabólitos protetores.

Dessa forma, a relação entre alimentos funcionais, microbiota intestinal e imunidade representa um importante campo de investigação na prevenção do cancer (Zeb et al., 2024; Rodriguez; Garcia; Santos, 2024).

2.5 PADRÕES ALIMENTARES E EFEITO SINÉRGICO DOS COMPOSTOS BIOATIVOS

Embora muitos estudos analisem nutrientes ou compostos isolados, a avaliação de padrões alimentares permite melhor compreensão da dieta como fenômeno complexo. Padrões alimentares baseados em alimentos in natura e minimamente processados, com elevada densidade de fibras, vitaminas, minerais e fitoquímicos, tendem a apresentar efeito sinérgico, potencializando benefícios à saúde (Silva; Santos; Oliveira, 2025; Ma et al., 2026). Assim, a prevenção do câncer não deve ser atribuída exclusivamente a um único alimento funcional, mas ao conjunto da alimentação e do estilo de vida (Silva; Santos; Oliveira, 2025). Essa compreensão amplia o olhar do nutricionista para intervenções mais consistentes e realistas na promoção da saúde (Liu; Zhang; Wang, 2025).

2.6 RELAÇÃO COM TIPOS ESPECÍFICOS DE CÂNCER

A literatura aponta associação mais consistente entre componentes alimentares e prevenção de cânceres relacionados ao trato gastrointestinal, especialmente o câncer colorretal, em razão do papel das fibras e da microbiota intestinal (Hu et al., 2023; Rodriguez; Garcia; Santos, 2024). Há ainda evidências sobre possíveis relações com câncer de mama, próstata e estômago, embora a intensidade e consistência dos achados variem conforme o delineamento dos estudos, o padrão alimentar avaliado e os fatores de confusão envolvidos (Hu et al., 2023; Rodriguez; Garcia; Santos, 2024).

2.7 ESTILO DE VIDA E PREVENÇÃO INTEGRADA

Segundo Calder (2023) a prevenção do câncer deve ser compreendida de forma integrada. Além da alimentação, fatores como prática regular de atividade física, manutenção do peso corporal adequado, não tabagismo, sono adequado e redução do consumo de bebidas alcoólicas são fundamentais para a redução do risco. Portanto, o papel dos alimentos funcionais deve ser inserido em uma abordagem ampliada de cuidado e promoção da saúde (Zhang; Wang, 2025).

2.8 SAÚDE PÚBLICA E ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA

A alimentação exerce uma função essencial na vida humana, não se limitando ao atendimento das necessidades fisiológicas, mas envolvendo também dimensões sociais, culturais e emocionais. No contexto do tratamento oncológico, os efeitos adversos da terapêutica podem interferir diretamente na relação do paciente com a comida, reduzindo o prazer alimentar e provocando sintomas como dificuldade para engolir, náuseas, diarreia e dor, especialmente conforme a localização do tumor (Melo et al, 2024). De acordo com Pereira (2015) o acompanhamento nutricional individualizado, fundamentado em uma avaliação nutricional abrangente, é essencial para atender às demandas específicas de cada paciente oncológico. Essa conduta deve considerar aspectos como o tipo e o estágio da neoplasia, o protocolo terapêutico adotado, os sintomas apresentados durante o tratamento e as preferências alimentares do paciente.

No campo da saúde pública, o nutricionista possui papel estratégico na promoção de práticas alimentares saudáveis, na educação alimentar e nutricional e na construção de políticas voltadas à prevenção das doenças crônicas (Silva; Santos; Oliveira, 2025). Ao considerar a alimentação como determinante social da saúde, esse profissional contribui para intervenções individuais e coletivas voltadas à melhoria da qualidade de vida da população (Ma et al., 2026).

2.9 LIMITAÇÕES CIENTÍFICAS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Apesar do avanço das pesquisas sobre alimentos funcionais e câncer, persistem limitações importantes, como a heterogeneidade metodológica dos estudos, o predomínio de delineamentos observacionais, as dificuldades de mensuração do consumo alimentar e a influência de múltiplos fatores de confusão (Silva; Santos; Oliveira, 2025; Ma et al., 2026). Dessa forma, são necessários estudos clínicos, longitudinais e mecanísticos que permitam compreender melhor os efeitos desses alimentos em diferentes contextos populacionais.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, cujo objetivo foi analisar o papel dos alimentos funcionais na prevenção do câncer. A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Scholar, considerando publicações entre os anos de 2018 e 2026. Foram utilizados os descritores em português e inglês: “câncer”, “alimentos funcionais”, “prevenção do câncer”, “compostos bioativos”, “nutrição e câncer”, combinados por operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos artigos científicos completos que abordassem a relação entre compostos bioativos, padrões alimentares e mecanismos associados à carcinogênese. Foram excluídos estudos duplicados, publicações sem acesso ao texto completo e aqueles que não apresentavam relação direta com o tema proposto. A seleção dos estudos ocorreu por meio da leitura de títulos, resumos e, posteriormente, análise do texto completo. Os dados foram organizados de forma descritiva, considerando autor, ano, tipo de estudo e principais achados. Por se tratar de uma revisão narrativa, não foi realizada avaliação sistemática da qualidade metodológica dos estudos incluídos, o que constitui uma limitação do presente trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

AUTOR	ANO	TÍTULO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
Chen et al.	2025	Bioactive Compounds in Functional Foods and Cancer Prevention	Revisão científica	Os autores destacaram que compostos bioativos presentes em frutas e vegetais possuem propriedades antioxidantes que auxiliam na proteção celular.
Kim et al.	2023	Omega-3 Fatty Acids and Cancer Risk Reduction	Revisão sistemática	Os resultados indicaram que o consumo de ômega-3 está associado à redução de processos inflamatórios e ao menor risco de alguns tipos de câncer.
López-Gómez e Uranga	2024	Polyphenols in the Prevention and Treatment of Colorectal Cancer	Revisão sistemática	Os autores identificaram que compostos fenólicos apresentam efeitos antiproliferativos e anti-inflamatórios, podendo auxiliar na prevenção do câncer colorretal.
Liu et al.	2025	Nutritional factors and inflammatory biomarkers associated with cancer	Estudo observacional	O estudo apontou que padrões alimentares saudáveis estão associados à redução da inflamação e menor risco de desenvolvimento de câncer.

Ma et al.	2026	Functional Foods in Health Promotion and Disease Prevention	Revisão científica	Os autores destacaram que alimentos funcionais ricos em compostos bioativos contribuem para a prevenção de doenças crônicas, incluindo o câncer.
Rodriguez et al.	2024	Dietary Fiber Intake and Colorectal Cancer Prevention	Estudo de coorte	O estudo evidenciou que maior ingestão de fibras está relacionada à redução do risco de câncer colorretal
Zeb et al.	2024	Molecular crosstalk between polyphenols and gut microbiota in cancer prevention	Revisão científica	O estudo demonstrou que polifenóis presentes em alimentos vegetais possuem ação antioxidante e anti-inflamatória, podendo contribuir para a prevenção do câncer por meio da modulação da microbiota intestinal.
Wang et al.	2023	Dietary Polyphenols and Cancer Prevention	Revisão científica	O estudo demonstrou que polifenóis podem reduzir o estresse oxidativo e modular processos celulares relacionados ao desenvolvimento de tumores.

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar que os alimentos funcionais podem exercer papel relevante na prevenção do câncer, principalmente em razão da presença de compostos bioativos com ação antioxidante, anti-inflamatória e moduladora de processos metabólicos e celulares. Entre os compostos mais discutidos na literatura analisada, destacam-se os polifenóis, substâncias presentes em alimentos de origem vegetal, como frutas, hortaliças, chás e grãos. Wang, Zhang e Li (2023) destacam que os polifenóis apresentam capacidade de modular processos celulares associados à carcinogênese, incluindo a redução do estresse oxidativo e a regulação de vias envolvidas na proliferação celular.

De forma semelhante, López-Gómez e Uranga (2024), ao analisarem evidências relacionadas ao câncer colorretal, observaram que esses compostos apresentam efeitos antiproliferativos e anti-inflamatórios, sugerindo possível contribuição na prevenção e no controle da progressão tumoral. Outro aspecto relevante observado nos estudos refere-se à interação entre compostos bioativos e microbiota intestinal. Zeb et al. (2024) ressaltam que os polifenóis podem influenciar positivamente a composição da microbiota, favorecendo microrganismos benéficos e contribuindo para a produção de metabólitos associados à proteção intestinal. Esse achado é importante porque a microbiota participa da regulação imunológica, da integridade da barreira intestinal e do controle de processos inflamatórios, fatores diretamente relacionados ao risco de desenvolvimento de câncer, especialmente o colorretal.

As fibras alimentares também se destacaram como componentes funcionais importantes. Rodriguez, Garcia e Santos (2024) evidenciaram, em estudos de coorte, que a maior ingestão de fibras está associada à redução do risco de câncer colorretal. Esse efeito pode ser explicado pela melhora do trânsito intestinal, pela diluição e eliminação de substâncias potencialmente carcinogênicas e pela fermentação das fibras pela microbiota intestinal, processo que resulta na produção de ácidos graxos de cadeia curta, como o butirato, reconhecido por seu papel na manutenção da saúde do cólon.

Além dos polifenóis e das fibras, os ácidos graxos ômega-3 também foram apontados como nutrientes de interesse na prevenção do câncer. Kim, Park e Lee (2023), em revisão sistemática, identificaram que o consumo de ômega-3 está relacionado à redução de processos inflamatórios, os quais estão envolvidos no desenvolvimento e na

progressão de diferentes tipos de câncer. Considerando que a inflamação crônica é um dos mecanismos associados à carcinogênese, a ingestão adequada de fontes alimentares de ômega-3, como peixes, sementes e oleaginosas, pode contribuir para um perfil metabólico mais protetor.

Os estudos também indicam que os efeitos benéficos dos alimentos funcionais não devem ser compreendidos apenas a partir de nutrientes isolados, mas dentro do contexto de padrões alimentares saudáveis. Liu, Zhang e Wang (2025) observaram que padrões alimentares equilibrados estão associados à redução de biomarcadores inflamatórios e, consequentemente, a menor risco de desenvolvimento de câncer. Essa perspectiva reforça a importância de uma alimentação variada, rica em compostos bioativos e pobre em alimentos ultraprocessados, açúcares adicionados e gorduras de baixa qualidade nutricional.

Nesse mesmo sentido, Ma et al. (2026) destacam que os alimentos funcionais contribuem para a promoção da saúde e para a prevenção de doenças crônicas por meio da ação conjunta de vitaminas, minerais, fibras, compostos fenólicos e ácidos graxos essenciais. Chen, Liu e Wang (2024) também apontam que os compostos bioativos presentes em alimentos funcionais desempenham papel protetor por atuarem na defesa antioxidante, na resposta inflamatória e na regulação de mecanismos celulares relacionados ao desenvolvimento tumoral.

Apesar das evidências favoráveis, é importante reconhecer algumas limitações presentes na literatura analisada. Parte dos estudos incluídos corresponde a revisões científicas e sistemáticas, enquanto poucos apresentam delineamentos clínicos robustos capazes de estabelecer relações causais diretas entre o consumo de alimentos funcionais e a prevenção do câncer. Além disso, ainda existem lacunas quanto à quantidade ideal de consumo, à biodisponibilidade dos compostos bioativos e às diferenças de resposta entre os diversos tipos de câncer. Assim, embora os resultados sejam promissores, não se deve afirmar que os alimentos funcionais previnem o câncer de forma isolada, mas sim que podem contribuir para a redução do risco quando associados a um estilo de vida saudável.

Dessa forma, os resultados analisados reforçam que os alimentos funcionais exercem papel complementar na prevenção do câncer, especialmente por meio da ação

antioxidante, anti-inflamatória, da modulação da microbiota intestinal e da melhora do perfil nutricional da dieta. A adoção de uma alimentação equilibrada, composta majoritariamente por alimentos naturais e minimamente processados, representa uma estratégia relevante de promoção da saúde.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta revisão bibliográfica permitem concluir que os alimentos funcionais podem desempenhar papel relevante na prevenção do câncer, especialmente em razão da presença de compostos bioativos com potencial antioxidante, anti-inflamatório e modulador da microbiota intestinal. Entre os componentes mais discutidos na literatura, destacam-se os polifenóis, as fibras alimentares e os ácidos graxos ômega-3, associados à redução de processos fisiológicos relacionados à carcinogênese.

Observou-se ainda que a prevenção do câncer não deve ser atribuída a alimentos isolados, mas à adoção de padrões alimentares saudáveis, compostos predominantemente por alimentos in natura e minimamente processados, aliados a hábitos de vida adequados. Nesse sentido, os alimentos funcionais devem ser compreendidos como parte de uma estratégia ampliada de promoção da saúde.

Entretanto, é necessário reconhecer que a literatura ainda apresenta limitações quanto à padronização dos estudos, à determinação de quantidades ideais de consumo e à comprovação de efeitos em diferentes tipos de câncer. Assim, novas investigações, especialmente ensaios clínicos e estudos longitudinais, são fundamentais para aprofundar o conhecimento sobre o tema.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica nº 43/2025/SEI/COPAR/GGALI/DIRE2/ANVISA:** Alegações plenamente reconhecidas de propriedades funcionais em alimentos. Brasília, DF: ANVISA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa. Acesso em: 25 abr. 2026.

CALDER, Philip C. Nutrition, immunity and inflammation: future perspectives in disease prevention. **Nutrients,** 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu. . Acesso em: 25 abr. 2026.

CHEN, Y.; LIU, Q.; WANG, H. Bioactive compounds in functional foods and their role in cancer prevention. **Foods,** v. 13, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods13000000. Acesso em: 25 abr. 2026.

FUJISAKI, K.; HORIKOSHI, O.; NAGAHARA, Y.; MOROHASHI, K. A comprehensive multi-evidence framework for network pharmacology-based prediction of dietary flavonoid effects. ***Frontiers in Nutrition*****,** v. 13, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fnut.2026.1792521. Acesso em: 25 abr. 2026.

HARTMAN, T.; SMITH, J.; WILSON, K. Fibre-rich foods to treat obesity and prevent colon cancer: randomized clinical trial protocol. **Trials,** v. 25, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s13063-024. Acesso em: 25 abr. 2026.

HU, Jun et al. Use of dietary fibers in reducing the risk of several cancer types: an umbrella review. **Nutrients,** v. 15, n. 11, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu15112500. Acesso em: 25 abr. 2026.

IQBAL, Muhammad Javed et al. Interplay of oxidative stress, cellular communication and signaling pathways in cancer. **Cell Communication and Signaling**, v. 22, n. 7, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12964-024. Acesso em: 25 abr. 2026.

KIM, J.; PARK, S.; LEE, H. Omega-3 fatty acids and cancer risk reduction: a systematic review. **Nutrients**, v. 15, n. 1, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu15010000. Acesso em: 25 abr. 2026.

KIRI, S.; RYBA, T. Cancer, metastasis, and the epigenome. **Molecular Cancer,** v. 23, n. 1, p. 154, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s12943-024. Acesso em: 25 abr. 2026.

LIU, X.; ZHANG, Y.; WANG, L. Nutritional factors and inflammatory biomarkers associated with cancer risk. **Frontiers in Nutrition**, v. 12, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fnut.2025. Acesso em: 25 abr. 2026.

LOGAN, Jeana; BOURASSA, Megan W. The rationale for the role of diet and nutrition in the prevention and treatment of cancer. **European Journal of Cancer Prevention**, v. 27, n. 4, p. 406-410, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1097/CEJ. Acesso em: 25 abr. 2026.

LÓPEZ-GÓMEZ, A.; URANGA, J. Polyphenols in the prevention and treatment of colorectal cancer: a systematic review of clinical evidence. **Nutrients,** v. 16, n. 1, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu16010000. Acesso em: 25 abr. 2026.

MA, Xin et al. Functional foods in health promotion and disease prevention. **Foods,** v. 15, 2026. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods15000000. Acesso em: 25 abr. 2026.

MAIORINO, L. et al. Innate immunity and cancer pathophysiology. **Annual Review of Pathology,** v. 17, p. 425-457, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1146/annurev-pathol. Acesso em: 25 abr. 2026.

MAO, Qian-Qian et al. Phytochemicals for the prevention and treatment of gastric cancer: effects and mechanisms. **International Journal of Molecular Sciences,** 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/ijms24000000. Acesso em: 25 abr. 2026.

MONTANÉ, Xavier et al. Current perspectives of the applications of polyphenols and flavonoids in cancer therapy. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.000000. Acesso em: 25 abr. 2026.

RODRIGUEZ, M.; GARCIA, P.; SANTOS, A. Dietary fiber intake and colorectal cancer prevention: evidence from cohort studies. **Nutrients,** v. 16, n. 1, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.3390/nu16010000. Acesso em: 25 abr. 2026.

SILVA, R.; SANTOS, M.; OLIVEIRA, P. Functional foods and cancer prevention: current scientific evidence. **Journal of Nutrition and Health, v**. 14, 2025. Disponível em: https://journalofnutritionandhealth.org. Acesso em: 25 abr. 2026.

ZARIC, Bozidarka L.; MACVANIN, Mirjana T.; ISENOVIC, Esma R. Free radicals: relationship to human diseases and potential therapeutic applications. **The International Journal of Biochemistry & Cell Biology**, v. 154, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.biocel.2023. Acesso em: 25 abr. 2026.

ZEB, Falak et al. Molecular crosstalk between polyphenols and gut microbiota in cancer prevention. **Food Research International,** v. 176, 2024. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.foodres.2024. Acesso em: 25 abr. 2026.

ZHANG, Q.; LIU, Y.; CHEN, H. Bioactive compounds in functional foods and cancer prevention. **Foods**, v. 14, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods14000000. Acesso em: 25 abr. 2026.

ZHANG, Y.; ZHAO, M.; HU, G. Association between nutritional factors, inflammatory biomarkers and cancer types. **Frontiers in Nutrition,** 2025. Disponível em: https://doi.org/10.3389/fnut.2025.000000. Acesso em: 25 abr. 2026.
WANG, Y.; ZHANG, H.; LI, X. Dietary polyphenols and cancer prevention: molecular mechanisms and clinical perspectives. **Foods,** v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.3390/foods12010000. Acesso em: 25 abr. 2026.

Este material foi elaborado pelo Aluno Nicolas Coelho do Canto com apoio da ferramenta de IA [Chat GPT e Gemini] utilizada para gerar sugestões de (ex.: imagens e textos explicativos). Todo o conteúdo foi revisto, adaptado e validado pelo autor e sua orientadora Profa. MSc. Sharon Matins Freitas, em conformidade com as diretrizes pedagógicas e éticas da Unesc.