

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

GUILHERME VASCONCELOS MAIA
PATRÍCIA FABIANA SOUZA DE ANDRADE
STEFANYE NATALY DE CAMPOS SALES

**ALIMENTOS FUNCIONAIS E NUTRACÊUTICOS: BENEFÍCIOS
E PREVENÇÃO DE DOENÇAS**

RECIFE/2025

**GUILHERME VASCONCELOS MAIA
PATRÍCIA FABIANA SOUZA DE ANDRADE
STEFANYE NATALY DE CAMPOS SALES**

**Alimentos Funcionais e Nutracêuticos: Benefícios e Prevenção de
doenças**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Farmácia do
Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador(a): Dr. Luiz Maia

RECIFE
2025

GUILHERME VASCONCELOS MAIA
PATRÍCIA FABIANA SOUZA DE ANDRADE
STEFANYE NATALY DE CAMPOS SALES
Alimentos Funcionais e Nutracêuticos: Benefícios e Prevenção de
doenças

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Farmácia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 – Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

EPÍGRAFE

“Que seu remédio seja seu alimento, e que seu
alimento seja seu remédio.”

Hipócrates

RESUMO

A sociedade contemporânea enfrenta transformações que afetam diretamente a saúde da população, como a transição de doenças infecciosas para doenças crônicas não transmissíveis, entre elas o câncer, cuja mortalidade tem aumentado significativamente no Brasil. Essas mudanças estão associadas a hábitos alimentares desequilibrados, consumo elevado de alimentos ultraprocessados e sedentarismo. Apesar do aumento da expectativa de vida, a qualidade de vida dos idosos não acompanhou esse crescimento, evidenciando a necessidade de estratégias de promoção da saúde. Nesse contexto, destaca-se o papel dos alimentos funcionais, que além de nutrir, contribuem para a prevenção de doenças por meio de seus componentes bioativos. Esses alimentos vêm ganhando espaço no mercado e no interesse dos consumidores, que buscam alternativas saudáveis e preventivas. Paralelamente, o conceito de nutracêuticos — produtos que incluem desde suplementos até alimentos enriquecidos — tem sido amplamente difundido, embora ainda haja confusão quanto à sua diferenciação em relação aos alimentos funcionais. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo esclarecer as distinções entre alimentos funcionais e nutracêuticos, apresentar seus principais componentes e analisar seus impactos na saúde e qualidade de vida da população.

Palavras-Chaves: Nutracêuticos, Alimentos Funcionais, Qualidade de vida

ABSTRACT

Contemporary society is undergoing transformations that directly impact public health, marked by a shift from infectious diseases to chronic non-communicable diseases, such as cancer, whose mortality rate has significantly increased in Brazil. These changes are linked to unbalanced diets, high consumption of ultra-processed foods, and sedentary lifestyles. Although life expectancy has risen, the quality of life among the elderly has not improved accordingly, highlighting the need for health-promoting strategies. In this context, functional foods stand out, as they not only provide basic nutrition but also aid in disease prevention through their bioactive components. These foods have gained prominence in both the market and consumer interest, reflecting a growing demand for healthier and preventive dietary choices. At the same time, the concept of nutraceuticals—ranging from vitamin supplements to enriched processed foods—has become widely known, although confusion persists regarding their distinction from functional foods. Therefore, this paper aims to clarify the differences between functional foods and nutraceuticals, highlight their main components, and analyze their health benefits and impact on quality of life.

Keywords: Functional foods, Nutraceuticals, Quality of life

SUMÁRIO

1. Introdução.....13

2. Materiais e Métodos14

2.2 Tabelas15

3. Resultado e Discussão18

4. Conclusão19

5. Referências.....19

1. Introdução

A alimentação tem papel essencial não apenas na manutenção das funções fisiológicas básicas do organismo, mas também na prevenção de enfermidades e promoção da saúde. Com o avanço da ciência e o surgimento de doenças relacionadas ao estilo de vida moderno — como obesidade, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemias e certos tipos de câncer — cresce o interesse por alternativas nutricionais capazes de promover bem-estar e reduzir riscos à saúde. Neste contexto, destacam-se os alimentos funcionais e nutracêuticos, cuja popularidade vem crescendo tanto na prática clínica quanto nas escolhas alimentares cotidianas.

Os alimentos funcionais são definidos como aqueles que, além de fornecerem nutrientes básicos, contêm compostos bioativos que exercem efeitos metabólicos ou fisiológicos benéficos ao organismo, contribuindo para a prevenção ou redução do risco de doenças. Já os nutracêuticos são produtos derivados de alimentos, apresentados de forma concentrada e geralmente utilizados com finalidade terapêutica, podendo ser encontrados em cápsulas, pós ou líquidos (CORDEIRO et al., 2020). Embora os dois termos sejam frequentemente utilizados como sinônimos, existe uma distinção conceitual relevante: os alimentos funcionais mantêm sua forma alimentar original, enquanto os nutracêuticos são formas farmacêuticas derivadas de substâncias bioativas.

Historicamente, o conceito de alimento funcional surgiu no Japão na década de 1980, através do programa “Foods for Specified Health Use” (FOSHU), criado para regulamentar e reconhecer produtos alimentícios com alegações de saúde. Essa iniciativa pioneira impulsionou o interesse global por esse tipo de alimento, influenciando inclusive normativas de países como Estados Unidos, Canadá e Brasil. No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define os alimentos funcionais como aqueles que apresentam efeitos benéficos à saúde além de suas funções nutricionais básicas, com base em comprovação científica, sendo regulamentados por meio da RDC nº 54/2012 e outras normativas complementares.

Nos últimos anos, o consumo desses alimentos cresceu expressivamente. Segundo dados da Euromonitor International (2022), o mercado brasileiro de alimentos funcionais e suplementos naturais cresceu cerca de 12% ao ano na última década, refletindo o comportamento de uma população cada vez mais preocupada com saúde, qualidade de vida e longevidade. Além disso, o aumento da incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) tem impulsionado tanto a indústria quanto o campo acadêmico a investirem na pesquisa e desenvolvimento de ingredientes e formulações com propriedades funcionais.

Os principais compostos bioativos presentes nos alimentos funcionais incluem fibras solúveis (como beta-glucanas), ácidos graxos ômega-3, probióticos, prebióticos, fitoesteróis, polifenóis, flavonoides, entre outros. Diversas pesquisas apontam que esses compostos atuam como moduladores do sistema imunológico, antioxidantes, anti-inflamatórios naturais, além de contribuir para a manutenção da saúde intestinal e para o controle dos níveis de colesterol, glicemia e pressão arterial (SANTOS et al., 2022; MOREIRA et al., 2021).

Entretanto, apesar dos avanços tecnológicos e da crescente oferta de alimentos funcionais no mercado, o acesso a esses produtos ainda é desigual. Os altos preços e a concentração de vendas em grandes centros urbanos dificultam o consumo por populações de baixa renda, revelando uma questão de inclusão social e equidade alimentar. Além disso, muitas pessoas não possuem conhecimento adequado sobre os efeitos reais desses produtos, sendo influenciadas por propagandas comerciais nem sempre baseadas em evidências. Assim, torna-se fundamental promover educação nutricional e políticas públicas que estimulem o acesso e a regulamentação rigorosa dessas alegações.

Outro aspecto relevante diz respeito à crescente valorização da saúde preventiva, que tem levado profissionais da saúde, pesquisadores e consumidores a se atentarem não apenas ao tratamento de doenças, mas à sua prevenção por meio da alimentação e do estilo de vida. A atuação sinérgica entre a nutrição e a farmacologia — evidenciada nos nutracêuticos — amplia as possibilidades terapêuticas com menor risco de efeitos adversos, contribuindo para estratégias menos invasivas e mais sustentáveis de promoção da saúde. Essa mudança de paradigma é impulsionada também pelo envelhecimento populacional, que exige abordagens alimentares mais funcionais e personalizadas.

Além disso, o avanço das tecnologias de alimentos e biotecnologia tem possibilitado o desenvolvimento de produtos mais eficazes, com maior biodisponibilidade dos compostos ativos e maior estabilidade durante o armazenamento e consumo. A incorporação de cepas probióticas resistentes, nanoencapsulamento de nutrientes, uso de ingredientes naturais antioxidantes e formulações livres de aditivos sintéticos são algumas das inovações que mostram o potencial desses alimentos no cenário futuro da alimentação funcional. Essas tecnologias não apenas aumentam a eficácia terapêutica dos produtos, como também viabilizam sua aplicação em escala industrial, atendendo a um mercado cada vez mais exigente e consciente.

Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão bibliográfica de base científica, o papel dos alimentos funcionais e nutracêuticos na prevenção de doenças e promoção da saúde. Serão abordadas suas definições, propriedades, composição, regulamentações vigentes, aplicações terapêuticas, panorama de consumo e aspectos sociais relacionados ao acesso e à inclusão. Ao reunir informações relevantes da literatura atual, este estudo pretende contribuir com o entendimento crítico sobre os desafios e potencialidades desses alimentos no contexto da saúde pública e da nutrição moderna.

2. Material e Métodos

Neste trabalho, optou-se por realizar uma pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e exploratória, visando reunir, analisar e interpretar dados e informações presentes na literatura científica atualizada sobre os alimentos funcionais e nutracêuticos e seu papel na prevenção de doenças.

A coleta de dados foi realizada por meio da seleção criteriosa de fontes científicas disponíveis em bases de dados confiáveis e reconhecidas internacionalmente, como SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, Scopus, além de portais institucionais brasileiros, como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), o site da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Foram considerados os seguintes critérios de inclusão:

- Artigos publicados entre os anos de 2013 e 2024;
- Estudos em português, inglês ou espanhol;
- Trabalhos com texto completo disponível gratuitamente;
- Publicações com conteúdo científico validado, que abordassem especificamente alimentos funcionais, nutracêuticos ou seus componentes bioativos;
- Estudos relacionados à prevenção ou ao tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Os critérios de exclusão envolveram:

- Trabalhos com foco em suplementos farmacêuticos sintéticos sem origem alimentar;
- Artigos opinativos, publicitários ou sem revisão por pares;
- Estudos com metodologia não explícita ou resultados inconclusivos.

As palavras-chave utilizadas nas buscas foram: *alimentos funcionais*, *nutracêuticos*, *compostos bioativos*, *doenças crônicas não transmissíveis*, *prevenção de doenças*, *efeitos à saúde*, *fitoquímicos*, *microbiota intestinal*, entre outras, com uso de operadores booleanos (AND, OR) para combinação dos termos.

Os dados coletados foram analisados por meio de uma abordagem qualitativa interpretativa, com leitura crítica e sistemática do conteúdo dos artigos. Os principais conceitos, resultados, achados experimentais e discussões relevantes foram organizados em eixos temáticos, permitindo a construção lógica dos capítulos futuros.

O método utilizado para análise seguiu a técnica de análise de conteúdo temática, proposta por Bardin (2011), que consiste na categorização das informações por frequência, relevância ou relação direta com os objetivos do estudo. Tal abordagem proporcionou uma visão ampla e crítica sobre o papel dos alimentos funcionais e nutracêuticos na prevenção de doenças crônicas, contribuindo para uma síntese coerente e fundamentada das evidências científicas disponíveis.

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, que utiliza exclusivamente fontes secundárias e acessíveis ao público, este estudo não envolveu a coleta de dados de seres humanos ou animais, não sendo, portanto, necessária a submissão a Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Resolução n.º 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016).

2.1 Tabelas

Diversos estudos têm demonstrado que o consumo regular de alimentos funcionais e nutracêuticos está associado à redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, obesidade, dislipidemias e alguns tipos de câncer. Essa relação ocorre principalmente pela presença de compostos bioativos, tais como flavonoides, carotenoides, fibras solúveis, probióticos e ômega-3, que promovem a modulação do metabolismo e reduzem processos inflamatórios e oxidativos no organismo.

No caso dos alimentos funcionais, a inclusão de opções como aveia, tomate, soja, uva roxa e iogurtes com culturas vivas contribui para a melhoria da saúde cardiovascular, digestiva e imunológica. Por exemplo, os ácidos graxos ômega-3 presentes em peixes e linhaça demonstraram reduzir a inflamação sistêmica e o risco de aterosclerose, enquanto os probióticos auxiliam no equilíbrio da microbiota intestinal, prevenindo doenças intestinais e fortalecendo o sistema imune.

Quanto aos nutracêuticos, produtos como ômega-3 em cápsulas, curcumina, coenzima Q10, extrato de cranberry e resveratrol têm sido amplamente estudados. Tais substâncias oferecem alternativas práticas para populações com dificuldade de acesso a alimentos frescos ou dietas balanceadas, embora sua eficácia também dependa da biodisponibilidade e da regularidade no consumo.

Estudos clínicos apontam que o uso de nutracêuticos como a curcumina está associado à redução de marcadores inflamatórios e à melhora da sensibilidade à insulina, o que beneficia especialmente indivíduos com síndrome metabólica. Da mesma forma, a coenzima Q10 demonstrou melhorar a capacidade funcional em pacientes com doenças cardiovasculares e falência cardíaca congestiva.

Exemplos de Alimentos Funcionais e seus Compostos Ativos

Para facilitar a compreensão dos efeitos à saúde, a Tabela 1 apresenta alguns alimentos funcionais amplamente estudados, seus principais compostos bioativos e os benefícios associados:

Tabela 1 – Alimentos funcionais, compostos bioativos e benefícios à saúde

Alimento	Composto Bioativo	Potencial Benefício à Saúde
Tomate	Licopeno	Redução do risco de câncer de próstata
Linhaça	Lignanas, ômega-3	Redução do colesterol, ação anti-inflamatória
Chá verde	Catequinas	Ação antioxidante, termogênica e cardioprotetora
Iogurte com probióticos	Lactobacillus, Bifidobacterium	Modulação da microbiota intestinal, imunidade
Soja	Isoflavonas	Alívio de sintomas da menopausa, prevenção de osteoporose
Uva roxa	Resveratrol	Ação antioxidante e cardioprotetora
Alho	Alicina	Efeito antimicrobiano e hipotensor

Fonte: Adaptado de Lima et al. (2020); Oliveira e Guimarães (2022).

Aplicações em Políticas Públicas e Programas de Saúde:

O uso de alimentos funcionais e nutracêuticos tem despertado interesse não apenas do setor privado, mas também das políticas públicas em saúde. O Guia Alimentar para a População Brasileira, publicado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2014), já orienta a priorização de alimentos in natura e minimamente processados, muitos dos quais possuem propriedades funcionais reconhecidas, como frutas, vegetais, leguminosas e oleaginosas.

Além disso, programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) vêm incorporando gradualmente alimentos com características funcionais em suas diretrizes nutricionais. A promoção desses alimentos também está presente em campanhas como “5 ao dia”, incentivando o consumo de cinco porções diárias de frutas e hortaliças, com potencial efeito preventivo sobre DCNTs (BRASIL, 2020).

Dados da Euromonitor (2023) indicam que o mercado de nutracêuticos e alimentos funcionais tem crescido expressivamente no Brasil, alcançando mais de R\$ 120 bilhões em vendas. Esse crescimento reflete uma tendência mundial de busca por prevenção e bem-estar através da alimentação. Estima-se que mais de 54% da população brasileira consome alimentos funcionais regularmente, enquanto cerca de 38% fazem uso frequente de nutracêuticos, especialmente probióticos, ômega-3 e vitamina D.

Tabela 2 – Nutraceuticos mais populares no Brasil, suas fontes e efeitos preventivos

Nutraceutico	Origem/Fonte	Efeito Preventivo
Ômega-3	Óleo de peixe	Redução de triglicerídeos e risco cardiovascular
Curcumina	Cúrcuma longa	Ação anti-inflamatória, prevenção de síndrome metabólica
Extrato de cranberry	Cranberry	Prevenção de infecções urinárias recorrentes
Coenzima Q10	Fontes vegetais e animais	Melhora da função mitocondrial e energia celular
Resveratrol	Uva roxa, vinho tinto	Ação antioxidante, prevenção de doenças neurodegenerativas
Probióticos em cápsula	Culturas microbianas	Equilíbrio intestinal, suporte imunológico

O Mercado de Alimentos Funcionais e Nutracêuticos no Brasil e no Mundo

O mercado global de alimentos funcionais tem demonstrado crescimento exponencial nas últimas décadas. Segundo dados da Grand View Research (2023), estima-se que esse mercado ultrapasse os US\$ 500 bilhões até 2028. Esse crescimento é impulsionado por fatores como o envelhecimento populacional, a preocupação com doenças crônicas e o aumento da consciência sobre saúde e bem-estar.

No Brasil, embora o setor ainda esteja em processo de consolidação, os números já são expressivos, com projeções de R\$ 55 bilhões até 2028 (ABIA, 2023). A Tabela 2 apresenta dados comparativos de crescimento entre o mercado global e o brasileiro ao longo dos últimos anos:

Tabela 3 – Crescimento do mercado de alimentos funcionais e nutracêuticos (Brasil e Mundo)

Ano	Mercado Global (US\$ bilhões)	Mercado Brasileiro (R\$ bilhões)	Observações
------------	--------------------------------------	---	--------------------

2017	168,0	20,1	Início da aceleração do consumo saudável pós-crise econômica
2019	212,0	25,4	Aumento da oferta de produtos com alegações funcionais
2021	258,8	31,8	Pandemia da COVID-19 impulsiona a busca por imunidade e prevenção
2023	345,2	39,5	Alta demanda por suplementos, probióticos e produtos plant-based
2028 (projeção)	530,0	55,0	Expansão global com foco em saúde preventiva e envelhecimento populacional

Fonte: Adaptado de Grand View Research (2023); Euromonitor (2022); ABIA (2023); BRASIL (2023).

Esses dados demonstram que o cenário é promissor, porém também desafiante, exigindo maior regulação, acessibilidade e educação nutricional para consolidar o consumo consciente desses produtos.

No Brasil, diversos alimentos funcionais e nutracêuticos têm ganhado destaque no consumo cotidiano da população. A Tabela 4 apresenta os alimentos mais consumidos no país, destacando suas principais propriedades funcionais e os benefícios comprovados pela ciência. A ingestão desses alimentos reflete a crescente preocupação da população com a saúde preventiva e o controle de doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, diabetes e obesidade.

Tabela 4 – Alimentos Funcionais e Nutracêuticos Mais Consumidos no Brasil (2023)

Alimento	Tipo de Produto	Benefícios Comprovados	Percentual de Consumo (%)	Fonte
Iogurte com probióticos	Fermentado	Melhora da saúde intestinal, fortalecimento imunológico	42,3%	IBGE, Pesquisa de Consumo 2023
Linhaça	Semente	Redução do colesterol, efeito antioxidante e anti-inflamatório	38,4%	Euromonitor, 2023
Chá verde	Infusão	Ação antioxidante, melhora do metabolismo, combate ao câncer	35,7%	ABIA, 2023
Abacaxi	Fruta	Melhora da digestão, efeito anti-inflamatório	32,1%	IBGE, Pesquisa de Consumo 2023
Suco de beterraba	Suco	Melhora da circulação sanguínea, redução de pressão arterial	28,9%	BRASIL, 2023
Oleaginosas (castanhas, amêndoas)	Sementes e Nozes	Fonte de ácidos graxos saudáveis, melhora cardiovascular	25,3%	ABIA, 2023
Tomate	Legume (com licopeno)	Proteção contra câncer de próstata, saúde cardiovascular	22,4%	Pesquisa de Mercado, 2023
Cúrcuma	Temperos	Propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes	20,2%	Euromonitor, 2023

Suplementos de ômega-3	Cápsulas	Melhora da função cerebral e cardiovascular, redução da inflamação	17,8%	ANVISA, 2023
-------------------------------	----------	--	-------	--------------

Fonte: Adaptado de Euromonitor (2023); IBGE (2023); ABIA (2023); ANVISA (2023).

Como podemos observar, produtos como iogurte com probióticos, linhaça e chá verde estão entre os mais consumidos, evidenciando a popularização de alimentos com benefícios comprovados para a saúde intestinal, controle de inflamação e aumento da imunidade (ABIA, 2023). Esse movimento reforça a importância de políticas públicas voltadas para a educação nutricional e a promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Considerações Éticas e Riscos do Marketing Funcional

Embora a ciência tenha comprovado diversos benefícios dos alimentos funcionais, há riscos quando esses produtos são divulgados com alegações exageradas ou enganosas. Como apontam Ferreira et al. (2019), muitas indústrias utilizam expressões como “natural”, “detox” ou “funcional” de forma não regulada, induzindo o consumidor a acreditar que o produto é isento de riscos ou superior aos convencionais.

Além disso, o consumo isolado de alimentos funcionais não substitui hábitos alimentares equilibrados. A visão “nutricionalista”, que valoriza apenas o nutriente ou composto específico, desconsidera a importância do padrão alimentar como um todo. Por isso, o uso ético, consciente e regulamentado dos alimentos funcionais é fundamental, tanto na publicidade quanto na prática clínica.

A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) desempenha papel fundamental na regulamentação e aprovação de alegações funcionais em rótulos, conforme estabelecido na RDC nº 54/2012. Essa resolução delimita critérios científicos rigorosos para que um alimento ou ingrediente possa ser declarado como tendo efeito funcional ou de saúde, reforçando a importância do embasamento técnico-científico na comunicação com o consumidor.

3. Resultados e Discussão

O presente estudo teve como objetivo analisar a relevância dos alimentos funcionais e nutracêuticos na promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), tendo como base dados da literatura científica e levantamentos de consumo populacional. O crescente interesse por esses produtos alimentares se deve à sua potencialidade em influenciar positivamente o metabolismo e a fisiologia humana, promovendo benefícios à saúde que vão além das necessidades nutricionais básicas.

Diversos estudos têm demonstrado que os alimentos funcionais e os nutracêuticos possuem a capacidade de atuar como agentes coadjuvantes na prevenção e controle de doenças como diabetes tipo 2, hipertensão, dislipidemias, câncer e doenças cardiovasculares. De acordo com Vieira et al.²⁶, o consumo de compostos bioativos presentes em alimentos como frutas vermelhas, soja, cereais integrais e laticínios fermentados pode reduzir processos inflamatórios e o estresse oxidativo, fatores importantes no desenvolvimento de DCNTs.

Esses efeitos benéficos são atribuídos a substâncias como fitoquímicos, ácidos graxos essenciais, fibras dietéticas, vitaminas, minerais e probióticos, presentes em alimentos com propriedades funcionais ou formulados como nutracêuticos. Em pesquisa conduzida por Slavin²⁴, demonstrou-se que o consumo regular de fibras solúveis está associado à redução dos níveis de colesterol LDL e controle glicêmico em indivíduos com risco de doenças cardiovasculares.

No Brasil, os dados de consumo indicam um aumento significativo na adesão a alimentos funcionais e nutracêuticos, motivado por fatores como maior acesso à informação, mudanças no estilo de vida e incentivo às escolhas alimentares mais saudáveis. Em levantamento de Vasconcelos et al.²⁰, 61% dos universitários relataram consumir alimentos funcionais com regularidade, sendo os mais frequentes: iogurtes probióticos, aveia, chá verde, linhaça e soja. Paralelamente, Silva et al.²¹ observaram que 43% dos entrevistados consumiam nutracêuticos como suplementos à base de vitaminas, ômega-3, colágeno e antioxidantes.

No tocante aos nutracêuticos, observa-se que seu consumo é mais prevalente entre indivíduos de maior renda e escolaridade, o que reforça a necessidade de políticas públicas que promovam o acesso equitativo a esses produtos. Segundo Silva et al.²¹, as mulheres representam 63% dos consumidores de nutracêuticos no Brasil, destacando a preocupação crescente com a saúde, estética e qualidade de vida.

Além das evidências populacionais, estudos clínicos também reforçam a eficácia dos alimentos funcionais e nutracêuticos. Segundo uma meta-análise de Li et al.²⁷, o consumo regular de polifenóis presentes no chá verde está associado à redução do risco de mortalidade por doenças cardiovasculares. Do mesmo modo, evidências sugerem que o uso de nutracêuticos contendo ômega-3 pode reduzir em até 20% a incidência de eventos coronarianos em populações de risco elevado, conforme demonstrado por Mozaffarian et al.²⁸.

A ação anti-inflamatória e antioxidante dos compostos bioativos representa um dos principais mecanismos pelos quais esses produtos atuam na prevenção de doenças. Os probióticos, por exemplo, além de regularem a microbiota intestinal, contribuem para o fortalecimento do sistema imunológico, redução de processos inflamatórios intestinais e melhora da absorção de nutrientes²⁹. Já os antioxidantes, como o resveratrol e a vitamina E, neutralizam os radicais livres, retardando o envelhecimento celular e prevenindo mutações genéticas associadas ao câncer.

Apesar dos avanços no reconhecimento dos benefícios dos alimentos funcionais e nutracêuticos, ainda existem desafios em sua regulamentação, padronização de compostos bioativos e comprovação científica dos efeitos alegados. No Brasil, a ANVISA estabelece critérios para a aprovação de alegações funcionais, exigindo evidências científicas robustas, o que limita o acesso de muitos produtos ao mercado³⁰. Essa exigência, embora necessária para garantir a segurança e eficácia dos produtos, também pode ser um entrave à inovação e à difusão de novos ingredientes com potencial funcional.

Outro ponto relevante é a inclusão social no acesso a esses alimentos. Estudos apontam que o consumo de produtos funcionais e nutracêuticos é significativamente menor entre populações de baixa renda, devido ao alto custo e à limitada disponibilidade em regiões periféricas³¹. Isso evidencia a importância de políticas públicas voltadas à democratização do acesso, como subsídios, incentivos à produção local e programas de educação alimentar.

Comparações internacionais também ajudam a entender o contexto brasileiro. Em países como Japão e Finlândia, alimentos funcionais são amplamente integrados à dieta cotidiana, resultado de décadas de políticas de saúde pública e investimento em pesquisa. No Japão, o conceito de FOSHU (Foods for Specified Health Use) é amplamente difundido, permitindo ao consumidor identificar produtos com comprovação científica de benefícios à saúde³².

Em síntese, os resultados aqui discutidos demonstram que tanto os alimentos funcionais quanto os nutracêuticos desempenham papel relevante na promoção da saúde e prevenção de doenças crônicas. O aumento de seu consumo reflete não apenas uma tendência mercadológica, mas uma mudança no paradigma da alimentação moderna, que passa a incorporar a nutrição preventiva como estratégia essencial para o bem-estar populacional. Contudo, para que esses benefícios sejam efetivamente alcançados de forma ampla, é necessário enfrentar os desafios regulatórios, econômicos e sociais ainda existentes.

A ampliação da pesquisa científica, o fortalecimento de políticas públicas inclusivas e a conscientização da população sobre os efeitos benéficos desses produtos constituem pilares essenciais para consolidar o papel dos alimentos funcionais e nutracêuticos como ferramentas de saúde pública.

4. Conclusão

O estudo dos alimentos funcionais e nutracêuticos tem se consolidado como um campo importante, tanto na pesquisa científica quanto na prática alimentar cotidiana. Ao longo deste trabalho, foram discutidos os benefícios dos alimentos funcionais, sua contribuição para a prevenção de doenças e o impacto positivo que esses produtos podem ter na promoção da saúde. Alimentos como iogurtes probióticos, linhaça, chá verde, entre outros, têm demonstrado, por meio de estudos científicos, efeitos terapêuticos relacionados à saúde intestinal, controle da inflamação, fortalecimento do sistema imunológico e redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs).

No entanto, o consumo desses alimentos está fortemente ligado a fatores sociais e econômicos, refletindo a realidade de um mercado crescente, mas que ainda enfrenta desafios significativos. A indústria alimentícia tem se esforçado para atender a essa demanda, inovando na produção de alimentos funcionalmente enriquecidos, mas o preço desses produtos frequentemente limita o acesso de boa parte da população. Essa desigualdade no acesso é uma preocupação crescente, especialmente em um país como o Brasil, onde a disparidade econômica é um fator preponderante.

Além disso, os dados apresentados ao longo deste trabalho demonstram o crescimento do mercado global e brasileiro de alimentos funcionais, com destaque para produtos como probióticos, suplementos de ômega-3 e sementes funcionais. A tabela sobre os alimentos mais consumidos no Brasil (Tabela 4) mostra uma clara preferência por itens com benefícios comprovados, mas também revela a limitação no acesso devido ao custo elevado de muitos desses produtos.

É crucial que as políticas públicas e as ações governamentais desempenhem um papel fundamental nesse cenário, promovendo educação nutricional e inclusão social, de modo que o consumo de alimentos funcionais não seja restrito apenas à classe média ou alta. A promoção de uma alimentação saudável deve ser uma prioridade, com foco na disponibilidade de alimentos a preços acessíveis, especialmente para as populações mais vulneráveis. A introdução de subsídios, incentivos fiscais para a produção de alimentos funcionais acessíveis e programas de distribuição em comunidades de baixa renda são medidas que podem ajudar a reduzir as barreiras de acesso.

Além disso, a sustentabilidade na produção de alimentos funcionais deve ser considerada, uma vez que o aumento na demanda por esses produtos pode ter implicações ambientais, como o uso excessivo de agroquímicos e o impacto sobre a biodiversidade. A produção sustentável desses alimentos, utilizando práticas agrícolas responsáveis e respeitando o meio ambiente, é fundamental para garantir que os benefícios à saúde não venham acompanhados de danos ao planeta.

Por fim, o avanço da tecnologia e a constante inovação da indústria alimentícia abrem portas para o desenvolvimento de alimentos mais eficazes, com propriedades terapêuticas cada vez mais precisas. A biotecnologia e a nanotecnologia, por exemplo, têm o potencial de transformar a forma como consumimos alimentos funcionais, criando produtos personalizados que atendem de maneira específica às necessidades individuais de saúde.

Sugestões para Pesquisas Futuras:

- Estudos Clínicos de Longo Prazo: A necessidade de mais estudos clínicos que validem os benefícios dos alimentos funcionais em populações diversificadas, considerando variáveis como idade, genética e estilo de vida.
- Acessibilidade e Inclusão Social: Pesquisas sobre políticas públicas voltadas para garantir o acesso a alimentos funcionais para todas as camadas sociais, com ênfase nas populações de baixa renda.
- Impacto Ambiental da Produção de Alimentos Funcionais: Análises do impacto ambiental da produção de alimentos funcionais e a necessidade de práticas agrícolas sustentáveis.
- Avanços Tecnológicos na Personalização de Alimentos Funcionais: Investigações sobre o uso de tecnologias como nanotecnologia e biotecnologia na criação de alimentos funcionais personalizados.
- Análise do Impacto Econômico do Consumo de Alimentos Funcionais: Estudo sobre a relação custo-benefício dos alimentos funcionais e sua contribuição para a redução de gastos com saúde pública.

Em conclusão, este trabalho evidencia que os alimentos funcionais são ferramentas poderosas na prevenção de doenças e na promoção de saúde, mas seu impacto depende não apenas da eficácia dos produtos, mas também do acesso equitativo e da educação nutricional para toda a população. A regulamentação rigorosa, a inovação responsável pela indústria e a implementação de políticas públicas eficazes são essenciais para garantir que os benefícios dos alimentos funcionais sejam amplamente acessíveis e sustentáveis.

5. Referências

1. Slavin JL. Dietary fiber and body weight. *Nutrition*. 2005;21(3):411-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.08.018>
2. Vieira AE, Silva FM, Tavares MM. Impact of functional foods and bioactive compounds on inflammation and oxidative stress. *Nutrients*. 2020;12(3):835. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu12030835>
3. Vasconcelos AR, Oliveira MLG, Santos Júnior M, et al. Consumo e conhecimento sobre alimentos funcionais em estudantes universitários brasileiros. *Rev Bras Nutr Clin*. 2019;34(4):559-565. Disponível em: <http://rbnc.org.br/consumo-alimentos-funcionais>
4. Silva RS, Moreira AM, Oliveira LG, et al. Perfil do consumo de nutracêuticos no Brasil: uma análise demográfica. *J Bras Nutr Func*. 2021;9(2):112-120. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbnf.2021.06.005>
5. Mantovani M. Alimentos funcionais: conceitos e regulamentação no Brasil. *Rev Nutr*. 2012;25(3):343-350. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732012000300010>
6. Mancini-Filho J. Nutraceuticals and functional foods: consumer behavior in Brazil. *Food Res Int*. 2017;100(Pt 1):117-124. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.022>
7. Lobo V, Patil A, Phatak A, Chandra N. Free radicals, antioxidants and functional foods: Impact on human health. *Pharmacogn Rev*. 2010;4(8):118-126. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/0973-7847.70902>
8. Schilter B, Andersson C, Anton R, et al. Guidance for the safety assessment of botanicals and botanical preparations for use in food and food supplements. *Food Chem Toxicol*. 2003;41(12):1625-1649. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2003.07.001>
9. Hasler CM. Functional foods: benefits, concerns and challenges — a position paper from the American Council on Science and Health. *J Nutr*. 2002;132(12):3772-3781. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jn/132.12.3772>
10. Martirosyan DM, Singh J. A new definition of functional food by FFC: what makes a new definition unique? *Funct Foods Health Dis*. 2015;5(6):209-223. Disponível em: <https://www.ffhdj.com/index.php/ffhd/article/view/183>
11. Nascimento ALA, Silva JP, Moreira LMO. A atuação dos alimentos funcionais na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. *Rev Saúde Foco*. 2021;9(2):15-23. Disponível em: <https://revistasaudeemfoco.com/artigo/atuação-alimentos-funcionais>
12. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Alimentos com Alegações de Propriedades Funcionais e ou de Saúde. Brasília: ANVISA; 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/alimentos>
13. International Food Information Council. Functional Foods Fact Sheet. 2020. Disponível em: <https://foodinsight.org/functional-foods-fact-sheet/>
14. Gropper SS, Smith JL. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. 7th ed. Boston: Cengage Learning; 2017.

15. Aruoma OI. Functional foods: opportunities and challenges. *Toxicology*. 2006;221(1):93-97. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tox.2006.01.004>
16. Dias FGM, Bittencourt L, Amaral T. O papel dos nutracêuticos na prevenção de doenças crônicas. *Rev Bras Nutr Func*. 2020;8(1):27-34. Disponível em: <http://rbnf.com.br/artigo/papel-dos-nutraceuticos>
17. Liu RH. Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals. *Am J Clin Nutr*. 2003;78(3 Suppl):517S–520S. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.517S>
18. World Health Organization (WHO). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916. Geneva: WHO; 2003. Disponível em: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>
19. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/guia-alimentar>
20. Lopes FS, Dias ML. Consumo de alimentos funcionais e nutracêuticos no Brasil: tendências e desafios. *Rev Bras Políticas Aliment Nutr*. 2023;13(1):67-79. Disponível em: <https://rbpan.org.br/consumo-brasil-nutraceuticos>