SAÚDE E VIDA

UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

VOLUME 3



ORGANIZADORES

Dr. Avelar Alves da Silva

Dr. Wallace Rodrigues de Holanda Miranda

Dr. Arquimedes Cavalcante Cardoso

SCISAUDE EDITORA

SCISAUDE EDITORA

SAÚDE E VIDA

UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

VOLUME 3



ORGANIZADORES

Dr. Avelar Alves da Silva

Dr. Wallace Rodrigues de Holanda Miranda

Dr. Arquimedes Cavalcante Cardoso

SCISAUDE
EDITORA

SCISAUDE
EDITORA

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. SAÚDE E VIDA: UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3 de SCISAUDE está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em https://www.scisaude.com.br/catalogo/saude-e-vida-uma-abordagem-multidisciplinar-3/99

2026 by SCISAUDE
Copyright © SCISAUDE
Copyright do texto © 2026 Os autores
Copyright da edição © 2026 SCISAUDE
Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.
Open access publication by SCISAUDE



SAÚDE E VIDA UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3

ORGANIZADORES

Dr. Avelar Alves da Silva
http://lattes.cnpq.br/8204485246366026
https://orcid.org/0000-0002-4588-0334

Dr. Wallace Rodrigues de Holanda Miranda
http://lattes.cnpq.br/9510895183615760
https://orcid.org/0000-0002-0306-251X

Dr. Arquimedes Cavalcante Cardoso
http://lattes.cnpq.br/0647092865505641
https://orcid.org/0000-0001-9546-805X

Editor chefe
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Projeto gráfico
Lennara Pereira Mota

Diagramação:
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho
Lennara Pereira Mota

Revisão:
Os Autores



Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana britto martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Saúde e vida : uma abordagem multidisciplinar : volume 3 [livro eletrônico] / organização Avelar Alves da Silva, Wallace Rodrigues de Holanda Miranda, Arquimedes Cavalcante Cardoso. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2026.
PDF

ISBN 978-65-85376-86-0

1. Medicina e saúde 2. Promoção da saúde 3. Saúde pública 4. Sistema Único de Saúde (Brasil) I. Silva, Avelar Alves da. II. Miranda, Wallace Rodrigues de Holanda.

26-355658.0 CDD-362.109

Índices para catálogo sistemático:
1. Saúde pública 362.109
Livia Dias Vaz - Bibliotecária - CRB-8/9638

10.56161/sci.ed.20260427

978-65-85376-86-0

SCISAUDE
EDITORA

SCISAUDE
Teresina – PI – Brasil
scienceesaude@hotmail.com
www.scisaude.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra *Saúde e Vida: Uma Abordagem Multidisciplinar 3* nasce da necessidade crescente de compreender a saúde para além de uma perspectiva isolada, reconhecendo-a como um fenômeno complexo, dinâmico e profundamente influenciado por múltiplos determinantes biológicos, sociais, culturais e tecnológicos. Em um cenário marcado por constantes transformações, torna-se imprescindível integrar saberes e práticas de diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma visão ampliada e mais resolutiva do cuidado em saúde.

Este volume reúne contribuições relevantes de pesquisadores, profissionais e estudiosos que atuam em diversas frentes do campo da saúde, contemplando discussões atuais e necessárias sobre promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Os capítulos aqui apresentados refletem o compromisso com a produção e disseminação do conhecimento científico de qualidade, bem como com o fortalecimento das práticas baseadas em evidências.

A proposta desta coletânea é fomentar o diálogo interdisciplinar, valorizando a interação entre diferentes saberes e incentivando a construção de estratégias integradas que possam impactar positivamente a qualidade de vida da população. Ao abordar temáticas variadas, o livro se consolida como um importante instrumento de apoio para acadêmicos, profissionais da saúde e gestores, contribuindo para a formação crítica e para a tomada de decisões mais assertivas no âmbito da saúde.

Por fim, espera-se que esta obra inspire reflexões, amplie horizontes e fortaleça o compromisso coletivo com a promoção da vida e do bem-estar, reafirmando a importância de uma atuação multiprofissional ética, humanizada e centrada nas necessidades da população.

Boa Leitura!!!

Sumário

CAPÍTULO 1 ..... **11**

USO DE *PANAX GINSENG* COMO RECURSO FITOTERÁPICO NA MELHORA DA RESISTÊNCIA FÍSICA: UMA ABORDAGEM INTEGRATIVA **11**

10.56161/sci.ed.20260427C1 11

CAPÍTULO 2 ..... **24**

EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE PARÂMETROS HEMODINÂMICOS E ESTRESSE OXIDATIVO EM INDIVÍDUOS HIPERTENSOS **24**

10.56161/sci.ed.20260427C2 24

CAPÍTULO 3 ..... **37**

EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO COM SUCO DE UVA SOBRE O ESTRESSE OXIDATIVO E A PERFORMANCE ESPORTIVA **37**

10.56161/sci.ed.20260427C3 37

CAPÍTULO 4 ..... **51**

PERFIL DAS LESÕES ORTOPÉDICAS EM PRATICANTES DE MOUNTAIN BIKE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA **51**

10.56161/sci.ed.20260427C4 51

CAPÍTULO 5 ..... **62**

UMA OVERVIEW DAS LESÕES ORTOPÉDICAS EM CORREDORES **62**

10.56161/sci.ed.20260427C5 62

REFERÊNCIAS **69**

CAPÍTULO 6 ..... **71**

PROBIÓTICOS E PREBIÓTICOS NA PRÁTICA ESPORTIVA: UMA REVISÃO SOBRE A MODULAÇÃO DO EIXO INTESTINO-MÚSCULO. **71**

10.56161/sci.ed.20260427C6 71

CAPÍTULO 7 ..... **86**

UTILIZAÇÃO DE NUTRIENTES ANTIOXIDANTES: CÚRCUMA, GENGIBRE E PRÓPOLIS NA MELHORA DO DESEMPENHO ESPORTIVO **86**

10.56161/sci.ed.20260427C7 86

CAPÍTULO 8 ..... **104**

AVANÇOS TECNOLÓGICOS NA RADIOTERAPIA ESTEREOTÁXICA NO TRATAMENTO DOS GLIOMAS DE ALTO GRAU **104**

10.56161/sci.ed.20260427C8 104

CAPÍTULO 9 ..... **115**

APRENDIZAGEM LÚDICA DO SISTEMA DIGESTÓRIO POR MEIO DE JOGO DE TABULEIRO 115
10.56161/sci.ed.20260427C9 115
CAPÍTULO 10 122
PRESENÇA DO FARMACÊUTICO NA VIGILÂNCIA SANITÁRIA: COMPETÊNCIA TÉCNICA E PROTEÇÃO DA SAÚDE COLETIVA 122
10.56161/sci.ed.20260427C10 122
CAPÍTULO 11 133
CONTRIBUIÇÃO DAS ANÁLISES CLÍNICAS PARA A VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA E FORTALECIMENTO DAS RESPOSTAS A EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA 133
10.56161/sci.ed.20260427C11 133
CAPÍTULO 12 145
A INSERÇÃO DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NA FORMAÇÃO EM SAÚDE: IMPACTOS NA CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS INTERPROFISSIONAIS E NO MODELO DE ATENÇÃO 145
10.56161/sci.ed.20260427C12 145



CAPÍTULO 7

UTILIZAÇÃO DE NUTRIENTES ANTIOXIDANTES: CÚRCUMA, GENGIBRE E PRÓPOLIS NA MELHORA DO DESEMPENHO ESPORTIVO

USE OF ANTIOXIDANT NUTRIENTS: TURMERIC, GINGER, AND PROPOLIS IN IMPROVING SPORTS PERFORMANCE

10.56161/sci.ed.20260427C7

DIEGO BARBOSA DE BRITO
Nutricionista
UNINASSAU – PETROLINA - PE
https://orcid.org/0009-0002-1187-9455

TAHIZE RIBEIRO SANTOS COSTA
Nutricionista
UNINASSAU – PETROLINA - PE
https://orcid.org/0009-0009-8691-0323

FERNANDA HOHANA ALMEIDA E SÁ
Mestre em Ciências da Saúde e Biológicas (PPGCSB – UNIVASF)
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)
https://orcid.org/0000-0003-4111-4330

ALINE NATALY SOARES VITAL
Nutricionista
Mestre em Ciências Ambientais para o Semiárido (PPGCTAS – UPE)
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – UPE
https://orcid.org/0000-0001-5142-9905

ARIANNY AMORIM DE SÁ
Nutricionista
Mestre em Ciências Ambientais para o Semiárido (PPGCTAS – UPE)
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – UPE
https://orcid.org/0000-0002-8687-0394

INGRID RAFAELLA MAURICIO SILVA REIS
Nutricionista
Mestre em Biociências (PPGB – UNIVASF)

UNINASSAU – PETROLINA - PE
https://orcid.org/0000-0001-7924-9623

TAMYRES ROBERTA SOUZA DE JESUS MARIANO
Enfermeira
Especialista em Enfermagem do Trabalho e Saúde Mental
Hospital das Clínicas de Marília (FAMEMA)
https://orcid.org/0009-0004-9704-5965

KHARLO EMMANUELY GONÇALVES DE OLIVEIRA E SILVA
Graduando em Fisioterapia
CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFAEMA – ARIQUEMES - RO
https://orcid.org/0009-0004-8444-0333

MARCELO SILVA COSTA
Nutricionista
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – UPE
https://orcid.org/0000-0003-3089-620X

CALINE ALVES DE OLIVEIRA
Nutricionista
Mestre em Ciências da Saúde e Biológicas (PPGCSB – UNIVASF)
UNINASSAU – PETROLINA - PE
https://orcid.org/0000-0003-3669-4107

RESUMO

O consumo de cúrcuma, gengibre e própolis no desempenho esportivo pode oferecer benefícios devido às propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e de reforço imunológico desses ingredientes naturais. Eles podem ajudar na recuperação, reduzir a inflamação e fortalecer o sistema imunológico, potencialmente melhorando o desempenho esportivo. A cúrcuma tem propriedades anti-inflamatórias que podem ajudar na recuperação muscular e no alívio de dores pós-exercício. O gengibre também possui propriedades anti-inflamatórias e pode contribuir para a saúde das articulações. O própolis tem propriedades antioxidantes e pode fortalecer o sistema imunológico, reduzindo o risco de doenças durante o treinamento intensivo. Objetivo principal deste estudo é estudar o efeito do consumo da cúrcuma, gengibre e própolis no desempenho esportivo. A pesquisa foi realizada através de buscas em bases de dados eletrônicas como SciELO, BVS, PubMed e Google Acadêmico, publicados nos últimos 10 (dez) anos, entre 2013 e 2023, recorreu-se a uma pesquisa, cuja metodologia adotada tratou-se de uma revisão de literatura à cerca do tema. Conclui-se que, embora tenham potencial antioxidante, anti-inflamatório e imunológico, a cúrcuma, gengibre e própolis precisam de mais pesquisa para estabelecer freqüência e doses ideais com base na ciência.

PALAVRAS-CHAVE: Nutrientes Antioxidantes; Cúrcuma; Gengibre; Própolis e Desempenho Esportivo



ABSTRACT

The consumption of turmeric, ginger, and propolis in sports performance may offer benefits due to the anti-inflammatory, antioxidant, and immune-boosting properties of these natural ingredients. They can aid in recovery, reduce inflammation, and strengthen the immune system, potentially enhancing athletic performance. Turmeric possesses anti-inflammatory properties that can assist in muscle recovery and the relief of post-exercise soreness. Ginger also has anti-inflammatory properties and may contribute to joint health. Propolis features antioxidant properties and can strengthen the immune system, reducing the risk of illness during intensive training. The main objective of this study is to examine the effect of turmeric, ginger, and propolis consumption on sports performance. The research was conducted through searches in electronic databases such as SciELO, VHL (BVS), PubMed, and Google Scholar, including studies published in the last 10 (ten) years, between 2013 and 2023; the methodology adopted was a literature review on the subject. It is concluded that, although they possess antioxidant, anti-inflammatory, and immunological potential, turmeric, ginger, and propolis require further research to establish ideal frequencies and dosages based on science.

KEYWORDS: Antioxidant Nutrients; Turmeric; Ginger; Propolis; Sports Performance.

1. INTRODUÇÃO

A prática constante de atividades físicas ou esportivas é uma maneira saudável de o indivíduo ter mais qualidade de vida, especialmente quando aliada a uma alimentação rica em vitaminas e nutrientes que são essenciais ao organismo, evitando, assim, o surgimento de doenças. No entanto, quando essas questões são levadas aos atletas, tornam-se ainda mais importantes, pois os hábitos alimentares deles afetam a sua saúde, o seu peso e composição corporal, bem como a disponibilidade de substratos durante os exercícios, o tempo de recuperação após o exercício e a prestação desportiva (CASADO; FARIA; LOUREIRO, 2021).

Assim, os atletas necessitam ter uma dieta saudável que seja adequada ao esporte que praticam, além de uma correta hidratação em termos de quantidade e qualidade, antes, durante e após os treinos. Há a necessidade de que consumam vitaminas e nutrientes para que não sofram intercorrências durante os treinos, a fim de garantirem mais vigor e energia para a sua realização e também evitar o surgimento de doenças (NIEMAN; WENTZ, 2019).

Neste contexto, muito já tem sido falado a respeito da introdução de alimentos funcionais como alternativa para a manutenção de uma vida mais saudável, especialmente porque se tratam de alimentos que são facilmente encontrados, não possuem um alto valor de compra e podem ser consumidos por qualquer pessoa. Justamente por conta disso, eles têm



sido associados também à dieta dos atletas, em decorrência de produzirem efeitos benéficos à saúde, além de suas funções nutricionais básicas (LOPES; REZENDE; PEREIRA, 2019).

Assim, os alimentos funcionais possuem características benéficas à saúde humana, contribuindo com nutrientes importantes que são encontrados em sua composição química, desempenhando um papel de grande relevância na redução do risco de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como câncer e diabetes. Por isso, cada vez mais, estão sendo aliadas importantes da dieta dos atletas (BRASIL, 2015).

Nesse ensejo, os alimentos ricos em antioxidantes também vêm tendo um aumento significativo pelas pessoas, especialmente por aqueles que praticam atividades físicas e esportes, uma vez que estes reagem aos radicais livres, que são átomos ou moléculas formados durante o processo de metabolização normal do organismo, agindo através da transferência de elétrons em várias reações bioquímicas. Assim, quando produzidos em excesso, podem ocasionar danos celulares, fazendo surgir doenças em decorrências das lesões que podem causar em diferentes níveis (COUTO; CANNIATTI-BRAZACA, 2010).

Logo, os antioxidantes presentes em frutas e hortaliças, como a cúrcuma, o gengibre e a própolis, são aditivos aos efeitos protetores endógenos do organismo humano, diminuindo os efeitos dos radicais livres. A presença dessas substâncias nos produtos pode variar de acordo com vários aspectos, como a variedade, o grau de maturação e a manipulação da colheita ao consumo, inclusive considerando o processo de industrialização e/ou preparo dos alimentos (COUTO; CANNIATTIBRAZACA, 2010).

De todo modo, cabe ressaltar que o consumo de alimentos funcionais e ricos em antioxidantes somente trará benefícios quando fizerem parte de uma dieta equilibrada, evidenciando-se a importância de se atentar aos rótulos dos alimentos, fazendo uso do produto da forma recomendada pelo seu fabricante, a fim de evitar intercorrências.

Durante o decorrer do presente estudo evidenciam-se os efeitos do consumo de alimentos antioxidantes como a cúrcuma, gengibre e própolis além de suas ações específicas no desempenho esportivo.

2. METODOLOGIA

Para a realização do presente estudo, utilizou-se o método da pesquisa bibliográfica integrativa, que incluiu diferentes fontes de pesquisa, como artigos científicos nas bases de dados PubMed, Scientific Eletronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Foram encontrados 2.044 artigos, utilizou-se apenas 12 dos

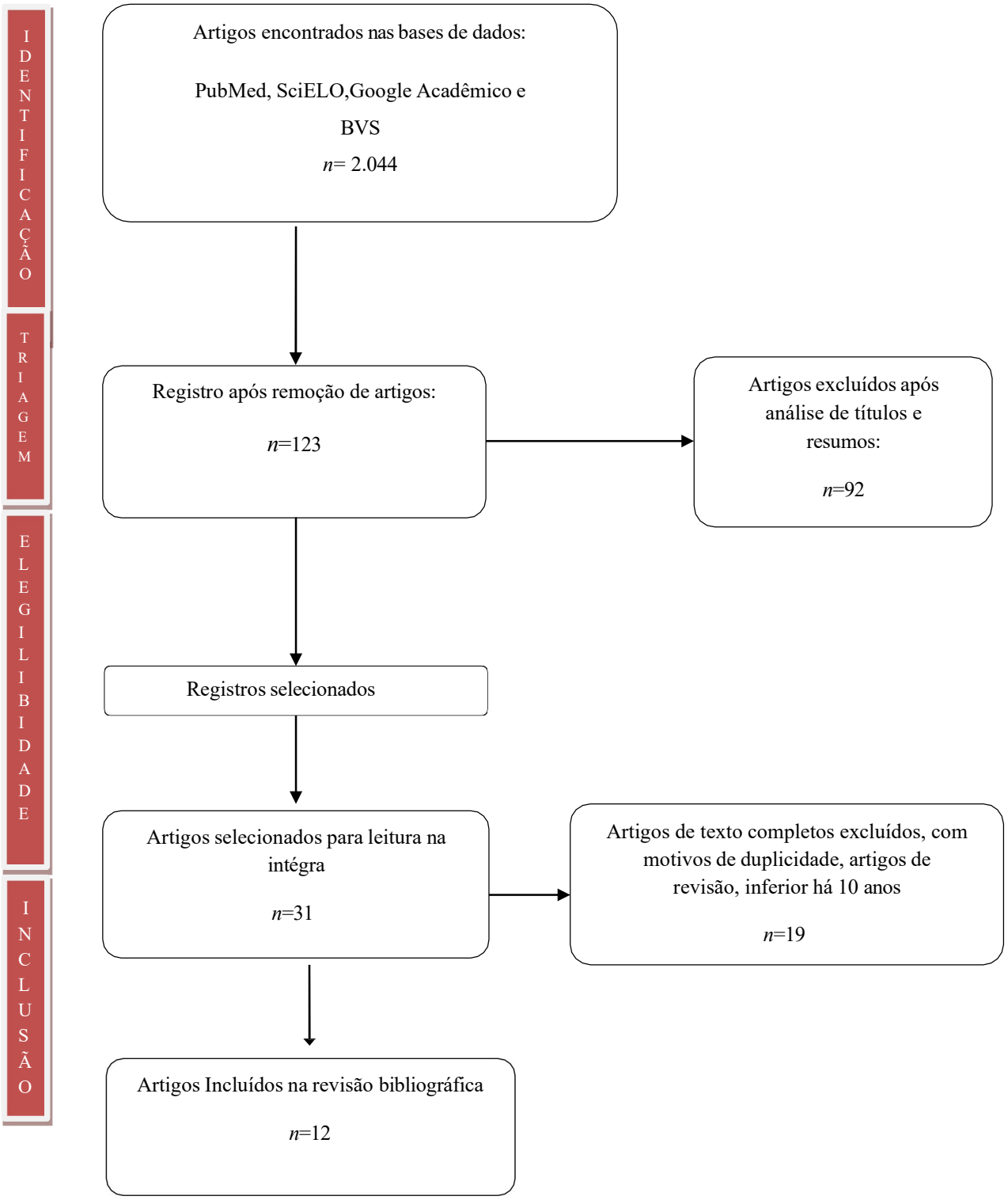


trabalhos incluídos nos últimos 10 (dez) anos, entre 2013 e 2023, com artigos originais, estudos relacionados ao tema e coleta de dados, e foram excluídos artigos de revisão, artigos inferiores há 10 anos e monografias para a construção da revisão.As palavras-chaves pesquisadas em português foram: nutrientes antioxidantes, cúrcuma, gengibre, própolis e desempenho esportivo e em inglês: antioxidantnutrients; turmeric; ginger; propolis; sports performance (Figura 1).

Nesse sentido, há o entendimento de que todo o trabalho de cunho científico tenha o apoio e o embasamento teórico, para que não se perca tempo com um problema que já foi solucionado anteriormente, de maneira a chegar-se a conclusões inovadoras. É relevante para que se possa levantar informações básicas sobre os diversos aspectos que estão direta ou indiretamente relacionados ao tema investigado.

Desse modo, a intenção é verificar o que a literatura existente tem pesquisado e evidenciado a respeito do tema em questão, de modo a trazer importantes contribuições que podem tanto corroborar com as hipóteses aqui levantadas quanto refutar, com a finalidade de evidenciar a importância desta pesquisa.

Figura 1: Fluxograma demonstrativo da seleção de estudos



Fonte: dados coletados no presente estudo.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para fins dos resultados, foram analisados os dados referentes ao tema abordado, onde foram selecionados 12 artigos cujo conteúdo abordado tem relação direta com a pesquisa. Conforme pode ser visualizado no quadro (2).

Quadro 1 – Resumo dos artigos selecionados.

Título	Autor/Ano	Tipo de Estudo	Objetivo	Resultados
Efeitos cumulativos do treinamento físico e do consumo de própolis no manejo da dislipidemia diabética em mulheres adultas: estudo simples-cego, randomizado, controlado e com avaliações pré-pós- intervenção	MOAYEDI *et al*, 2023	Ensaio clínico simples-cego, randomizado, controlado e com avaliações pré-pós-intervenção	Avaliar os efeitos combinados do treinamento físico e da ingestão de própolis no controle da dislipidemia diabética em mulheres adultas.	Verificou-se que 8 semanas de treinamento físico combinado e suplementação de própolis, observou-se uma redução na inflamação e um aumento na defesa antioxidante em mulheres com dislipidemia diabética.
Efeitos da suplementação de gengibre (*Zingiber officinale Roscoe*) e treinamento resistido sobre alguns marcadores de estresse oxidativo sanguíneo em homens obesos.	ATASHAK, *et al*, 2014	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, controlado por placebo	Avaliar os impactos da suplementação de gengibre e do treinamento resistido progressivo sobre marcadores de estresse oxidativo sanguíneo em homens obesos, incluindo a capacidade antioxidante total e o malondialdeído.	Os resultados deste estudo apontam que o Treinamento Resistido Progressivo (PRT) ao longo de 10 semanas pode aprimorar a capacidade antioxidante e reduzir os níveis de estresse oxidativo em homens obesos. Da mesma forma, a suplementação de gengibre demonstrou efeitos semelhantes. Isso sugere que tanto o PRT quanto a suplementação de gengibre podem ser intervenções terapêuticas eficazes na redução do estresse oxidativo em indivíduos obesos.
Efeito da suplementação de própolis sobre o desempenho atlético, composição corporal, inflamação e estresse oxidativo após exercício intenso: um ensaio clínico randomizado triplo-cego.	SOLEIMANI, *et al*, 2021	Ensaio clínico randomizado triplo-cego	Avaliar como a própolis afeta o estresse oxidativo, inflamação, composição corporal e desempenho atlético em pessoas saudáveis e ativas.	Os resultados indicam que a suplementação de própolis pode reduzir o estresse oxidativo e a inflamação após exercícios intensos em pessoas saudáveis e ativas, sem afetar o desempenho atlético. São necessárias mais pesquisas para entender o impacto da própolis no desempenho físico em indivíduos treinados e não treinados.
Efeito de 6 semanas de treinamento intervalado de alta intensidade com suplemento de nanocurcumina na defesa antioxidante e peroxidação lipídica em meninas com sobrepeso		Ensaio clínico	Examinar o impacto de um programa de treinamento HIIT (Treinamento Intervalado de Alta Intensidade) combinado com a suplementação de nanocurcumina na	Após 6 semanas, o grupo que combinou suplementação com treinamento demonstrou um efeito antioxidante positivo da suplementação de curcumina, sugerindo que a combinação de suplementos de curcumina com exercícios pode ter efeitos benéficos na

			defesa antioxidante e na quebra de gordura em meninas com sobrepeso ao longo de um período de seis semanas.	melhoria do sistema antioxidante e na prevenção da peroxidação lipídica em indivíduos com excesso de peso.
Efeito de oito semanas de treinamento aeróbio associado à própolis sobre a peroxidação lipídica em homens obesos	HASSANVAND; SEIF; 2019	Experimental	O estudo buscou avaliar o impacto da combinação de oito semanas de treinamento aeróbio com a ingestão de própolis na peroxidação lipídica em homens obesos.	O exercício aeróbico associado à própolis resultou na diminuição do colesterol, triglicerídeos e malondialdeído em homens obesos, porém não afetou os níveis de glutationa.
Efeitos do concentrado de cúrcuma nos fatores de risco cardiovascular e no estresse oxidativo induzido pelo exercício em voluntários saudáveis; um estudo exploratório	HAJLEH, *et al*, 2023	Randomizado controlado por placebo	Examinar como a ingestão de um extrato de cúrcuma com alto teor de curcumina afeta os fatores que contribuem para doenças cardiovasculares (pressão arterial, velocidade de onda de pulso e peroxidação lipídica) e o estresse oxidativo causado pelo exercício em voluntários.	Durante o exercício, a pressão arterial permaneceu estável, seguida por uma redução, independentemente do grupo de placebo ou curcumina. A curcumina resultou em maior poder antioxidante na urina e níveis de polifenóis aumentados. Além disso, os que consumiram curcumina aumentaram sua resistência no exercício, enquanto o grupo do placebo não mostrou melhorias notáveis.
Efeito do treinamento aeróbico com suplementação de gengibre sobre algumas enzimas hepáticas (AST, ALT, GGT) e resistência à insulina em mulheres obesas com diabetes tipo 2.	ESMAELZADEH TOLOEE,*et al,2017*	Randomizado de ensaio clínico	Avaliar como o treinamento de endurance com suplementação de gengibre durante dez semanas afeta os marcadores de inflamação hepática em mulheres com diabetes tipo 2.	Após 10 semanas, os grupos que combinaram exercícios aeróbicos com gengibre (GPE) e apenas exercícios (TE) exibiram uma redução significativa nos níveis de AST e ALT, além de melhorias no peso, percentual de gordura corporal, RCQ, SFB e HOMA-ir. As mudanças foram mais acentuadas no grupo GPE em comparação com o grupo de TE. Não houve mudanças notáveis no grupo de controle. Este estudo ressalta a eficácia dos exercícios aeróbicos com gengibre na melhoria dos indicadores hepáticos, composição corporal e sensibilidade à insulina em mulheres obesas com diabetes tipo 2.

Influência da ingestão de gengibre e canela na inflamação e dor muscular causadas pelo exercício em atletas iranianas	MASHHADI, *et al*, 2013	Estudo clínico randomizado, duplocego e controlado por placebo	Investigar se a ingestão de 3 g de gengibre ou canela ao longo de seis semanas afetaria os níveis de IL-6 no sangue e a dor muscular decorrente de exercícios excêntricos em atletas marciais do sexo feminino. Analisar como o gengibre e a canela na dieta influenciam a inflamação e a dor muscular em jogadoras de taekwondo do Irã.	O estudo envolveu 49 participantes em uma intervenção de seis semanas. Os grupos que consumiram canela e gengibre não mostraram alterações significativas nos níveis de IL-6, uma proteína relacionada à inflamação, em comparação com o grupo placebo. No entanto, a dor muscular diminuiu significativamente nos grupos que receberam canela e no grupo placebo, bem como no grupo que recebeu gengibre e placebo. Em resumo, o consumo diário de 3 g de gengibre e canela por seis semanas reduziu os níveis de IL-6 no sangue em atletas marciais do sexo feminino após exercícios excêntricos. Além disso, o gengibre também foi eficaz na redução da dor muscular, mas esse efeito não foi observado com a canela.
O efeito combinado da atividade aeróbica e da suplementação de gengibre na glicemia e no perfil lipídico em meninas com sobrepeso	VAHDATPOO, *et al*, 2019	Experimental	Avaliar como a atividade aeróbica combinada com a suplementação de gengibre afeta os níveis de açúcar no sangue e os fatores de risco cardiovascular em meninas com sobrepeso.	Os resultados demonstraram que uma única sessão de atividade aeróbica levou a uma redução significativa nos níveis de glicemia de jejum tanto no grupo que recebeu suplemento quanto no grupo que recebeu placebo. Não houve mudanças significativas nos níveis de lipídios, incluindo LDL, HDL, triglicerídeos e colesterol total, no grupo que recebeu o suplemento. Além disso, a comparação entre os grupos revelou que o uso do suplemento de gengibre por duas semanas após a atividade aeróbica resultou em uma redução significativa nos níveis de glicemia de jejum, triglicerídeos e colesterol total em comparação com o grupo que recebeu o placebo.



O efeito da suplementação de cúrcuma (curcumina) nas respostas de citocinas e marcadores inflamatórios após 2 horas de ciclismo de resistência	SCIBERRAS, *et al*, 2022	Ensaios duplo-cegos	Investigar como a adição de curcumina afeta os níveis de interleucina e outros indicadores inflamatórios após duas horas de ciclismo com baixos níveis de glicogênio	A curcumina foi encontrada no plasma daqueles que a ingeriram. Embora a percepção de esforço tenha aumentado durante o passeio, não houve diferenças significativas na percepção de esforço entre os grupos de curcumina, placebo e controle. A frequência cardíaca média durante o exercício foi semelhante entre os grupos. As análises de sangue após o exercício não revelaram diferenças significativas nos níveis de cortisol, proteína C reativa, hematócrito, hemoglobina, leucócitos ou proporção de neutrófilos entre os grupos.
Os efeitos da suplementação de gengibre pré-exercício sobre danos musculares e início retardado dor muscular	MATSUMURA *et al*, 2015	Estudo simples-cego, randomizado, controlado, com avaliações pré- pós-intervenção	Determinar se a suplementação de gengibre é eficaz na redução do dano muscular e da dor muscular de início tardio (DMIT) após exercícios de alta intensidade.	Os resultados mostraram que a suplementação com 4g de gengibre na redução do dano muscular e da dor muscular de início tardio após exercícios de alta intensidade acelerou a recuperação da força muscular, porém, não teve impacto nos indicadores de dano muscular ou DMIT.
Um ensaio clínico randomizado duplo-cego de raiz de gengibre para reduzir a dor muscular e melhorar a recuperação do desempenho físico entre corredores de distância recreativos experientes	WILSON, 2018	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	Avaliar se a suplementação com raiz de gengibre tem a capacidade de reduzir a dor muscular e a disfunção causada pelo ato de correr em declives.	O gengibre tem efeitos analgésicos moderados, incluindo em corridas de longa distância. A suplementação diária de 1,425g de raiz de gengibre por cinco dias pode reduzir a dor muscular induzida pelo exercício, mas não parece acelerar a recuperação do desempenho físico, pelo menos com essa dose específica.



3.1 Efeito da suplementação da cúrcumasobre o desempenho esportivo

Segundo Sciberras, *et al*., (2015) os efeitos da suplementação de curcumina em atletas masculinos durante um exercício de ciclismo de endurance pode aumentar a produção de IL-6 a partir dos músculos, o que pode afetar a defesa do organismo. Onze atletas em uma dieta lowcarb participaram de três ensaios com curcumina, placebo e nenhum suplemento. As interleucinas no sangue, cortisol, proteína C reativa e estresse foram monitorados. Houve aumento de IL-6 e IL1-RA após o exercício, mas não de IL-10. A suplementação de curcumina não teve efeitos estatisticamente significativos em comparação com o placebo e o controle. Os participantes relataram sentir menos estresse com a curcumina. No entanto, o estudo teve limitações, como tamanho da amostra e dosagem de curcumina. Os resultados sugerem a necessidade de pesquisas futuras com amostras maiores e diferentes dosagens. O estudo também ressaltou a importância das intervenções nutricionais para a função imune após o exercício e a influência do exercício de endurance nas citocinas, especialmente IL-6, que pode ser afetada pela disponibilidade de carboidratos no pós-exercício.

O estudo investigou o impacto de 6 semanas de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) combinado com a suplementação de nanocurcumina na defesa antioxidante e na peroxidação lipídica em alunas com sobrepeso. Os participantes foram divididos em quatro grupos: treinamento, suplemento de treinamento, suplemento de curcumina e controle. Os resultados mostraram que o HIIT sozinho aumentou a peroxidação lipídica, enquanto a curcumina sozinha fortaleceu a defesa antioxidante. No entanto, a combinação de HIIT e curcumina resultou nos melhores resultados, reduzindo a peroxidação lipídica e melhorando a defesa antioxidante em meninas com sobrepeso. Portanto, a prática de exercícios intensivos junto com a suplementação de curcumina pode ser benéfica para pessoas com excesso de peso (FAKHRI, *et al*., 2019)

Hajleh e Al-Dujaili (2022) analisaram os efeitos da suplementação de cúrcuma em voluntários saudáveis em relação à pressão arterial e ao estresse oxidativo durante o exercício. Os resultados demonstraram que a cúrcuma reduziu a pressão arterial, melhorou a saúde das artérias, diminuiu o estresse oxidativo e melhorou o



desempenho durante o exercício. O estudo sugere que a cúrcuma tem benefícios para a saúde cardiovascular, mas ressalta a necessidade de pesquisas adicionais devido às limitações do estudo.

3.2Efeito da suplementação de gengibresobre o desempenho esportivo

Pesquisas e estudos vêm sendo desenvolvido com o objetivo de apresentar a importância das propriedades do gengibre como anti-inflamatório, antioxidade e analgésicos, para reduzir a dor muscular, e seu potencial de diminuição e controle de glicemia e do colesterol. Os resultados ampliam e concordam que a raiz de gengibre pode ter um efeito benéfico modesto na dor muscular de início tardio induzida pela corrida. Esses efeitos foram mais pronunciados ao avaliar a DMIT durante a corrida, em oposição ao repouso ou durante um STS(WILSON, 2018).

O estudo dividiu 20 iniciantes em musculação em grupos que receberam gengibre ou placebo. Após 5 dias de suplementação, ambos os grupos realizaram exercícios musculares excêntricos. Não houve diferença significativa na força muscular, amplitude de movimento, circunferência do braço, temperatura da pele ou dor muscular. No entanto, o gengibre pareceu retardar o dano muscular, mas não afetou a dor muscular. O estudo aponta a necessidade de mais pesquisas sobre a dose de gengibre e seus efeitos em atletas treinados e pré/pós-lesões musculares. (MATSUMURA, *et al*., 2015).

Segundo os estudos abordados para a presente revisão, os efeitos do consumo de gengibre são conhecidos por suas propriedades anti-inflamatórias, e o exercício intenso pode levar a uma resposta inflamatória e dor muscular. O estudo de Mashhadi, *et al*., (2013) envolveu 60 mulheres saudáveis treinadas, jogadoras de taekwondo, divididas em três grupos (gengibre, canela e placebo). Durante seis semanas, os participantes receberam 3g de gengibre, canela ou placebo em pó por dia. Foram avaliados os níveis de IL-6, um marcador de inflamação, e a intensidade da dor muscular no início e no final do estudo.

Os resultados mostraram que não houve diferenças significativas nos níveis de IL-6 entre os grupos gengibre, canela e placebo. No entanto, a dor muscular diminuiu significativamente nos grupos gengibre e placebo, assim como no grupo canela e placebo. Assim, pode-se afirmar que, a eficácia na redução da dor



muscular, com uso do gengibre, demonstrou uma redução mais significativa na dor muscular.

ATASHAK, *et al*. (2014) investigou os efeitos da suplementação de gengibre por 10 semanas e PRT (treinamento de resistência progressiva) no MDA (malondialdeído) plasmático, um marcador de estresse oxidativo, e no TAC plasmático não enzimático em homens obesos. Descobrimos que o TAC aumentou no plasma de homens obesos após 10 semanas de consumo de gengibre ou PRT. Além disso, o MDA como indicador de estresse oxidativo (o principal componente do TBARS plasmático) diminuiu significativamente após essas intervenções quando comparado com a condição placebo.

Esse artigo traz como resultados, que a PRT por 10 semanas pode melhorar a capacidade de defesa antioxidante e diminuir o marcador de estresse oxidativo em homens obesos. Separadamente, a suplementação de gengibre tem um efeito semelhante. Portanto, pode-se dizer que tanto o treinamento resistido quanto a suplementação de gengibre podem ser uma intervenção terapêutica eficaz para reduzir o estresse oxidativo em indivíduos obesos. No entanto, deve-se ter cautela na suplementação de gengibre durante o treinamento físico como uma terapêutica nutricional para reduzir o estresse oxidativo até que novas pesquisas relevantes sejam realizadas.

Na realizaçãodo estudo com 4 grupos diferentes, onde um praticava aeróbica com suplementação de gengibre, só prática aeróbica, suplementação com gengibre e placebo, observou que os resultados mostravam que exercícios aeróbicos com suplementação de gengibre, provoca uma diminuição significativa nos níveis de enzimas hepáticas (ESMAELZADEH TOLOEE, *et al.*,2017)

O estudo semi-experimental envolveu 24 estudantes do sexo feminino com excesso de peso, selecionados aleatoriamente de um grupo inicial de 80 da Universidade Shahid Chamran de Ahwaz. Foram divididos em dois grupos, um que recebeu suplementos de gengibre e outro que recebeu cápsulas de amido (placebo) por duas semanas. As amostras de sangue foram coletadas em quatro etapas em cada grupo, e após as duas semanas de administração de suplemento, a coleta de sangue foi realizada antes e depois da atividade física. Os níveis de glicose no sangue, HDL, TG e CT foram medidos, e o LDL foi calculado. Os resultados não mostraram mudanças significativas nos níveis de lipídios após uma sessão de



exercício. Foi utilizado o teste de Shapiro-Wilkes para determinar a distribuição normal dos dados e o método de análise de covariância com medidas repetidas com fator intergrupos para comparar as variações entre grupos. Não foram encontradas diferenças significativas nos índices antropométricos e de composição corporal, bem como nos níveis de lipídios. O consumo de suplemento de gengibre por duas semanas após uma sessão de exercício aeróbico exaustivo teve um efeito significativo na glicemia, nos níveis de colesterol total e triglicerídeos, mas não afetou significativamente os níveis de HDL e LDL. As diferenças mais notáveis entre os grupos ocorreram após a suplementação de gengibre. A atividade excêntrica reduziu os níveis de glicose no sangue, mas não teve impacto nos níveis de colesterol, HDL e LDL (VAHDATPOO, *et al*., 2019)

3.3 Efeito da suplementação de própolis sobre o desempenho esportivo

Com base na análise das pesquisas (quadro 2) os resultados mostram que a própolis melhora o TAC (Capacidade total de antioxidantes) e o GSH (glutationa) e reduz o TOS (Estado total dos antioxidantes), o MDA (malondialdeído) e o OSI (índice de estresse oxidativo) após exercícios intensos.

Através da administração de própolis na dose diária de 900mg durante quatro semanas pode notar que houve uma melhora no status antioxidante e redução do estresse oxidativo e a inflamação após exercícios intensos. Nesse mesmo estudo notou-se que a suplementação de própolis reduz as concentrações de IL-6 e a relação IL-6/IL-10 no plasma após exercício intenso. Atividades físicas intensas estimulam citocinas inflamatórias, que atenuam a produção de força muscular, a resposta imunológica e os tempos de recuperação, assim os resultados desse estudo demonstraram que a suplementação da própolis pode sim ter efeitos sobre o estresse antioxidante e no estado de inflamação após as atividades físicas intensas (SOLEIMANI, *et al*., 2021).

O estudo sobre o efeito do protocolo de treinamento físico combinado juntamente com o consumo de 500mg de própolis sobre o MDA, SOD, TAC, CTRP12, SFRP5 (como agentes anti-inflamatórios) IL- 6 concentração no estado de dislipidemia diabética em mulheres adultas em um estudo randomizado e controlado. Assim durante o estudo foi notado que a suplementação da própolis

alinhada com exercícios físicos melhorou o quadro de mulheres com diabetes tipo 2 (MOAYEDI, *et al*., 2023).

Hassanvand e Seif (2023), encontraram a relação entre exercícios aeróbicos aliados ao consumo de própolis, onde reduziram colesterol, triglicerídeos e malondialdeído em homens obesos inativos, onde foram separados grupos com exercícios físicos sem a suplementação da própolis e outro grupo com a suplementação, onde o grupo que suplementou, obteve o maior efeito na redução do colesterol em homens obesos. A própolis contém ácidos graxos insaturados e deve chegar ao organismo através da alimentação diária. Segundo a OMS 12% da ingestão diária de energia é fornecida por esses ácidos graxos e a própolis é uma das fontes mais ricas de ácidos graxos insaturados.

Após a análise dos resultados dos artigos encontrados, observou-se a importância do consumo de própolis relacionado ao exercício físico, visando que o mesmo possui propriedades antioxidantes, podendo auxiliar na melhora do desempenho esportivo e na recuperação muscular, além disso, a suplementação da própolis auxilia no combate ao diabetes e nos níveis do colesterol.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de alimentos antioxidantes no desempenho esportivo tem sido objeto de estudo e interesse crescente, novos estudos podem fornecer descobertas adicionais sobre a eficácia e os mecanismos de ação dessas substâncias. Eles possuem propriedades potencialmente benéficas para atletas e praticantes de atividades físicas por suas propriedades anti-inflamatórias e antioxidantesevitando lesões e otimizando mais o desempenho dos atletas, além de oferecer mais qualidade de vida e bem-estar. Essas propriedades podem ajudar a reduzir a inflamação pós-exercício e proteger contra o estresse oxidativo, auxiliando na recuperação e no desempenho esportivo.

A dose e a forma de administração são cruciais, a biodisponibilidade desses compostos pode variar de acordo com a forma de ingestão (suplementos, chás, alimentos) e a dosagem.

Compreende-se que, embora tenham evidências de ação anti-inflamatória com potencial para tratar várias doenças, inibindo marcadores inflamatórios, é vital realizar mais pesquisas científicas para determinar a dosagem e frequência ideais para o uso da cúrcuma, gengibre e própolis com base em fundamentos científicos

REFERÊNCIAS

Atashak, S.; Peeri, M.; Azarbayjani, M. A.; Stannard, S. R. Effects of ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) supplementation and resistance training on some blood oxidative stress markers in obese men. **Journal of Exercise Science & Fitness**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 26-30, 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. **Alimentos Funcionais**. Brasília, DF: Biblioteca Virtual em Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/420-alimento-funcionais. Acesso em: 17 mar. 2023.

Casado, Beatriz; Faria, Ana; Loureiro, Helena. Nutrição e imunidade do atleta. **Acta Portuguesa de Nutrição**, [s. l.], v. 26, p. 74-78, 2021.

Couto, M. A. L.; Canniatti-Brazaca, S. G. Quantificação de vitamina C e capacidade antioxidante de variedades cítricas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 30, supl. 1, p. 15-19, maio 2010.

Esmaelzadeh Toloee, M.; Faramarzi, M.; Noroozian, P. Efeito do treinamento aeróbico com suplementação de gengibre sobre algumas enzimas hepáticas (AST, ALT, GGT) e resistência à insulina em mulheres obesas com diabetes tipo 2. **Revista Médica da Universidade de Ciências Médicas de Mashhad**, [s. l.], v. 60, n. 4, p. 636-647, 2017. DOI: 10.22038/mjms.2017.10190.

Fakhri, Somaye; Shakeryan, Saeed; Alizadeh, Aliakbar; Shahryari, Ali. Efeito de 6 semanas de treinamento intervalado de alta intensidade com suplemento de nanocurcumina na defesa antioxidante e peroxidação lipídica em meninas com sobrepeso - Ensaio clínico. **Iranian Journal of Diabetes and Obesity**, [s. l.], v. 11, n. 3, p. 173-180, jan. 2020. Disponível em: https://publish.kne-publishing.com/index.php/IJDO/article/view/2606. Acesso em: 17 mar. 2026.

Hajleh, M. N. A.; Al-dujaili, E. A. S. Efeitos do concentrado de cúrcuma sobre fatores de risco cardiovascular e estresse oxidativo induzido por exercício em voluntários saudáveis: um estudo exploratório. **Advanced Pharmaceutical Bulletin**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 601-610, jul. 2023.

Hassanvand, Bahman; SEIF, Younes. O efeito de oito semanas de treinamento aeróbico combinado com própolis na peroxidação lipídica em homens obesos. **Journal of Motor and Behavioral Sciences**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 317-328, 2019.

Mashhadi, N. S.; Ghiasvand, R.; Askari, G.; Feizi, A.; Hariri, M.; Darvishi, L.; Barani, A.; Taghiyar, M.; Shiranian, A.; Hajishafiee, M. Influência da ingestão de gengibre e canela na inflamação e dor muscular causada pelo exercício em atletas iranianas. **International Journal of Preventive Medicine**, [s. l.], v. 4, supl. 1, p. S11-S15, abr. 2013. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3665015/. Acesso em: 16 out. 2023.

Matsumura, M. D.; Zavorsky, G. S.; Smoliga, J. M. The effects of pre-exercise ginger

supplementation on muscle damage and delayed onset muscle soreness. **Phytotherapy Research**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 887-893, 2015.

Moayedi, F.; Taghian, F.; Jalali Dehkordi, K.; Hosseini, S. A. Efeitos cumulativos do treinamento físico e do consumo de própolis no manejo da dislipidemia diabética em mulheres adultas: ensaio clínico simples-cego, randomizado, controlado, com avaliações pré-pós-intervenção. **The Journal of Physiological Sciences**, [s. l.], v. 73, n. 1, art. 17, ago. 2023.

Nieman, David C.; Wentz, Laurel M. The compelling link between physical activity and the body's defense system. **Journal of Sport and Health Science**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 201-217, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31193280/. Acesso em: 17 mar. 2023.

Lopes, Elisama Costa; Pereira, Renata Junqueira; Rezende, Fabiane Aparecida Canaan (org.). **Nutrição do Adulto**: diretrizes para a assistência ambulatorial. Palmas: EDUFT, 2019.

Sciberras, J. N.; Galloway, S. D. R.; Fenech, A.; Grech, G.; Farrugia, C.; Duca, D.; Mifsud, J. O efeito da suplementação de cúrcuma (curcumina) sobre as respostas de citocinas e marcadores inflamatórios após 2 horas de ciclismo de resistência. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, [s. l.], v. 12, n. 1, art. 5, 2015.

Soleinami, D.; Miryan, M.; Hadi, V.; Gholizadeh, N. J.; Moludi, J.; Sayedi, S. M.; Bagherniya, M.; Askari, G.; Nachvak, S. M.; Sadeghi, E.; Rashidi, A. A.; Hadi, S. Effect of propolis supplementation on athletic performance, body composition, inflammation, and oxidative stress following intense exercise: a triple-blind randomized clinical trial. **Food Science & Nutrition**, [s. l.], v. 9, n. 7, p. 3631-3640, maio 2021.

Vahdatpoor, Halima; Shakeryan, Saeed; Alizadeh, Aliakbar. O efeito combinado da atividade aeróbica e da suplementação de gengibre na glicemia e no perfil lipídico em meninas com sobrepeso. **Iranian Journal of Diabetes and Obesity**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1-8, ago. 2019.

Wilson, P. B. A randomized double-blind trial of ginger root for reducing muscle soreness and improving physical performance recovery among experienced recreational distance runners. **Journal of Dietary Supplements**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 121-132, 2018. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19390211.2018.1492484. Acesso em: 16 out. 2023.