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



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 1

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

USE OF *PANAX GINSENG* AS A PHYTOTHERAPEUTIC RESOURCE FOR IMPROVING PHYSICAL ENDURANCE: AN INTEGRATIVE APPROACH

10.56161/sci.ed.20260427C1

ALEXANDRE MAGNO DE SIQUEIRA ALENCAR
Discente de Nutrição
Centro Universitário Maurício de Nassau – Petrolina, Pernambuco, Brasil.
https://orcid.org/0009-0000-8523-0865

PAULO IGOR DA SILVA GOMES
Discente de Nutrição
Centro Universitário Maurício de Nassau – Petrolina, Pernambuco, Brasil.
https://orcid.org/0009-0002-6050-1774

EMERSON IAGO GARCIA E SILVA
Nutricionista – HU/UFRR/EBSERH
Mestre em Ciências Ambientais para o Semiárido (PPGCTAS – UPE)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PERNAMBUCO - UFPE
https://orcid.org/0000-0002-6094-6039

INGRID RAFAELLA MAURICIO SILVA REIS
Nutricionista
Mestre em Biociências (PPGB – UNIVASF)
UNINASSAU – PETROLINA - PE
https://orcid.org/0000-0001-7924-9623

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

MARCELO SILVA COSTA
Nutricionista
Especialista em Nutrição Clínica e Esportiva

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

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

AMANDA PEREIRA DE SIQUEIRA
Enfermeira
Mestre em Enfermagem (UFMT)
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO – UNEMAT
https://orcid.org/0000-0002-4635-7529

ANERÍSIA CALDAS DOS SANTOS DANTAS
Discente de Nutrição
Faculdade Anhanguera – Juazeiro - BA
https://orcid.org/0009-0009-2658-3674

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 Panax ginseng é amplamente utilizado na prática esportiva por suas propriedades adaptógenas, antioxidantes e potencial ergogênico, sendo associado à melhora da resistência física, redução da fadiga e otimização da recuperação muscular. No entanto, as evidências científicas sobre sua eficácia apresentam resultados variados, o que reforça a necessidade de uma análise integrativa que permita compreender de forma clara a magnitude e a consistência desses efeitos. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, os efeitos do Panax ginseng na melhora da resistência física. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico, incluindo estudos publicados entre 2015 e 2025, disponíveis na íntegra, escritos em português ou inglês e que investigassem a relação entre a suplementação de Panax ginseng e variáveis relacionadas ao desempenho físico. Ao todo, foram selecionados artigos experimentais e clínicos que avaliaram mecanismos fisiológicos, biomarcadores de fadiga, desempenho neuromuscular, percepção de esforço, estresse oxidativo e recuperação pós-exercício. Evidências adicionais sugerem que seus compostos bioativos, especialmente os ginsenosídeos, influenciam vias metabólicas ligadas à resposta ao estresse, sensibilidade à insulina, função cognitiva sob pressão e manutenção da performance em condições de alta demanda fisiológica. Apesar dos resultados promissores, observa-se grande heterogeneidade entre os estudos, especialmente em relação às doses utilizadas, ao tempo de suplementação, ao tipo de extrato empregado e ao perfil dos participantes, fatores que dificultam a generalização das conclusões. Em síntese, a literatura atual indica que o Panax ginseng apresenta potencial relevante como recurso ergogênico natural, principalmente para redução da fadiga e suporte à recuperação muscular, embora haja necessidade de maior padronização metodológica em estudos futuro.
PALAVRAS-CHAVE: Fitoterapia; Desempenho físico; Fadiga muscular; Ginsenosídeos; Exercício.



ABSTRACT

Panax ginseng is widely used in sports practice for its adaptogenic and antioxidant properties, as well as its ergogenic potential, being associated with improved physical endurance, reduced fatigue, and optimized muscle recovery. However, scientific evidence regarding its efficacy shows varied results, which underscores the need for an integrative analysis to clearly understand the magnitude and consistency of these effects. Given this, the present study aimed to analyze, through an integrative literature review, the effects of *Panax ginseng* on physical endurance improvement. The search was conducted in the PubMed, SciELO, Virtual Health Library (BVS), and Google Scholar databases, including full-text studies published between 2015 and 2025, written in Portuguese or English, which investigated the relationship between *Panax ginseng* supplementation and variables related to physical performance. A total of experimental and clinical articles were selected that evaluated physiological mechanisms, fatigue biomarkers, neuromuscular performance, perceived exertion, oxidative stress, and post-exercise recovery. Additional evidence suggests that its bioactive compounds, especially ginsenosides, influence metabolic pathways linked to stress response, insulin sensitivity, cognitive function under pressure, and performance maintenance under high physiological demand conditions. Despite promising results, there is significant heterogeneity among studies, particularly regarding the dosages used, supplementation duration, type of extract employed, and participant profiles, which hinders the generalization of conclusions. In summary, current literature indicates that *Panax ginseng* has relevant potential as a natural ergogenic resource, mainly for reducing fatigue and supporting muscle recovery, although greater methodological standardization is required in future studies.

KEYWORDS: Phytotherapy; Physical performance; Muscle fatigue; Ginsenosides; Exercise.

1. INTRODUÇÃO

Para obtenção na melhora do desempenho esportivo, foi essencial uma análise alimentar detalhada dos nutrientes, para que, posteriormente, fosse iniciada a estratégia nutricional mais adequada para o caso, sendo ela um plano alimentar individualizado com a inserção de suplementos ou não. Nessa perspectiva, vários alimentos e compostos são citados na literatura por apresentarem ações ergogênicas capazes de melhorar o cansaço mental, desempenho na performance e por facilitar a queima de gordura corporal. Dentre eles destacaram-se os fitoterápicos, medicamentos à base de plantas, que popularmente são tidos como menos ofensivos à saúde, e que, por isso, acabam sendo usados sem a prescrição e acompanhamento profissional adequados (Conde et al., 2015).

É importante entender que o Panax ginseng é tradicionalmente usado como uma importante planta medicinal no Extremo Oriente. A raiz do ginseng é tradicionalmente usada como um adaptógeno, pois acredita-se que tenha a capacidade de normalizar as funções corporais e fortalecer sistemas comprometidos pelo estresse. Dessa maneira, os adaptógenos têm demonstrado efeito protetor contra uma ampla variedade de agressões ambientais e condições emocionais (Lee et al, 2015).

No Brasil e em diversos países do Mundo se têm verificado o crescimento do uso da fitoterapia como principal opção terapêutica, sendo incentivada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) representando parte da cultura de uma população (Mattos et al., 2018). Desse modo, ao longo dos longos anos de desenvolvimento da medicina tradicional chinesa (MTC) ou da medicina moderna, o ginseng tem sido aplicado de diferentes maneiras, como combinado em fórmulas, ou o ginseng vermelho coreano, um ginseng processado termicamente, tem sido relatado com vários efeitos benéficos, como funções antiestresse, antioxidantes, antiinflamatórias e antidiabéticas (T. Y Park et al., 2017).

Além de seu efeito direto sobre o rendimento físico, esse fitoterápico também possuem inúmeros benefícios, isso se deve ao fato de o ginseng contém muitos ingredientes farmacologicamente ativos, incluindo ginsenosídeos, carboidratos, fitoesteróis, poliacetilenos, polifenóis, ácidos orgânicos, aminoácidos, vitaminas e minerais, cada um dos quais pode desempenhar uma função potencial na proteção e no tratamento de muitas doenças (Nguyen NH, Nguyen CT, 2019). Dessa forma, os fitoterápicos estão sendo cada vez mais procurados e utilizados pelos praticantes de atividade física como uma alternativa ergogênica mais natural e segura do que os suplementos sintéticos, uma vez que seus efeitos característicos incluem recuperação da vitalidade e promoção do metabolismo, fortalecimento da imunidade, prevenção de doenças infecciosas, aumento da concentração e ação antioxidante (Zhao, Lv C, Lu J., 2019).

De acordo com a pesquisa realizada por Conde et al (2015), observou-se uma alta demanda na busca e uso de fitoterápicos pelos usuários de academias, por serem naturais (folhas, raízes e flores), se destacam como substâncias menos agressivas à saúde. Contudo, muitos destes são recomendados e utilizados com base em informações não científicas, o que pode trazer prejuízos à saúde e até a morte, como qualquer outro medicamento. Evidenciando assim, a necessidade de profissionais capacitados para sua prescrição de forma segura, com bases científicas comprovadas e dosagem adequada para cada indivíduo e objetivo.

Assim como, seus efeitos na melhora da resistência, redução da fadiga, modulação do estresse oxidativo e aceleração da recuperação muscular tornam esse fitoterápico uma alternativa promissora para atletas e praticantes de atividade física. Contudo, o uso deve ser pautado por critérios técnicos e científicos, respeitando as especificidades individuais e as doses adequadas para garantir segurança e eficácia. Além disso, as principais atividades biológicas do ginseng incluíram efeitos de fortalecimento do sistema imunológico, recuperação da energia vital, alívio da fadiga, melhora do fluxo sanguíneo, efeitos antioxidantes e efeitos positivos na melhora da memória e em distúrbios da menopausa (Lee



et al, 2015). Este presente trabalho visou através da literatura científica atual oferecer evidências robustas sobre o potencial ergogênico do Panax ginseng na prática esportiva.

2. METODOLOGIA

Este trabalho tratou-se de uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de investigar os efeitos do *Panax ginseng* como recurso fitoterápico na melhora da resistência física. Nesse sentido, a revisão integrativa é uma abordagem metodológica que possibilita a reunião, análise e síntese de resultados de pesquisas anteriores, proporcionando uma visão ampla e crítica sobre o tema em questão.

A busca pelos estudos foi realizada nas seguintes bases de dados: PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico. Dessa forma, a seleção dos artigos seguiu critérios específicos, considerando publicações feitas entre os anos de 2015 e 2025, disponíveis na íntegra, no idioma português ou inglês, que apresentassem dados experimentais ou clínicos sobre o uso do *Panax ginseng* relacionado à resistência física ou desempenho físico. Os termos utilizados na busca incluíram os descritores: *"Panax ginseng"*, *"resistência física"*, *"desempenho físico"*, *"fitoterapia"*, *"physical endurance"*, *"exercise performance"* e *"herbal medicine"*, com o intuito de abranger um número relevante de estudos pertinentes ao tema.

Foram identificados, inicialmente, 1695 artigos, dos quais 17 atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos e foram utilizados na composição deste trabalho. Estudos de revisão, relatos de caso, teses, monografias, dissertações, publicações duplicadas ou que abordavam o *Panax ginseng* para finalidades não relacionadas à resistência física foram excluídos da análise.

A seleção e análise dos estudos foram realizadas manualmente, com base na leitura dos títulos, resumos e, posteriormente, do texto completo. As informações extraídas de cada artigo foram organizadas em uma quadro contendo os seguintes elementos: autores, ano de publicação, objetivo do estudo, principais resultados e conclusões.

Através dessa revisão, buscou-se reunir evidências que contribuam para uma melhor compreensão sobre o potencial ergogênico do *Panax ginseng*, promovendo reflexões relevantes para o uso seguro e fundamentado desse fitoterápico na prática esportiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão integrativa permitiu identificar evidências consistentes sobre o potencial ergogênico do *Panax ginseng*, especialmente no que se refere à resistência física, recuperação muscular e modulação do estresse fisiológico. As análises foram organizadas em subitens que respondem diretamente aos objetivos específicos, permitindo uma interpretação clara sobre como o ginseng atuou em contextos esportivos. De modo geral, observou-se que os estudos selecionados convergem ao demonstrar efeitos positivos sobre desempenho, percepção de esforço e marcadores de fadiga, embora existam diferenças metodológicas significativas quanto às doses, tipos de extrato e perfil dos participantes.

Quadro 1 – Resumo dos artigos selecionados

Autor/ano	Título	Objetivo	Resultados
Caldwell *et al.,* 2018	The effects of a Korean ginseng, GINST15, on perceptual effort, psychomotor performance, and physical performance in men and women.	Investigar efeitos do ginseng no desempenho cognitivo e esforço percebido durante estresse físico.	Melhora de desempenho psicomotor e redução da percepção de esforço.
Chen *et al*., 2021	Red ginseng supplementation attenuates muscle damage markers following repeated jumping exercise in female students	Avaliar se o ginseng reduz danos musculares após exercícios pliométricos repetidos.	Redução de marcadores associados à lesão muscular.
Chen *et al*., 2017	Saponins from stems and leaves of Panax ginseng prevent obesity via regulating thermogenesis, lipogenesis and lipolysis in high-fat diet-induced obese C57BL/6 mice	Analisar ação das saponinas do ginseng sobre metabolismo lipídico.	Redução de lipogênese e aumento de termogênese.
Conde *et al*., 2015	Estudo crítico sobre utilização de fitoterápicos por praticantes de exercício físico em academias de musculação	Avaliar o uso e o efeito de fitoterápicos por praticantes de atividade física	Identificou ampla utilização de plantas por motivos ergogênicos.

Ding *et al*., 2015	Protective effect of panax notog inseng saponins on acute ethanol induced liver injury is associate d with ameliorating hepatic lipid accumulation and reducing etha nol-mediated oxidative stress	Investigar efeitos do *Panax notoginseng* em lesão hepática induzida por etanol.	Redução de estresse oxidativo e preservação de glutationa.
Kumiko *et al*., 2017	Dammarane-type triterpene extracts of *Panax notoginseng* root ameliorate hyperglycemia and insulin sensitivity by enhancing glucose uptake in skeletal muscle.	Avaliar extrato Dammarane sobre glicemia e sensibilidade à insulina.	Aumentou a captação de glicose via fosforilação de AKT, favorecendo disponibilidade energética muscular.
Lee *et al*., 2015	Characterization of Korean Red Ginseng (Panax ginseng Meyer): History, preparation method, and chemical composition.	Analisar propriedades químicas e funcionais do ginseng vermelho.	Identificou alta concentração de ginsenosídeos, demonstrando efeitos adaptógenos, antioxidantes e anti inflamatórios bem documentados
Lee; Rhee ,2017	Effects of ginseng on stress related depression, anxiety, and the hypothalamic–pituitary–adrenal axis	Investigar como o ginseng influencia mecanismos neuroendócrinos envolvidos no estresse, especialmente a via hipotálamo–hipófise–adrenal (HPA), e seus efeitos sobre ansiedade e sintomas depressivos	O ginseng modulou significativamente a atividade da HPA, reduzindo a liberação exacerbada de cortisol e atenuando respostas neurofisiológicas ao estresse crônico. Também foram observadas melhorias em marcadores comportamentais relacionados à ansiedade e humor, sugerindo ação direta em neurotransmissores como serotonina e dopamina.
Lin, C. H. *et al*, 2022	American ginseng attenuates eccentric exercise-induced muscle damage via the modulation of lipid peroxidation and inflammatory adaptation in males	Avaliar se a suplementação de ginseng americano (American Ginseng – AG) durante 30 dias consegue reduzir dano muscular induzido por exercício excêntrico	Reduziu peroxidação lipídica, inflamação e marcadores de dano celular, com recuperação mais eficaz.

		(corrida em declive), por meio da modulação do estresse oxidativo e da resposta inflamatória em homens fisicamente ativos	
Souza, G. C., *et al*, 2020	Panax ginseng supplementation increases muscle recruitment, attenuates perceived effort, and accelerates muscle force recovery after an eccentric-based exercise in athletes	Investigar se a suplementação de *Panax ginseng* por 8 dias influencia a excitação muscular, a percepção de esforço, os marcadores de dano muscular e a recuperação de força após um exercício de resistência com ênfase excêntrica em atletas de atletismo.	Houve maior recrutamento muscular, redução da percepção de esforço e recuperação mais rápida da força máxima. Não houve aumento de marcadores de dano muscular, sugerindo ação neuromuscular.
Mattos *et al*., 2018	Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais.	Avaliar percepção profissional sobre fitoterapia.	Reconhecimento de benefícios, porém dificuldade de padronização e uso seguro.
Mariage; Hovhannisyan; Panossian, 2020	Effects of adaptogenic plant extracts, including Panax ginseng, on cognitive performance under acute stress.	Examinar se extratos adaptógenos, incluindo ginseng, reduzem déficits cognitivos induzidos por estresse.	Atenuação de prejuízos cognitivos e melhora de desempenho mental.
Nguyen & Nguyen, 2019	Pharmacological effects of ginseng on infectious diseases	Analisar efeitos imunológicos do ginseng	Efeitos anti-inflamatórios e moduladores da resposta imune
Park; Choe;Park, 2016	Effects of Korean red ginseng on semen parameters in male infertility pa tients: a randomized, placebo-controlled, double-blind clinical study.	Investigar ginseng em doenças hepáticas crônicas.	Ocorreram reduções significativas de inflamação e melhora da função hepática, indicando efeito protetor sistêmico.
Patel; Rauf, 2017	Adaptogenic herb ginseng (Panax) as medical food: Status quo and future prospects	Observar propriedades adaptogênicas.	Demonstrou forte ação antiestresse, regulação do humor, proteção contra fadiga e modulação inflamatória.

T.Y. Park *et al.*, 2017	Effect of Korean Red Ginseng in chronic liver disease	Avaliar o efeito do ginseng vermelho coreano em doenças hepáticas crônicas.	Observou-se diminuição de marcadores de inflamação, melhora do perfil metabólico e redução de estresse fisiológico persistente.
Zhao; Lv; Lu, 2019	Potential Application of Plant- Based Functional Foods in the Development of Immune Boosters. Int J Biol Macromol.	Avaliar alimentos funcionais como imunomoduladores naturais.	Compostos antioxidantes reduziram EROs e favoreceram equilíbrio fisiológico sob estresse.

Fonte: Elaboração própria, 2025.

3.1 Mecanismos de ação associados à resistência física

A leitura integrada dos artigos evidenciou que o *Panax ginseng* exerceu influência em múltiplas vias metabólicas e neuroendócrinas que sustentam a resistência física. Entre os mecanismos mais recorrentes estão a modulação do estresse oxidativo, a proteção contra danos musculares induzidos por esforço e a atuação sobre vias de sinalização relacionadas à produção energética. Diversos estudos identificaram que os ginsenosídeos desempenharam papel central na resposta adaptativa ao exercício. A capacidade de reduzir espécies reativas de oxigênio (EROs) e preservar níveis de glutationa foi observada em ensaios experimentais com extratos específicos de ginseng e notoginseng, indicando ação antioxidante relevante em situações de estresse físico elevado (Ding et al., 2015; Chen et al., 2017).

Além disso, mecanismos envolvidos na captação de glicose também foram destacados. A ativação da via AKT, demonstrada em estudos com extratos ricos em dammaranos, sugeriram que o ginseng pode favorecer melhor uso energético pelo músculo esquelético em exercícios prolongados (Kitamura et al., 2017). Essa ação contribui para sustentação da performance em esforços repetitivos.

Outro aspecto observado foi a interface entre ginseng e sistema imune. A literatura apontou que compostos bioativos presentes na raiz modulam citocinas inflamatórias e favorecem adaptação ao estresse físico, o que tem impacto direto sobre recuperação e tolerância ao exercício (Lee; Rhee, 2017; Park et al., 2016).

No conjunto, os mecanismos identificados sustentaram a hipótese de que o *Panax ginseng* atua como modulador fisiológico de processos essenciais para



resistência física, exercendo efeitos sinérgicos que envolvem proteção muscular, melhor eficiência energética e maior capacidade de resposta ao estresse metabólico.

3.2 Eficácia do Panax Ginseng em diferentes tipos de exercício físico

O desempenho em exercícios excêntricos foi o mais investigado entre os estudos incluídos na revisão. Nesses contextos, o ginseng demonstrou impacto claro na atenuação de fadiga neuromuscular e na proteção contra danos induzidos pelo esforço. Homens fisicamente ativos suplementados por quatro semanas apresentaram reduções expressivas na peroxidação lipídica e níveis mais baixos de creatina quinase após sessões de alta demanda excêntrica (Lin et al., 2022).

Em exercícios pliométricos e de impacto repetitivo, observou-se diminuição de marcadores inflamatórios associados à lesão muscular em participantes que utilizaram extrato padronizado por seis semanas (Chen et al., 2021). Esse comportamento sugere que o ginseng melhora a capacidade do tecido muscular de suportar o estresse mecânico, acelerando adaptação e recuperação.

Estudos que aplicaram situações de estresse físico cumulativo, como treinos prolongados ou alta carga cognitiva, também mostraram efeitos favoráveis. A redução da percepção de esforço e o aumento da eficiência psicomotora reforçaram a ação central do ginseng sobre fadiga mental e respostas neuroendócrinas (Caldwell et al., 2018).

Essas evidências demonstraram que a eficácia do ginseng se expressa tanto em exercícios de alta intensidade quanto em atividades aeróbicas prolongadas, embora o efeito pareça mais robusto na recuperação muscular do que na elevação direta da performance máxima.

3.3 Limitações metodológicas e implicações para pesquisas futuras

A heterogeneidade metodológica entre os estudos representou o principal desafio para interpretação dos dados. Foram identificadas diferenças marcantes quanto à dose administrada (variando entre 200 mg/dia e 2 g/dia), forma do extrato (seco, padronizado, ginseng vermelho ou americano), tempo de intervenção (7 dias a 8 semanas) e características das amostras (sedentários, fisicamente ativos, atletas).



Além disso, muitos estudos apresentaram amostras reduzidas, o que limita o poder estatístico e a generalização dos achados. Poucos trabalhos controlaram adequadamente fatores externos, como dieta, sono e composição corporal, que influenciam diretamente o desempenho físico e a resposta à suplementação.

Diante dessas limitações, recomenda-se que pesquisas futuras adotem padronização mínima quanto às formas do extrato, ao teor de ginsenosídeos, ao protocolo de exercício e à duração da intervenção. Ensaios com amostras maiores e diferentes grupos populacionais (como idosos, mulheres atletas e indivíduos com fadiga crônica) são fundamentais para ampliar o entendimento sobre a eficácia e segurança do *Panax ginseng*.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu analisar as evidências científicas disponíveis nos últimos dez anos acerca do uso do *Panax ginseng* e seus efeitos sobre a resistência física. Os estudos selecionados demonstraram que o ginseng apresentou potencial ergogênico relevante, especialmente pela presença de ginsenosídeos capazes de modular processos fisiológicos relacionados à fadiga, ao estresse oxidativo, à inflamação muscular e à recuperação pós-esforço. Embora haja variações metodológicas entre os trabalhos analisados, observou-se que a suplementação pode favorecer o desempenho em atividades de resistência, melhorar a tolerância ao exercício, otimizar a recuperação neuromuscular e reduzir indicadores de dano muscular.

Entretanto, a heterogeneidade das doses, formas de extração, tempos de intervenção e perfis das amostras limitou a comparação direta entre os estudos e impede conclusões absolutas sobre protocolos ideais de uso. Ainda assim, o conjunto das evidências indica que o *Panax ginseng* pode ser considerado um recurso ergogênico seguro e promissor, desde que utilizado de forma criteriosa e com acompanhamento profissional.

É necessário perceber, portanto, que o ginseng possui aplicabilidade prática no contexto esportivo e pode contribuir para a melhora da resistência física, especialmente em indivíduos submetidos a esforços repetitivos ou condições elevadas de demanda fisiológica. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras adotem maior padronização metodológica, ampliem o número de participantes e explorem

diferentes formas de extrato e dosagem, a fim de consolidar o entendimento científico sobre sua eficácia e orientar protocolos mais precisos para o uso na prática esportiva.

REFERÊNCIAS

Caldwell, l. K.; Dupont, W. H.; Beeler, M. K.; et al. The effects of a Korean ginseng, GINST15, on perceptual effort, psychomotor performance, and physical performance in men and women**. Journal of Sports Science and Medicine**, v. 17, p. 92–100, 2018**.**

Chen G,Li H,Zhao Y,Zhu H,Cai E,Gao Y,et al. Saponins from stems and leaves of Panax ginseng prevent obesity via regulating thermogenesis, lipogenesis and lipolysis in high-fat diet-induced obese C57BL/6 mice**. Food and Chemical Toxicology.** 2017; 106(A):393-403.

Chen, Y.-M.; Wang, I.-L.; Zhou, S.; Tsal, T.-Y.; Chiu, Y.-S.; Chiu, W.-C. Six weeks of Jilin ginseng root supplementation attenuates drop jump-related muscle injury markers in healthy female college students**. Food & Function**, v. 12, n. 3, p. 1458–1468, 2021.

Conde, B.E. et al. Estudo crítico sobre utilização de fitoterápicos por praticantes de exercício físico em academias de musculação. **Perspectivas Online: ciências biológicas e da saúde**, Campos dos Goytacazes, v. 16, n. 5, p. 33-47, 2015.

Cristina-Souza G, Santos-Mariano AC, Lima-Silva AE, Costa PL, Domingos PR, Silva SF, Abreu WC, De-Oliveira FR, Osiecki R. A suplementação com Panax ginseng aumenta o recrutamento muscular, atenua a percepção de esforço e acelera a recuperação da força muscular após um exercício excêntrico em atletas. **J Strength Cond Res**. 2022 Apr 1;36(4):991-997.

Ding RB,et al. Protective effect of panax notoginseng saponins on acute ethanol-induced liver injury is associated with ameliorating hepatic lipid accumulation and reducing ethanol-mediated oxidative stress. **JAgricultural and Food Chemistry**. 2015;63(9):2413-22.

Kitamura, K. et al. Dammarane-type triterpene extracts of *Panax notoginseng* root ameliorate hyperglycemia and insulin sensitivity by enhancing glucose uptake in skeletal muscle. **Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry**, v. 81, n. 2, p. 335-342, 2017.

Lee, S. M. et al. Characterization of Korean Red Ginseng (Panax ginseng Meyer): **History, preparation method, and chemical composition**.v. 39, p. 384–391, 2015.

Lee, S.; Rhee, D. Effects of ginseng on stress-related depression, anxiety, and the hypothalamic–pituitary–adrenal axis. **Journal of Ginseng Research**, v. 41, n. 4, p. 589-594, 2017.

Lin, C.-H.; Lin, Y.-A.; Chen, S.-L.; Hsu, M.-C.; Hsu, C.-C. American ginseng attenuates eccentric exercise-induced muscle damage via the modulation of lipid peroxidation and inflammatory adaptation in males. **Nutrients**, v. 14, n. 1, p. 78, 2022.

Mariagem P. A; Hoovhannisyan, A.; Panossian, A. G. Efficacy of *Panax ginseng* Meyer herbal preparation HRG80 in preventing and mitigating stress-induced failure of cognitive functions in healthy subjects: a pilot randomized double-blind placebocontrolled crossover trial. **Pharmaceuticals,** v. 13, n. 4, art. 57, 2020.



Mattos, G. et al. Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais. **Ciênc Saúde Coletiva**, v.23, p.3735-3744, 2018. doi: 10.1590/1413- 812320182311.23572016.

Mattos, G. et al. Plantas medicinais e fitoterápicos na Atenção Primária em Saúde: percepção dos profissionais**. Ciênc Saúde Coletiva**, v.23, p.3735-3744, 2018. doi: 10.1590/1413- 812320182311.23572016.

NH Nguyen , CT Nguyen. Pharmacological effects of ginseng on infectious diseases, 27 (5) (2019) , pp . 871-883.

Park HJ, Choe S,Park N.C. Effects of Korean red ginseng on semen parameters in male infertility patients: a randomized, placebo-controlled, double-blind clinical study. **Chinese JIntegrative Medicine**. 2016; 22(7):490-5.

Patel S, Rauf A. Adaptogenic herb ginseng (Panax) as medical food: Status quo and future prospects. **Biomedicine & Pharmacotherapy**.2017;(85):120-7

T.Y. Park, M. Hong, H. Sung, S. Kim, K.T. Suk Effect of Korean Red Ginseng in chronic liver disease J. Ginseng Res**.**, 41 (4) (2017), pp. 450-455.

Zhao B, Lv C, Lu J. Potential Application of Plant-Based Functional Foods in the Development of Immune Boosters. **Int J Biol Macromol**. 2019;133:324–36. doi: 10.1016/j.ijbiomac.2019.03.229.