

**Desempenho esportivo com dietas onívoras e vegetarianas: uma revisão de literatura**

FERNANDA DE BESSA GUIMARÃES

Fernanda.bg@yahoo.com

(Acadêmica de nutrição: Pontifícia Universidade Católica de Goiás;  
Goiânia, Goiás, Brasil)

ALLYS VILELA DE OLIVEIRA

allysvilela@gmail.com

(Mestre; Pontifícia Universidade Católica de Goiás)  
Goiânia, Goiás, Brasil)

## Resumo

**Introdução:** As dietas baseadas em vegetais (plant-based diets) têm ganhado popularidade, seja por questões de saúde, religião ou preocupações com o bem-estar animal. O impacto dessas dietas no desempenho esportivo tem sido estudado, principalmente no que se refere à recuperação muscular e hipertrofia, áreas fundamentais para atletas que praticam exercícios resistidos. **Objetivo:** Comparar os efeitos do consumo de dietas onívoras e vegetarianas sobre a recuperação muscular, a hipertrofia e o desempenho físico. **Métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura de ensaios clínicos, selecionando estudos que investigaram o efeito das dietas baseadas em vegetais sobre o desempenho esportivo de adultos praticantes de atividades físicas. A busca foi realizada na base PubMed/Medline, utilizando descritores como “vegetarian”, “sport” e “muscle strength”. **Resultados:** A ingestão adequada de proteínas, seja de origem vegetal ou animal, resulta em ganhos similares de força e massa muscular. Contudo, a proteína vegetal, quando consumida de maneira não complementada, pode comprometer o desempenho físico e a recuperação muscular. Além disso, deficiências de micronutrientes como vitamina B12, ferro e vitamina D podem aparecer, especialmente entre os vegetarianos, sugerindo a necessidade de suplementação. **Conclusão:** Uma dieta que fornece quantidades adequadas de micronutrientes e macronutrientes pode promover bons resultados para atletas, independentemente de seguirem uma alimentação vegetariana ou onívora. Habitualmente isso é atingido em dietas balanceadas nos dois grupos.

**Palavras-chave:** Dieta vegetariana, desempenho atlético, proteínas de plantas, proteínas animais da dieta.

## Abstract

**Introduction:** Plant-based diets have gained popularity due to health reasons, religious beliefs, or concerns about animal welfare. The impact of these diets on athletic performance has been studied, especially in relation to muscle recovery and hypertrophy, which are key areas for athletes engaged in resistance training. **Objective:** To analyze the influence of omnivorous and vegetarian diets on athletic performance, considering factors such as muscle recovery, hypertrophy, and physical performance. **Methods:** A literature review of clinical trials was conducted, selecting studies that investigated the effect of plant-based diets on the athletic performance of physically active adults. The search was carried out in the PubMed database using descriptors such as "vegetarian", "sport", and "muscle strength". **Results:** Adequate protein intake, whether from plant or animal sources, leads to similar gains in strength and muscle mass. However, plant protein, when consumed without proper complementation, may impair physical performance and muscle recovery. Additionally, deficiencies in micronutrients such as vitamin B12, iron, and vitamin D may occur, especially among vegetarians, suggesting a need for supplementation.

Conclusion: A diet that provides adequate amounts of micronutrients and macronutrients can support good outcomes for athletes, regardless of whether they follow a vegetarian or omnivorous diet. This is typically achieved through well balanced diets in both groups.

Keywords: Vegetarian diet, athletic performance, plant proteins, dietary animal proteins. Key words: Plant-based diets, sports performance, plant proteins, muscle recovery, hypertrophy.

## Introdução

As dietas baseadas em vegetais (plant-based diets) referem-se a uma ampla variedade de padrões dietéticos que possuem alimentos de origem vegetal como base da alimentação, com redução ou até mesmo exclusão de alimentos de origem animal. (Academy of Nutrition and Dietetics, 2016) A opção por esse tipo de prática pode ter razões de saúde, religiosidade/espiritualidade ou preocupação com o bem-estar animal (Academy of Nutrition and Dietetics, 2016). Devido à diversidade de práticas alimentares nesse padrão, os dados sobre sua adoção são imprecisos e variam conforme o país. Estima-se que menos de 10% da população mundial siga especificamente o vegetarianismo, com exceção da Índia, onde a taxa é de aproximadamente 20% (Iatropulos e Wheeler, 2024).

Uma dieta à base de vegetais pode proporcionar benefícios à saúde, pois é rica em vegetais e leguminosas, baixa em gordura saturada e com reduzido teor de proteína animal (Doard, 2021). Além disso, contribui para a preservação dos recursos naturais, reduzindo o consumo de água e a necessidade de áreas de pastagem (Fontoura, 2019).

Tem sido analisado o impacto esportivo em atletas com uma alimentação balanceada, priorizando fontes de origem vegetal, rica em gorduras insaturadas, assim, consequentemente podendo melhorar a regulação do LDL e a inflamação corporal (Hardet e colaboradores, 2022).

O desempenho esportivo é a capacidade de um atleta de realizar atividades físicas de maneira eficiente, refletindo não apenas em resultados competitivos, mas também na execução técnica e no controle físico. Essa capacidade envolve uma combinação de fatores físicos, psicológicos e táticos, essenciais para a prática esportiva. Para alcançar os objetivos necessários, exige-se que o atleta utilize de muitas habilidades físicas e sensoriais (Graham, 2021).

A recuperação muscular após o exercício é um processo fundamental para o desempenho esportivo, envolvendo reparo e crescimento das fibras musculares danificadas durante a prática física. A síntese proteica é o principal mecanismo responsável por esse reparo, sendo estimulada especialmente após exercícios resistidos ou de alta intensidade. Para que esse processo ocorra de maneira eficiente, é necessária uma adequada ingestão de proteínas, que fornecem os aminoácidos essenciais à reconstrução muscular e à adaptação ao treinamento (Phillips, 2014).

O papel da proteína na dieta de atletas é, portanto, crucial, tanto para a manutenção da massa muscular quanto para a otimização da performance. A quantidade, a qualidade e o perfil de aminoácidos ingeridos influenciam diretamente na eficácia da recuperação e nos ganhos de força e hipertrofia. Dietas onívoras e vegetarianas podem fornecer as proteínas necessárias.

Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo comparar os efeitos do consumo de dietas onívoras e vegetarianas sobre a recuperação muscular, a hipertrofia e o desempenho físico, a fim de compreender as particularidades e os possíveis impactos de cada padrão alimentar no contexto esportivo.

## Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, focada em estudos clínicos que investigam o efeito das dietas baseadas em vegetais em parâmetros de desempenho esportivo em praticantes de exercícios físicos.

## Fontes de dados

A pesquisa foi realizada na base de dados eletrônica PubMed/Medline, selecionada devido à sua abrangência e relevância na área da saúde e nutrição, permitindo um levantamento aprofundado sobre o tema proposto.

## Estratégia de busca

A busca bibliográfica utilizou os seguintes descritores em inglês, de forma a assegurar a inclusão de estudos relevantes: “*vegetarian*” OR “*vegetarian diet*”, associados aos termos “*endurance*” OR “*sport*” OR “*muscle strength*”.

A seleção de artigos foi realizada por uma única pesquisadora, responsável pela busca na base de dados, leitura e análise dos artigos. Inicialmente, realizou-se a triagem dos estudos pelo título e, posteriormente, pelo resumo, para verificar sua relevância para o tema abordado. Após essa análise preliminar, foi realizado a leitura completa dos artigos considerados elegíveis. Aqueles que apresentaram elementos suficientes para responder aos objetivos da pesquisa foram incluídos na revisão.

## Critérios de inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram, ensaios clínicos randomizados realizados em adultos (19 a 65 anos), publicados nos últimos 10 anos, que abordaram dietas à base de plantas e a recuperação muscular hipertrofia e o desempenho esportivo, nos idiomas inglês, português ou espanhol. Foram analisados estudos que investigaram efeitos metabólicos de dietas plant-based em praticantes de exercícios físicos ou que compararam esses efeitos com grupos onívoros. Buscamos estudos que avaliem o impacto da dieta no desempenho esportivo, incluindo indicadores como resistência, força, recuperação muscular, composição corporal e performance física. Apenas artigos com acesso ao texto completo, disponíveis na plataforma PubMed, são considerados.

Foram excluídos os estudos que envolvem crianças, adolescentes ou idosos, em razão das diferenças fisiológicas e nutricionais desses grupos em relação aos adultos. Também se excluem revisões teóricas, metanálises, estudos de caso e pesquisas com modelos animais. Estudos que não avaliaram a recuperação muscular hipertrofia e o desempenho esportivo como desfecho principal ou secundário como aqueles focados exclusivamente em saúde geral também são descartados.

## Análise dos dados

Os estudos selecionados foram analisados de forma qualitativa, buscando identificar os aspectos positivos e negativos de uma alimentação baseada em plantas quanto ao desempenho esportivo, incluindo força, resistência, composição corporal, recuperação muscular e performance aeróbica.

Para cada estudo incluído, foram extraídos os seguintes dados: autor, ano de publicação, local do estudo, tipo de estudo, características da amostra (número de participantes, sexo, idade, peso/IMC), prática esportiva (nível e tipo de exercício físico), características da intervenção (duração, tipos de dieta, composição nutricional), desfechos avaliados (força, resistência, composição corporal, recuperação muscular, performance) e efeitos adversos relatados. Para facilitar a organização e análise dessas informações, foi elaborado um quadro resumo dos estudos selecionados, que será apresentado nos resultados do trabalho.

## Resultados

Foram selecionados oito artigos para essa RL e realizados em diversos países dos continentes europeu e americano como, sendo eles Suíça, Polônia, Itália, Brasil, Chile, Canadá e Estados Unidos. Todos os estudos analisados são do tipo ensaio clínico de delineamento paralelo, nos quais dois grupos bem definidos receberam um único tratamento.

O total de participantes analisados foi de 251 indivíduos, sendo a maioria composta por homens (58,69%), com idades entre 18 e 50 anos. O estado nutricional desses participantes, avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC), indicava eutrofia. Além disso, todos eram praticantes regulares de atividade física há um período considerável, sendo classificados, na maioria dos estudos (n= 6), como indivíduos experientes.

Os estudos investigaram a força muscular e a hipertrofia dos participantes, empregando diferentes protocolos de treinamento e exames de avaliação. As intervenções incluíram exercícios resistidos, como musculação, e treinos de endurance. A duração dos programas variou entre cinco (menor estudo) dias e dezesseis semanas (maior estudo).

Os objetivos e protocolos de tratamento variaram entre os estudos. Aproximadamente seis artigos focaram na análise dos efeitos das dietas em relação ao desempenho físico, enquanto os dois restantes enfatizaram as práticas esportivas, embora também tenham monitorado a alimentação dos participantes apenas para controle de viés.

A coleta de dados alimentares foi realizada em todos os ensaios, ocorreu por meio de registros alimentares, recordatórios e questionários de frequência alimentar, conforme pode ser visualizado no Quadro 1. Além disso, todos os estudos exigiam que os participantes vegetarianos ou veganos estivessem aderindo a essa prática alimentar há, no mínimo, cinco anos. Em cinco dos estudos analisados, foi adotado o uso de suplementação nutricional, incluindo tanto macronutrientes quanto micronutrientes, para ambos os grupos, sempre que necessário.

Quadro 1. Dados relevantes dos artigos selecionados para a revisão (n= 8)

AUTOR/ANO	OBJETIVO	LOCAL	Participantes (F/M)	IDADE (ANOS)	DURAÇÃO	INGESTA PROTEICA	CONTROLE DIETÉTICO	PRIMÁRIOS
Amatori e colaboradores (2023)	Comparar hipertrofia	Itália	18 experiente em fisiculturismo (07/11)	34 a 42	5 dias	oni= 2,2 a 2,5 g/kg/dia veg= 2,2 a 1,78 g/kg/dia	Registro alimentar e Diário alimentar on-line	Atletas veganos podem encontrar dificuldades em atingir as necessidades de proteína enquanto passam por um déficit calórico
Cárcamo-Regla e colaboradores (2024)	Avaliar massa magra e hipertrofia entre os participantes	Chile	83 fracos em TR (18/59)	18-59	16 semanas	oni= 1,6 - 1,8g/kg/ dia PTN; veg1,6 - 1,8g/kg/ dia PTN	Formulário próprio e acompanhamento dietético	Houve aumento de peso, IMC, massa gorda e massa magra. Resultados similares entre os grupos
Ciuris e colaboradores (2019)	Comparar a força e hipertrofia	EUA	70 experientes corrida/ ciclismo (35/35)	35 a48	0	oni= 1,7 g/kg/dia; veg= 1,4 g/kg/dia	Registro alimentar	O desfecho do grupo onivoro foi mais positivo 11% do que o grupo vegetariano, quanto a hipertrofia e força
Durkalec-Michalski e colaboradores (2022)	Comparar a resistencia e força entre os grupos	Polônia	20 moderadamente experientes em Crossfit (8/12)	25-35	4 semanas	oni= 1,5-2,0 g/kg/dia; veg=1,5-2,0 g/kg/dia	Registro alimentar	Não houve mudanças no desempenho do exercício específico do HIFT e na força de resistência.

AUTOR/ANO	OBJETIVO	LOCAL	Participantes (F/M)	IDADE (ANOS)	DURAÇÃO	INGESTA PROTEICA	CONTROLE DIETÉTICO	PRIMÁRIOS
Monteyne e colaboradores (2023)	Comparar a resistencia e hipertrofia entre ambos os grupos	Reino unido	38 experientes em TR (19/19)	22-25	Fase 1: 3 dias Fase 2: 10 semanas	Onívoros= 1,8 g/kg/dia Vegetarianos= 1,8 g/kg/dia	Registro alimentar	Aumento de massa magra e MyoPS, tanto na onívora quanto na vegana
Presti e colaboradores (2024)	Comparar a hipertrofia e recuperação muscular	EUA	42 experientes em TR (16/16)	18 a 39	10 semanas	oni= (1,1 g/kg/dia); veg= (0,9 g/kg/dia)	Acompanhamento dietético e realização de análises com os participantes	O grupo MIX recuperou a força isométrica dois dias mais rápido do que o grupo VEG
Souza e colaboradores (2019)	Comparou força e hipertrofia	Brasil	42 experientes TR endurance e força (26/16)	18-40	4 semanas	oni==2,2g/kg/dia veg= 1,6 g/kg/dia	Recordatório de 24h e Questionario de Frequencia Alimentar (QFA)	Foi encontrado menor ingestão de proteínas e aminoácidos para os veganos, apresentando resultados inferiores referente aos objetivos.
Hevia-Larraín e colaboradores (2021)	Comparar a hipertrofia em ambos os grupos	BRASIL	38 experientes em TR (0/38)	26-30	12 semanas	oni= 1,6g /kg/dia PTN; veg= 1,6g /kg/dia PTN	Recordatório 24h	Dieta vegana é tão eficaz em resultados a força muscular e o acumulo de massa quanto aos adeptos a uma dieta mista

## **Legenda:**

TR: Treino resistido

Mix: Dieta mista

Oni: Dietas onívoras

Veg: dietas vegetarianas

PTN: Proteína

Em apenas 25% dos estudos (n= 2) houve diferença na ingestão de proteínas entre os grupos, com valores inferiores para o grupo com dieta baseada em vegetais. Nesses casos, nos estudos de Sousa (2021) e Presti e colaboradores (2024) grupos vegetarianos tiveram a recuperação muscular prejudicada. Os valores de proteínas consumidas no de Presti e colaboradores (2024) foram os menores observados nos artigos selecionados, tanto para o grupo onívoro quanto para os vegetarianos, ficando abaixo das recomendações para praticantes de exercícios físicos.

Os resultados demonstraram que a resposta muscular de recuperação e ganho de força/massa muscular ocorreu de forma semelhante entre os grupos quando a ingestão proteica foi equiparada, resultando em desfechos equivalentes em termos de ganho de massa muscular. As doses proteicas em maior parte dos estudos (75%) variaram de 1,5 a 2,0 g/kg/dia.

Nos dois estudos onde a oferta de proteína foi menor nos vegetarianos, os resultados indicaram uma menor força e hipertrofia muscular quando comparado ao grupo dos onívoros. Além desses fatores também foi identificado, ainda, uma redução na gordura corporal entre os participantes vegetarianos/veganos e suas variantes, quando comparados ao grupo onívoro.

No que diz respeito ao consumo proteico, verificou-se que, em quatro dos artigos, a ingestão de proteína entre os vegetarianos foi aproximadamente 3% inferior à dos onívoros, o que resultou em um impacto leve nos ganhos de força e massa muscular. No entanto, em estudos no qual a ingestão proteica foi equalizada entre os grupos, por meio do mesmo método de intervenção e suplementação, os desfechos foram equivalentes tanto em relação à força quanto à hipertrofia muscular. Alguns desses grupos (n=4) fizeram uso de suplementação proteica para garantir uma ingestão adequada de aminoácidos essenciais, o que contribuiu para a equiparação dos resultados.

Por fim, nos efeitos adversos foram observados em dois dos artigos diferenças na ingestão de micronutrientes, especialmente em relação à vitamina B12, vitamina D e ferro (Monteyne e colaboradores, 2023; Cárcamo- Regla e colaboradores, 2024). Um menor percentual de gordura em veganos (Cárcamo- Regla e colaboradores, 2024) e uma diferença no metabolismo dos participantes durante o processo de pesquisa (Amoreti e colaboradores, 2023)

## Discussão

Quando a proteína de origem vegetal é consumida em quantidade adequada e promovendo a complementação de aminoácidos essenciais, pode promover resultados musculares equivalentes às da proteína animal. A hipertrofia e o ganho de força ocorreram de maneira semelhante entre os indivíduos onívoros e vegetarianos, desde que o aporte proteico seja similar e que haja o fornecimento adequado de micronutrientes em ambos os grupos.

A equiparação dos resultados observada nos estudos reforça que a fonte proteica não é o fator determinante para as respostas musculares, mas sim a quantidade total ingerida e a disponibilidade de aminoácidos essenciais. Os estudos apontaram que a proteína vegetal pode ser tão eficiente quanto a animal na promoção da síntese proteica muscular, desde que seja consumida em combinações que garantam um perfil completo de aminoácidos. O uso de suplementação proteica em ambos os grupos nos estudos analisados também se mostrou uma estratégia eficaz para minimizar qualquer potencial desvantagem na ingestão de proteínas vegetais (Lynch e colaboradores, 2020; Messina e colaboradores, 2019).

Em dois dos estudos analisados a quantidade de proteína vegetal foi inferior ao dos onívoros (Presti, 2024; Souza, 2021), pois vegetarianos podem enfrentar maior dificuldade em atingir suas necessidades proteicas diárias em comparação aos onívoros devido a diversos fatores. Primeiramente, as fontes vegetais de proteína geralmente apresentam menor densidade proteica e calórica, o que exige a ingestão de maiores volumes de alimentos para alcançar a mesma quantidade de proteína que fontes animais, o que pode ser um desafio prático para indivíduos com baixa ingestão energética (West e colaboradores, 2023).

Em relação às recomendações nutricionais, o *American College of Sports Medicine* (ACSM) e a *Academy of Nutrition and Dietetics* recomendam uma ingestão proteica entre 1,2 e 2,0 g/kg/dia para indivíduos fisicamente ativos, podendo chegar a até 2,2 g/kg/dia em fases de treinamento de altas intensidades (Erdman e colaboradores, 2016). Os estudos analisados mostram que tanto indivíduos vegetarianos quanto onívoros conseguiram na maioria dos estudos (n=6) atingir tais recomendações. Tendo uma divergência de resultados em estudos (n=2) onde os vegetarianos possuíram uma oferta energética e proteica menor que os onívoros, podendo assim concluir que os grupo em questão tiveram uma maior dificuldade para atingir as necessidades, resultando em um menor desempenho físico e pior recuperação muscular.

Outro fator que pode influenciar nos desfechos é a disponibilidade de aminoácidos. As proteínas que contêm todos os nove aminoácidos essenciais em proporções adequadas são fundamentais para a otimização da síntese proteica muscular. A presença de leucina, em particular, exerce um papel regulador ao ativar a via *mammalian target of rapamycin* (mTOR), essencial para a sinalização anabólica em resposta ao exercício resistido (Monteyne e colaboradores, 2023). Em geral, proteínas vegetais são consideradas “incompletas”, pois possuem um ou mais aminoácidos essenciais a menos ou os apresentam em proporções limitantes. Essa limitação pode comprometer a eficiência da síntese proteica, a menos que diferentes fontes vegetais

sejam combinadas de forma estratégica, atingindo assim a recomendação necessária (Burd e colaboradores, 2015; Lynch e colaboradores, 2020).

E por fim, estudos demonstraram que a digestibilidade verdadeira de proteínas vegetais é cerca de 10 a 20% inferior que a onívora, mesmo após cocção ou processamento, o que reduz sua biodisponibilidade (FAO, 2013; Wolfe, 2017). Essa diferença é atribuída também à presença de fatores antinutricionais como fitatos, taninos e inibidores de protease, os quais interferem negativamente na absorção de aminoácidos e outros nutrientes (West e colaboradores 2023). Naqueles dois estudos (Presti, 2024; Souza, 2021) que vegetarianos tiveram menor ingestão proteica, o pior desempenho esportivo e recuperação muscular em comparação com os onívoros possivelmente foram intensificados por esses fatores.

Além da ingestão de proteínas, vegetarianos também podem apresentar deficiências de micronutrientes importantes para o desempenho esportivo e para a síntese proteica. A vitamina B12, por exemplo, é encontrada quase exclusivamente em produtos de origem animal e sua deficiência pode comprometer o metabolismo energético (Lester, 2016). Em dois estudos (Monteyne, 2023; Amatori, 2023) foram relatadas a deficiência ou a suplementação dessas vitaminas.

Outro nutriente de risco é o ferro, pois na forma heme presente em carnes, apresenta maior biodisponibilidade do que o ferro não-heme presente em fontes vegetais. Consequentemente, vegetarianos apresentam maior risco de deficiência de ferro, o que pode prejudicar a oxigenação tecidual e comprometer o desempenho físico (Haider e colaboradores, 2018). A vitamina D, essencial para a função muscular, também pode estar reduzida em dietas vegetarianas, especialmente em períodos de baixa irradiação solar, pois a maioria dos alimentos que possuem essa oferta são de origem animal (West e colaboradores 2023). Sendo assim podem ser necessárias às suas suplementações, caso confirmadas essas deficiências.

Nos oito estudos analisados, seis atingiram a necessidade proteica necessária e recomendada, tendo resultados positivos e equivalentes quando comparados onívoros e vegetarianos, apresentando poucos relatos de deficiência e suplementação de vitaminas (n=2). Demonstrando ter sido um processo não doloroso para os participantes. Importante pontuar que em alguns casos também houve a suplementação de proteína animal para onívoros (n=4), demonstrando assim que a dieta onívora quando necessário também precisa de suplementação para atingir o consumo adequado para os objetivos.

Portanto, embora seja possível manter uma dieta vegetariana que suporte adequadamente a performance esportiva, é necessário um bom planejamento alimentar, com atenção a quantidade de proteína ofertada e a combinação adequada de fontes alimentares. E se necessário, o uso estratégico de suplementos, tanto de proteína quanto de micronutrientes essenciais. Lembrando que os cuidados em questão podem ser destinados aos dois grupos.

Ainda são necessárias mais pesquisas de intervenção clínica sobre o tema para dirimir dúvidas sobre dosagens de proteínas e necessidade de suplementação de micronutrientes em vegetarianos. Para isso deve haver uma equiparação dos grupos

de análise e maior controle da ingestão alimentar dos participantes, deixando mais claro e objetivo a quantidade de proteína ingerida em cada grupo, inclusive com monitoramento mais rígido em relação a ingestão e suplementação de nutrientes.

## Conclusão

Uma dieta que fornece quantidades adequadas de micronutrientes e macronutrientes pode promover bons resultados para atletas, independentemente do alimento ser de fonte animal ou vegetal. Os indivíduos com ingestão proteica entre 1,2 e 2,0 g/kg/dia apresentaram hipertrofia muscular e recuperação muscular adequada, independente da origem proteica.

A ingestão proteica promove ganhos de massa muscular e desempenho esportivo, principalmente entre os indivíduos com dieta vegetariana. Assim quando a ingestão de micronutrientes e proteína são adequados e equalizados os objetivos são atingidos, independente da fonte proteica utilizada.

## Referências

- Amatori, S.; Callarelli, C.; Gobbi, E.; Bertuccioli, A.; Donati Zeppa, S.; Sisti, D.; Rocchi, M.B.L.; Perroni, F. Going Vegan for the Gain: A Cross-Sectional Study of Vegan Diets in Bodybuilders during Different Preparation Phases. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 20. Num. 6. 2023. p. 5187.
- Amorim, P.A. Distribuição da Gordura Corpórea como Fator de Risco no desenvolvimento de Doenças Arteriais Coronarianas: Uma Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. Londrina. Vol. 2. Num. 4. 1997. p. 59-75.
- Cárcamo-Regla, R.; Zapata-Lamana, R.; Ochoa-Rosales, C.; Martorell, M.; Carrasco-Marín, F.; Molina-Recio, G. Effectiveness of Resistance Training Program on Body Composition in Adults Following Vegan Diet versus Omnivorous Diet; Developed in Mobile Health Modality. *Nutrients*. Vol. 16. Num. 15. 2024. p. 2539.
- Ciuris, C.; Lynch, H.M.; Wharton, C.; Johnston, C.S. A Comparison of Dietary Protein Digestibility, Based on DIAAS Scoring, in Vegetarian and Non-Vegetarian Athletes. *Nutrients*. Vol. 11. Num. 12. 2019. p. 3016.
- Crowe, F.L.; Steur, M.; Allen, N.E.; Appleby, P.N.; Travis, R.C.; Key, T.J. Plasma concentrations of 25-hydroxyvitamin D in meat eaters, fish eaters, vegetarians and vegans: results from the EPIC–Oxford study. *Public Health Nutrition*. Cambridge. Vol. 14. Num. 2. 2011. p. 340-346.
- Dorard, G.; Mathieu, S. Veganism, Vegetarianism, and Meat Reduction Behavior in Australia: A Social Psychological Perspective. *Foods*. Basel. Vol. 10. Num. 1. 2021. p. 204-221.
- Durkalec-Michalski, K.; Domagalski, A.; Główska, N.; Kamińska, J.; Szymczak, D.; Podgórski, T. Effect of a Four-Week Vegan Diet on Performance, Training Efficiency and Blood Biochemical Indices in CrossFit-Trained Participants. *Nutrients*. Vol. 14. Num. 4. 2022. p. 894.
- Erickson, G.B. *Sports Vision: Vision Care for the Enhancement of Sports Performance*. St. Louis. Butterworth-Heinemann. 2 ed. 2021.
- FAO. Dietary protein quality evaluation in human nutrition: Report of an FAO Expert Consultation. *FAO Food and Nutrition Paper*. Num. 92. Rome. 2013. Disponível em: <http://www.fao.org/3/i3124e/i3124e.pdf>.
- Fontoura, L.S. Análise da dieta vegana em atletas e praticantes de atividade física: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 13. Num. 78. 2019. p. 493-503.
- Gilani, G.S.; Xiao, C.W.; Cockell, K.A. Impact of antinutritional factors in food proteins on the digestibility of protein and the bioavailability of amino acids and on protein quality. *British Journal of Nutrition*. Cambridge. Vol. 108. Suplemento 2. 2012. p. S315-S332.

Haider, L.M.; Schwingshackl, L.; Hoffmann, G.; Ekmekcioglu, C. The effect of vegetarian diets on iron status in adults: A systematic review and meta-analysis. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. Boca Raton. Vol. 58. Num. 8. 2018. p. 1359-1374.

Hardet, L.; Rego, G.; Schneider, C.D. Plant-based diets and exercise: impact on performance outcomes and biomarkers of health: a review. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. London. Vol. 19. Num. 1. 2022. p. 258-269.

Hevia-Larraín, V.; Gualano, B.; Longobardi, I.; Gil, S.; Fernandes, A.L.; Costa, L.A.R.; Pereira, R.M.R.; Artioli, G.G.; Phillips, S.M.; Roschel, H. High-Protein Plant-Based Diet Versus a Protein-Matched Omnivorous Diet to Support Resistance Training Adaptations: A Comparison Between Habitual Vegans and Omnivores. *Sports Medicine*. Vol. 51. Num. 6. 2021. p. 1317-1330.

Iatropoulos, S.A.; Wheeler, P.C. Vegetarianism in a global perspective: The influence of cultural and socioeconomic factors. *Journal of Global Health Reports*. Edinburgh. Vol. 8. 2024. p. 4560-4572.

Lynch, H.; Johnston, C.; Wharton, C. Plant-Based Diets: Considerations for Environmental Impact, Protein Quality, and Exercise Performance. *Nutrients*. Basel. Vol. 12. Num. 6. 2020. p. 1845.

Mariotti, F.; Gardner, C.D. Dietary Protein and Amino Acids in Vegetarian Diets—A Review. *Nutrients*. Basel. Vol. 11. Num. 11. 2019. p. 2661.

Messina, M.; Lynch, H.; Dickinson, J.M.; Reed, K.E. No Difference Between the Effects of Supplementing with Soy Protein versus Animal Protein on Gains in Muscle Mass and Strength in Response to Resistance Exercise. *Nutrients*. Basel. Vol. 11. Num. 5. 2019. p. 994.

Monteyne, A.J.; Coelho, M.O.C.; Murton, A.J.; Abdelrahman, D.R.; Blackwell, J.R.; Koscienc, C.P.; Knapp, K.M.; Fulford, J.; Finnigan, T.J.A.; Dirks, M.L.; Stephens, F.B.; Wall, B.T. Vegan and Omnivorous High Protein Diets Support Comparable Daily Myofibrillar Protein Synthesis Rates and Skeletal Muscle Hypertrophy in Young Adults. *Journal of Nutrition*. Rockville. Vol. 153. Num. 6. 2023. p. 1680-1695.

Njeim, P.; Faust, A.; Casgrain, J.; Karelis, A.D.; Boutros, G.H. Delayed Onset Muscle Soreness Following Acute Resistance Exercise in Untrained Females: A Comparative Study Between Vegans and Omnivores. *International Journal of Sports Medicine*. Vol. 45. Num. 14. 2024. p. 1099-1106.

Pawlak, R.; Lester, S.E.; Babatunde, T. The prevalence of cobalamin deficiency among vegetarians assessed by serum vitamin B12: a review of literature. *European Journal of Clinical Nutrition*. London. Vol. 70. Num. 8. 2016. p. 866-870.

Phillips, S.M. A brief review of critical processes in exercise-induced muscular hypertrophy. *Sports Medicine*. Basel. Vol. 44. Num. 1. 2014. p. 71-77.

Phillips, S.M.; Van Loon, L.J. Dietary protein for athletes: from requirements to metabolic advantage. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. Ottawa. Vol. 36. Num. 5. 2011. p. 647-654.

Thomas, D.T.; Erdman, K.A.; Burke, L.M. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Philadelphia. Vol. 48. Num. 3. 2016. p. 543-568.

Van Vliet, S.; Burd, N.A.; Phillips, S.M. Protein intake to maximize whole-body anabolism during postexercise recovery. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. London. Vol. 18. Num. 6. 2015. p. 576-581.

West, S.; Monteyne, A.J.; van der Heijden, I.; Stephens, F.B.; Wall, B.T. Nutritional considerations for the vegan athlete. *Advances in Nutrition*. Rockville. Vol. 14. Num. 4. 2023. p. 774-795.