

RELAÇÃO ENTRE O CONSUMO ALIMENTAR, SUPLEMENTAÇÃO E LESÕES
EM ATLETAS DE FLAG FOOTBALL NO BRASIL

Júlia Nunes Rodrigues¹, Simara Rufatto Conde²

RESUMO

Introdução: O flag football, modalidade esportiva sem contato, tem crescido significativamente no Brasil, destacando-se a necessidade de compreender fatores relacionados à saúde dos atletas, especialmente as lesões musculoesqueléticas. A alimentação e a suplementação desempenham papel fundamental na prevenção e recuperação de lesões. **Objetivo:** Analisar a relação entre o consumo alimentar, suplementação e lesões em atletas amadores de flag football no Brasil. **Materiais e métodos:** Estudo transversal, quantitativo, realizado com 94 atletas de flag football, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 60 anos, vinculados à Confederação Brasileira de Flag Football. A coleta de dados foi realizada via questionário eletrônico, contendo informações sobre consumo alimentar, uso de suplementos, histórico de lesões e rotina de treinos. **Resultados:** A maioria dos atletas relatou não seguir orientação nutricional (78,5%), praticar musculação (65,6%) e já ter sofrido lesões (68,8%), principalmente ligamentares (30,1%) e ósseas (28,0%). Houve associação significativa entre lesões e o uso de creatina ($p=0,012$), multivitamínicos ($p=0,036$) e o não consumo de carne vermelha ($p=0,016$). **Conclusão:** Verificou-se uma associação significativa entre a ocorrência de lesões e o uso de creatina e de multivitamínicos e o não consumo de carne vermelha. Isso sugere que consumo alimentar inadequado compromete a ingestão de nutrientes fundamentais para recuperação tecidual, imunidade e integridade estrutural, reforçando a importância do acompanhamento nutricional qualificado como estratégia de apoio à saúde e à prática esportiva segura.

Palavras-chave: Atletas. Nutrição esportiva. Lesões musculoesqueléticas. Suplementos dietéticos. Exercício físico.

1 - Acadêmica do Curso de Nutrição Universidade do Vale do Taquari-Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.

2 - Docente do Curso de Nutrição Universidade do Vale do Taquari, Univates, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil.

ABSTRACT

Relationship between food consumption, supplementation and injuries in flag football athletes in Brazil

Introduction: Flag football, a non-contact sport, has grown significantly in Brazil, highlighting the need to understand factors related to athletes' health, especially musculoskeletal injuries. Nutrition and supplementation play a fundamental role in the prevention and recovery of injuries. **Objective:** This study aimed to analyze the relationship between dietary intake, supplementation, and injuries among amateur flag football athletes in Brazil. **Materials and methods:** This is a cross-sectional, quantitative study conducted with 94 flag football athletes, of both sexes, aged between 18 and 60 years, affiliated with the Brazilian Confederation of Flag Football. Data collection was carried out through an electronic questionnaire including information about dietary intake, supplement use, injury history, and training routine. **Results:** Most athletes reported not following nutritional guidance (78.5%), practicing strength training (65.6%), and having suffered injuries (68.8%), mainly ligament (30.1%) and bone injuries (28.0%). A significant association was found between injuries and creatine use ($p=0.012$), multivitamin use ($p=0.036$), and the absence of red meat consumption ($p=0.016$). **Conclusion:** A significant association was found between the occurrence of injuries and creatine use, multivitamin use, and the absence of red meat consumption. This suggests that inadequate dietary intake compromises the consumption of essential nutrients for tissue recovery, immune function, and structural integrity, reinforcing the importance of qualified nutritional guidance as a strategy to support health and safe sports practice.

Key words: Athletes. Sports nutrition. Musculoskeletal injuries. Dietary supplements. Physical exercise.

Email dos autores:
julia.rodrigues3@universo.univates.br
simararufatto@univates.br

INTRODUÇÃO

O flag football é uma variação do futebol americano tradicional, desenvolvida como uma alternativa sem contato físico. Ao invés de derrubar o adversário, o jogo é interrompido quando um defensor retira uma fita (flag) presa ao cinto do jogador com a posse da bola, o que o torna uma modalidade mais segura e acessível, já que dispensa o uso de equipamentos de proteção (Calafate, 2022).

No Brasil, o esporte foi introduzido em 1999, inicialmente em escolas de São Paulo, pelos professores Paulo Arcuri e Claudio Telesca.

Desde então, o flag football vem crescendo no país, atualmente é organizado pela Confederação Brasileira de Futebol Americano (CBFA), em parceria com a International Flag Football Federation (IAFF), entidade responsável pela regulamentação da modalidade e por campeonatos internacionais (Giron, 2021).

Com o aumento global de sua popularidade, o flag football foi oficialmente incluído no programa dos Jogos Olímpicos de Verão de 2028, em Los Angeles, com o apoio da National Football League (NFL) (Calafate, 2022).

No contexto do flag football, apesar da ausência de contato físico direto, como bloqueios e derrubadas característicos do futebol americano tradicional, os atletas ainda estão sujeitos a uma série de lesões decorrentes da intensidade dos movimentos e da alta demanda física da modalidade.

Lesões musculoesqueléticas, especialmente em quadríceps e flexores, são bastante frequentes, bem como lesões em tendões e ligamentos, resultantes de movimentos rápidos, cortes e mudanças de direção típicas do esporte (Close e colaboradores, 2019).

De modo geral, as lesões são uma consequência comum da prática esportiva, afetando a maioria dos atletas ao longo de suas carreiras, podendo ocasionar afastamentos de treinos e competições.

Além disso, fraturas, particularmente por estresse, também podem ocorrer, sobretudo em indivíduos com baixa disponibilidade energética.

Com o crescimento do interesse pelo flag football, especialmente entre atletas amadores e não profissionais, aumenta também a necessidade de cuidados voltados à

saúde e à longevidade esportiva desses praticantes.

Nesse contexto, a alimentação assume um papel fundamental, não apenas na melhora do desempenho, mas também na prevenção e recuperação de lesões.

A prática regular do flag football impõe altas exigências ao sistema musculoesquelético, sendo essencial garantir suporte nutricional adequado para manter a integridade muscular, favorecer a recuperação tecidual e reduzir o risco de lesões. Intervenções nutricionais bem planejadas podem contribuir para a manutenção da massa muscular magra durante períodos de inatividade, bem como garantir energia suficiente para o processo de reparação, auxiliando no retorno eficiente às atividades esportivas.

Além disso, quando indicada, a suplementação deve ser cuidadosamente orientada por profissionais qualificados, levando em consideração a segurança dos produtos, possíveis contaminações e os regulamentos antidoping vigentes (Close e colaboradores, 2019).

Saber como os atletas brasileiros amadores e semiprofissionais de flag football estão cuidando da alimentação e como está a incidência de lesão é importante visando futuros campeonatos de grandiosidade mundial e profissionalização da modalidade.

Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre o consumo alimentar, suplementação e lesões em atletas de flag football no Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, descritivo com dados coletados no período de setembro a dezembro de 2024. A amostra foi por conveniência e composta por 94 atletas homens e mulheres entre 18 e 60 anos, praticantes de flag football do Brasil pertencentes a Confederação Brasileira de Flag Football (CBFA) que aceitaram participar da pesquisa e que preencheram o formulário de forma correta.

O questionário foi realizado através do e divulgado em redes sociais como o Instagram da CBFA e enviado para as equipes via email e WhatsApp adquiridos através dos treinadores das equipes.

Foram incluídos todos os atletas amadores de flag football do Brasil de ambos

os sexos com 18 a 60 anos, participantes de todas as equipes que fazem parte da CBFA e excluídos os atletas que não aceitarem o TCLE e/ou que preencherem o formulário de forma incorreta.

O questionário foi elaborado no Google Forms® pelas pesquisadoras e continha 24 questões, sendo 21 questões fechadas e três questões abertas, foram coletados os seguintes dados: sexo, idade, volume de treinos intra e extra campo relacionados ao esporte, histórico de lesões, uso de suplementos, orientação nutricional e consumo alimentar. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Univates (CEP), seguindo todas as diretrizes da Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde sob protocolo número 7.242.122.

Os dados foram analisados através de tabelas simples, cruzadas, porcentagem e pelo teste: Teste de associação Exato de Fisher através do software Epi Info 7.0 Os resultados foram considerados significativos a um nível de significância máximo de 5% ($p \geq 0,05$).

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra investigada quanto à idade, sexo e estado brasileiro que residiam os atletas. A maioria dos participantes tinha entre 24 e 30 anos (46,2%), era do sexo feminino (53,8%) e residia no estado do Rio Grande do Sul (40,9%).

Tabela 1- Distribuição dos participantes da pesquisa segundo faixa etária, sexo e localização geográfica.

| Variável | Categoria | nº casos | % |
|------------------------|-------------------|----------|------|
| Idade | 16 - 18 anos | 8 | 8,6 |
| | 19 - 23 anos | 9 | 9,7 |
| | 24 - 30 anos | 43 | 46,2 |
| | 30 - 40 anos | 31 | 33,3 |
| | 40 - 59 anos | 2 | 2,2 |
| Sexo | Feminino | 50 | 53,8 |
| | Masculino | 43 | 46,2 |
| Localização geográfica | Distrito Federal | 1 | 1,1 |
| | Santa Catarina | 33 | 35,5 |
| | Paraná | 8 | 8,6 |
| | Rio Grande do Sul | 38 | 40,9 |
| | São Paulo | 13 | 14,0 |

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos participantes em relação à prática atual do flag football, participação em competições e aspectos da rotina de treinamento físico. Verificou-se que a maioria dos indivíduos praticam atualmente a modalidade (92,5%), participam ou participaram de campeonatos

oficiais (91,4%) e que o tempo de prática foi igual ou superior a dois anos (80,6%). Observou-se ainda que 65,6% (61) realizavam musculação e treino de força e a maioria dos atletas treinavam quatro vezes por semana (24,7%).

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

Tabela 2 - Distribuição dos participantes quanto à prática do flag football, envolvimento competitivo e características da rotina de treinamento.

| Variável | Categoria | nº casos | % |
|---|--|----------|------|
| Você atualmente pratica flag football? | Não | 7 | 7,5 |
| | Sim | 86 | 92,5 |
| Participou/participa de campeonatos oficiais? | Não | 8 | 8,6 |
| | Sim | 85 | 91,4 |
| Durante quanto tempo você praticou/pratica a modalidade? | 1 ano | 10 | 10,8 |
| | 2 anos | 10 | 10,8 |
| | 3 anos ou mais | 55 | 59,1 |
| | Menos de 1 ano | 18 | 19,4 |
| Você realiza algum treino extra específico para a prática do esporte? | Faço musculação, mas não focada no esporte | 24 | 25,8 |
| | Não, somente em campo | 8 | 8,6 |
| | Sim, musculação, treino de força e etc... | 61 | 65,6 |
| Realiza algum treino extra específico para a prática do esporte? | Não | 32 | 34,4 |
| | Sim | 61 | 65,6 |
| Qual treino? | Musculação | 61 | 65,6 |
| | Treino de força | 61 | 65,6 |
| | Musculação, mas não focada no esporte | 24 | 25,8 |
| Qual o seu volume de treino semanal? | 1x na semana | 5 | 5,4 |
| | 2x na semana | 6 | 6,5 |
| | 3x na semana | 13 | 14,0 |
| | 4x na semana | 28 | 30,1 |
| | 5x na semana | 22 | 23,7 |
| | 6x na semana | 15 | 16,1 |
| | 7x ou mais na semana | 4 | 4,3 |

Tabela 3 - Frequência e tipos de lesões relatadas pelos atletas de flag football.

| Variável | Categoria | nº casos | % |
|---|-------------|----------|------|
| Você já sofreu algum tipo de lesão em virtude do esporte? | Não | 29 | 31,2 |
| | Sim | 64 | 68,8 |
| Tipo de lesão | Concussão | 8 | 8,6 |
| | Ligamentos | 28 | 30,1 |
| | Musculatura | 11 | 11,8 |
| | Ossos | 26 | 28,0 |
| | Tendões | 7 | 7,5 |
| | Outros | 5 | 5,4 |

A maioria dos atletas relatou já ter sofrido algum tipo de lesão em virtude da prática esportiva (68,8%). Dentre os tipos de lesões mais frequentes, destacam-se as lesões ligamentares (30,1%) e ósseas (28,0%) (Tabela 3).

A Tabela 4 apresenta dados relativos ao consumo de água e ao uso de suplementos alimentares pelos participantes.

A maioria relatou uma ingestão diária entre 1 e 2 litros de água (63,4%). Quanto à suplementação, 60,2% (56) relataram utilizar algum tipo de suplemento, sendo os mais frequentes a creatina (58,1%), whey protein (37,6%) e cafeína (15,1%).

Tabela 4 - Ingestão hídrica diária e uso de suplementação alimentar entre os participantes de flag football.

| Variável | Categoria | Sofreu algum tipo de lesão em virtude do esporte? | | | |
|---|---------------------|---|-------|-----|-------|
| | | Não | | Sim | |
| | | n | % | n | % |
| Qual a sua média de ingestão hídrica diária (somente água)? | 1 - 2L por dia | 20 | 69,0% | 39 | 60,9% |
| | 3L ou mais por dia | 6 | 20,7% | 20 | 31,3% |
| | menos de 1L por dia | 3 | 10,3% | 5 | 7,8% |
| Você utiliza alguma suplementação? | Não | 17 | 58,6% | 20 | 31,3% |
| | Sim | 12 | 41,4% | 44 | 68,8% |
| Cafeína | Não | 27 | 93,1% | 52 | 81,3% |
| | Sim | 2 | 6,9% | 12 | 18,8% |
| Creatinina | Não | 18 | 62,1% | 21 | 32,8% |
| | Sim | 11 | 37,9% | 43 | 67,2% |
| Multivitamínicos | Não | 26 | 89,7% | 53 | 82,8% |
| | Sim | 3 | 10,3% | 11 | 17,2% |

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

| | | | | | |
|-------------|-----|----|--------|----|-------|
| Outros | Não | 28 | 96,6% | 63 | 98,4% |
| | Sim | 1 | 3,4% | 1 | 1,6% |
| Pré-treinos | Não | 26 | 89,7% | 58 | 90,6% |
| | Sim | 3 | 10,3% | 6 | 9,4% |
| Whey | Não | 22 | 75,9% | 36 | 56,3% |
| | Sim | 7 | 24,1% | 28 | 43,8% |
| Ômega-3 | Não | 29 | 100,0% | 59 | 92,2% |
| | Sim | - | - | 5 | 7,8% |

L: litros

A maioria dos atletas (78,5%) não seguiam plano alimentar orientado por nutricionista e consideram sua alimentação não adequada à demanda de treinos (52,7%). A

maioria dos atletas consumia alimentos ultraprocessados de 2 a 3 x por semana ou mais (33,3%) e frutas e legumes 3x por semana ou mais (Tabela 4).

Tabela 5 - Consumo alimentar dos participantes, planejamento nutricional, autoavaliação da dieta e frequência de consumo de diferentes grupos alimentares.

| Variável | Categoria | nº casos | % |
|---|-----------------------|----------|------|
| Você segue um plano alimentar planejado por nutricionista específico para atleta? | Não | 73 | 78,5 |
| | Sim | 20 | 21,5 |
| Você considera a sua alimentação adequada para o seu volume de treinos? | Não | 49 | 52,7 |
| | Sim | 44 | 47,3 |
| Com qual frequência você consome alimentos ultraprocessados? | 1x por semana | 22 | 23,7 |
| | 2x por semana | 31 | 33,3 |
| | 3x por semana ou mais | 31 | 33,3 |
| | Não consumo | 9 | 9,7 |
| Com qual frequência você consome frutas? | 1x por semana | 7 | 7,5 |
| | 2x por semana | 17 | 18,3 |
| | 3x por semana ou mais | 67 | 72,0 |
| | Não consumo | 2 | 2,2 |
| Com qual frequência você consome legumes? | 1x por semana | 7 | 7,5 |
| | 2x por semana | 19 | 20,4 |
| | 3x por semana ou mais | 64 | 68,8 |
| | Não consumo | 3 | 3,2 |
| | 1x por semana | 26 | 28,0 |

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

| | | | |
|---|-----------------------|----|------|
| Com qual frequência você consome alimentos ricos em açúcar como chocolate e doces em geral? | 2x por semana | 28 | 30,1 |
| | 3x por semana ou mais | 36 | 38,7 |
| | Não consumo | 3 | 3,2 |
| Com qual frequência você consome alimentos fritos em óleo? | 1x por semana | 47 | 50,5 |
| | 2x por semana | 17 | 18,3 |
| | 3x por semana ou mais | 9 | 9,7 |
| | Não consumo | 20 | 21,5 |
| Com qual frequência você consome carne vermelha? | 1x por semana | 5 | 5,4 |
| | 2x por semana | 36 | 38,7 |
| | 3x por semana ou mais | 44 | 47,3 |
| | Não consumo | 8 | 8,6 |
| Com qual frequência você consome carnes brancas como aves e peixes? | 1x por semana | 9 | 9,7 |
| | 2x por semana | 26 | 28,0 |
| | 3x por semana ou mais | 52 | 55,9 |
| | Não consumo | 6 | 6,5 |
| Com qual frequência você consome álcool? | 1x por semana | 26 | 28,0 |
| | 2x por semana | 10 | 10,8 |
| | 3x por semana ou mais | 4 | 4,3 |
| | Não consumo | 53 | 57,0 |
| Com qual frequência você consome bebidas como suco e refrigerantes (com açúcar)? | 1x por semana | 31 | 33,3 |
| | 2x por semana | 19 | 20,4 |
| | 3x por semana ou mais | 15 | 16,1 |
| | Não consumo | 28 | 30,1 |

Não existiu associação significativa entre variáveis sociodemográficas, prática esportiva e tipo de treinamento com a

ocorrência de lesões decorrentes da atividade esportiva (Tabela 6).

Tabela 6 - Associação entre variáveis sociodemográficas, prática esportiva e tipo de treinamento com a ocorrência de lesões decorrentes da atividade esportiva.

| Variável | Categoria | Sofreu algum tipo de lesão em virtude do esporte? | | | | p |
|--|--------------|---|-------|-----|-------|-------|
| | | Não | | Sim | | |
| | | n | % | n | % | |
| Idade | 16 - 18 anos | 5 | 17,2% | 3 | 4,7% | 0,094 |
| | 19 - 23 anos | 5 | 17,2% | 4 | 6,3% | |
| | 24 - 30 anos | 11 | 37,9% | 32 | 50,0% | |
| | 30 - 40 anos | 8 | 27,6% | 23 | 35,9% | |
| | 40 - 59 anos | - | - | 2 | 3,1% | |
| Sexo | Feminino | 13 | 44,8% | 37 | 57,8% | 0,269 |
| | Masculino | 16 | 55,2% | 27 | 42,2% | |
| Já participou/participa de campeonatos oficiais? | Não | 3 | 10,3% | 5 | 7,8% | 0,701 |
| | Sim | 26 | 89,7% | 59 | 92,2% | |
| Realiza algum treino extra específico para a prática do esporte? | Não | 10 | 34,5% | 22 | 34,4% | 1,000 |
| | Sim | 19 | 65,5% | 42 | 65,6% | |
| Musculação | Não | 10 | 34,5% | 22 | 34,4% | 0,992 |
| | Sim | 19 | 65,5% | 42 | 65,6% | |
| Treino de força | Não | 10 | 34,5% | 22 | 34,4% | 0,992 |
| | Sim | 19 | 65,5% | 42 | 65,6% | |
| Musculação, mas não focada no esporte | Não | 24 | 82,8% | 45 | 70,3% | 0,306 |
| | Sim | 5 | 17,2% | 19 | 29,7% | |

Teste Exato de Fisher ($p \geq 0,05$)

Verificou-se associação estatisticamente significativa entre a ocorrência de lesões e o uso de suplementação em geral ($p = 0,021$), bem como com o uso específico de

creatina ($p=0,012$). Não foram observadas associações significativas com o uso de multivitamínicos, pré-treinos, whey protein, ômega-3 ou outros suplementos (Tabela 7).

Tabela 7 - Associação entre ingestão hídrica, uso de suplementação e ocorrência de lesões esportivas

| Variável | Categoria | Sofreu algum tipo de lesão em virtude do esporte? | | | | |
|---|---------------------|---|--------|-----|-------|-------|
| | | Não | | Sim | | |
| | | n | % | n | % | |
| Qual a sua média de ingestão hídrica diária (somente água)? | 1 - 2L por dia | 20 | 69,0% | 39 | 60,9% | 0,64 |
| | 3L ou mais por dia | 6 | 20,7% | 20 | 31,3% | |
| | menos de 1L por dia | 3 | 10,3% | 5 | 7,8% | |
| Você utiliza alguma suplementação? | Não | 17 | 58,6% | 20 | 31,3% | 0,021 |
| | Sim | 12 | 41,4% | 44 | 68,8% | |
| Cafeína | Não | 27 | 93,1% | 52 | 81,3% | 0,212 |
| | Sim | 2 | 6,9% | 12 | 18,8% | |
| Creatinina | Não | 18 | 62,1% | 21 | 32,8% | 0,012 |
| | Sim | 11 | 37,9% | 43 | 67,2% | |
| Multivitamínicos | Não | 26 | 89,7% | 53 | 82,8% | 0,537 |
| | Sim | 3 | 10,3% | 11 | 17,2% | |
| Outros | Não | 28 | 96,6% | 63 | 98,4% | 0,529 |
| | Sim | 1 | 3,4% | 1 | 1,6% | |
| Pré-treinos | Não | 26 | 89,7% | 58 | 90,6% | 1,000 |
| | Sim | 3 | 10,3% | 6 | 9,4% | |
| Whey Protein | Não | 22 | 75,9% | 36 | 56,3% | 0,105 |
| | Sim | 7 | 24,1% | 28 | 43,8% | |
| Ômega-3 | Não | 29 | 100,0% | 59 | 92,2% | 0,320 |
| | Sim | - | - | 5 | 7,8% | |

Na tabela 8 verificou-se que existiu associação significativa entre a presença de

lesão e o não consumo de carne vermelha ($p=0,016$).

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

Tabela 8 - Associação entre frequência de consumo de alimentos e bebidas com a ocorrência de lesões esportivas

| Variável | Categoria | Sofreu algum tipo de lesão em virtude do esporte? | | | | p |
|---|--------------------|---|-------|-----|-------|-------|
| | | Não | | Sim | | |
| | | n | % | n | % | |
| Com qual frequência você consome alimentos ultraprocessados | 1x por sem | 6 | 20,7% | 16 | 25,0% | 0,768 |
| | 2x por sem | 9 | 31,0% | 22 | 34,4% | |
| | 3x por sem ou mais | 12 | 41,4% | 19 | 29,7% | |
| | Não consumo | 2 | 6,9% | 7 | 10,9% | |
| Com qual frequência você consome frutas? | 1x por sem | 2 | 6,9% | 5 | 7,8% | 0,567 |
| | 2x por sem | 7 | 24,1% | 10 | 15,6% | |
| | 3x por sem ou mais | 19 | 65,5% | 48 | 75,0% | |
| | Não consumo | 1 | 3,4% | 1 | 1,6% | |
| Com qual frequência você consome legumes? | 1x por sem | 2 | 6,9% | 5 | 7,8% | 0,094 |
| | 2x por sem | 6 | 20,7% | 13 | 20,3% | |
| | 3x por sem ou mais | 18 | 62,1% | 46 | 71,9% | |
| | Não consumo | 3 | 10,3% | - | - | |
| Com qual frequência você consome alimentos ricos em açúcar como chocolate e doces em geral? | 1x por sem | 6 | 20,7% | 20 | 31,3% | 0,522 |
| | 2x por sem | 10 | 34,5% | 18 | 28,1% | |
| | 3x por sem ou mais | 13 | 44,8% | 23 | 35,9% | |
| | Não consumo | - | - | 3 | 4,7% | |
| Com qual frequência você consome alimentos fritos em óleo? | 1x por sem | 12 | 41,4% | 35 | 54,7% | 0,230 |
| | 2x por sem | 7 | 24,1% | 10 | 15,6% | |
| | 3x por sem ou mais | 5 | 17,2% | 4 | 6,3% | |
| | Não consumo | 5 | 17,2% | 15 | 23,4% | |
| Com qual frequência você consome carne vermelha? | 1x por sem | 4 | 13,8% | 1 | 1,6% | 0,016 |
| | 2x por sem | 9 | 31,0% | 27 | 42,2% | |
| | 3x por sem ou mais | 16 | 55,2% | 28 | 43,8% | |
| | Não consumo | - | - | 8 | 12,5% | |
| Com qual frequência você consome carnes brancas como aves e peixes? | 1x por sem | 2 | 6,9% | 7 | 10,9% | 0,378 |
| | 2x por sem | 9 | 31,0% | 17 | 26,6% | |
| | 3x por sem ou mais | 18 | 62,1% | 34 | 53,1% | |

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

| | Não consumo | - | - | 6 | 9,4% | |
|--|--------------------|----|-------|----|-------|-------|
| Com qual frequência você consome álcool? | 1x por sem | 9 | 31,0% | 17 | 26,6% | 0,233 |
| | 2x por sem | 2 | 6,9% | 8 | 12,5% | |
| | 3x por sem ou mais | 3 | 10,3% | 1 | 1,6% | |
| | Não consumo | 15 | 51,7% | 38 | 59,4% | |
| Frequência que consome bebidas como suco e refrigerantes (com açúcar)? | 1x por sem | 7 | 24,1% | 24 | 37,5% | 0,368 |
| | 2x por sem | 7 | 24,1% | 12 | 18,8% | |
| | 3x por sem ou mais | 7 | 24,1% | 8 | 12,5% | |
| | Não consumo | 8 | 27,6% | 20 | 31,3% | |

Teste de associação Exato de Fisher ($p \geq 0,05$)

A Tabela 9 apresenta a associação entre o uso de diferentes tipos de suplementos alimentares e a ocorrência de lesões entre os participantes, o uso de multivitamínicos

apresentou associação estatisticamente significativa com a ocorrência de lesões musculares ($p = 0,036$).

Tabela 9 - Relação entre uso de suplementos alimentares e ocorrência de lesões entre os praticantes de esporte.

| Usa os Suplementos | Concussão | | | | p |
|--------------------|-----------|-------|----------|-------|-------|
| | Ausente | | Presente | | |
| | n | % | n | % | |
| Cafeína | 13 | 15,3% | 1 | 12,5% | 1,000 |
| Creatinina | 47 | 55,3% | 7 | 87,5% | 0,133 |
| Multivitamínicos | 14 | 16,5% | - | - | 0,602 |
| Pré-treinos | 9 | 10,6% | - | - | 1,000 |
| Whey | 30 | 35,3% | 5 | 62,5% | 0,148 |
| Ômega-3 | 3 | 3,5% | 2 | 25,0% | 0,057 |

| Usa os Suplementos | Ligamentos (estiramentos, rompimentos) | | | | p |
|--------------------|--|-------|----------|-------|-------|
| | Ausente | | Presente | | |
| | n | % | n | % | |
| Cafeína | 10 | 15,4% | 4 | 14,3% | 1,000 |
| Creatinina | 37 | 56,9% | 17 | 60,7% | 0,821 |
| Multivitamínicos | 8 | 12,3% | 6 | 21,4% | 0,343 |
| Pré-treinos | 6 | 9,2% | 3 | 10,7% | 1,000 |
| Whey | 21 | 32,3% | 14 | 50,0% | 0,161 |

RBNE
Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

| Ômega-3 | 3 | 4,6% | 2 | 7,1% | 0,635 |
|--|----------------|----------|-----------------|----------|----------|
| Musculatura (estiramentos, rompimentos) | | | | | |
| | Ausente | | Presente | | |
| Usa os Suplementos | n | % | n | % | p |
| Cafeína | 12 | 14,6% | 2 | 18,2% | 0,669 |
| Creatinina | 48 | 58,5% | 6 | 54,5% | 1,000 |
| Multivitamínicos | 10 | 12,2% | 4 | 36,4% | 0,035 |
| Pré-treinos | 7 | 8,5% | 2 | 18,2% | 0,288 |
| Whey | 29 | 35,4% | 6 | 54,5% | 0,320 |
| Ômega-3 | 4 | 4,9% | 1 | 9,1% | 0,475 |
| Ossos (fraturas ou luxações) | | | | | |
| | Ausente | | Presente | | |
| Usa os Suplementos | n | % | n | % | p |
| Cafeína | 9 | 13,4% | 5 | 19,2% | 0,525 |
| Creatinina | 42 | 62,7% | 12 | 46,2% | 0,166 |
| Multivitamínicos | 8 | 11,9% | 6 | 23,1% | 0,202 |
| Pré-treinos | 6 | 9,0% | 3 | 11,5% | 0,706 |
| Whey | 24 | 35,8% | 11 | 42,3% | 0,636 |
| Ômega-3 | 4 | 6,0% | 1 | 3,8% | 1,000 |
| Tendões (estiramentos, rompimentos) | | | | | |
| | Ausente | | Presente | | |
| Usa os Suplementos | n | % | n | % | p |
| Cafeína | 12 | 14,0% | 2 | 28,6% | 0,283 |
| Creatinina | 48 | 55,8% | 6 | 85,7% | 0,232 |
| Multivitamínicos | 14 | 16,3% | - | - | 0,589 |
| Pré-treinos | 9 | 10,5% | - | - | 1,000 |
| Whey | 30 | 34,9% | 5 | 71,4% | 0,099 |
| Ômega-3 | 5 | 5,8% | - | - | 1,000 |

Teste de associação Exato de Fisher ($p \geq 0,05$)

DISCUSSÃO

A alta prevalência de lesões identificada neste estudo é consistente com achados de pesquisas realizadas com atletas de modalidades coletivas e de alto impacto, que também apresentam índices elevados de lesões musculoesqueléticas.

No estudo de Link e colaboradores, (2016) com 34 atletas de flag football no Brasil apontou 65% das lesões sendo ligamentares e musculares, padrão semelhante ao observado na presente amostra.

Este elevado índice pode ser explicado pela natureza da modalidade, que, embora sem contato físico direto, exige movimentos explosivos, como corridas, mudanças bruscas de direção e saltos, que geram sobrecarga mecânica nas articulações e músculos, aumentando o risco de lesões.

Além disso, fatores como a ausência de preparação física adequada, desequilíbrios musculares e recuperação insuficiente podem potencializar a vulnerabilidade a lesões nesse grupo de atletas amadores.

De forma semelhante, identificaram que mais de 70% dos atletas universitários de esportes coletivos relataram algum tipo de lesão ao longo da prática esportiva.

Observou-se neste estudo que a maior parte dos atletas considera sua alimentação inadequada para o volume de treinos, com elevado consumo de alimentos ultraprocessados, doces e frituras.

Esse resultado revela uma preocupação, uma vez que tais padrões alimentares podem comprometer a ingestão de nutrientes essenciais à recuperação muscular, à função imunológica e à integridade óssea, favorecendo a fadiga precoce e aumentando o risco de lesões.

Resultados semelhantes foram encontrados por Jahnke (2012) em estudo com 14 corredores amadores, que indicou que mais de 60% dos atletas relataram hábitos alimentares inadequados, caracterizados pelo consumo excessivo de produtos industrializados e pela baixa ingestão de alimentos naturais.

Esses achados reforçam que, mesmo entre atletas amadores, há uma lacuna importante na adequação nutricional, o que exige estratégias de educação alimentar para prevenção de agravos relacionados ao esporte.

Destaca-se que a maioria dos atletas deste estudo relatou não seguir orientação

profissional para o uso de suplementos, o que pode ter contribuído para a associação entre suplementação e lesões observada.

A literatura reforça que o acompanhamento nutricional especializado é fundamental para garantir a adequação da suplementação às reais necessidades do atleta, prevenindo riscos à saúde, como desequilíbrios metabólicos e sobrecarga renal (Maughan e colaboradores, 2018; Kreider e colaboradores, 2017).

Quando realizada sob orientação profissional, a suplementação nutricional pode trazer benefícios significativos ao desempenho e à recuperação de atletas.

Kreider e colaboradores, (2017), em uma revisão abrangente da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva, destacam que suplementos como creatina, whey protein e cafeína, quando utilizados de forma adequada e conforme as necessidades individuais, promovem melhora na força, potência muscular, resistência e recuperação pós-exercício, com segurança comprovada.

Além da suplementação, o volume e a intensidade dos treinos configuram fatores determinantes para a ocorrência de lesões musculoesqueléticas entre atletas. Neste estudo, observou-se que a maioria dos participantes realizava treinos frequentes, com destaque para aqueles que treinavam quatro vezes por semana, além de que a maioria realizava musculação e treino de força como parte da rotina. Cargas elevadas de treinamento, especialmente quando associadas à recuperação insuficiente, aumentam significativamente o risco de lesões, Gabbett (2016) analisou 68 estudos e demonstrou que o aumento abrupto na carga de treinamento semanal está diretamente associado à elevação do risco de lesões.

Soligard e colaboradores, (2016), em análise com 3.000 atletas de elite de diversas modalidades, destacaram que cargas excessivas, sem o devido monitoramento e ajuste, comprometem a integridade musculoesquelética e aumentam a incidência de lesões, além de afetarem negativamente a performance.

Além disso, foi observado por Andrade e colaboradores, (2021) a relação entre altos volumes de treinamento e a maior incidência de lesões musculoesqueléticas em um estudo multicêntrico prospectivo realizado com 497 atletas brasileiros de elite de 11 modalidades olímpicas identificou que o volume excessivo

de treinos e a ausência de estratégias preventivas fisioterapêuticas foram fatores significativamente associados ao aumento do risco de lesões.

No contexto deste estudo, o volume expressivo de treinos, aliado à baixa adesão a planos alimentares orientados e ao uso não profissional de suplementos, representa um fator de risco que potencializa a vulnerabilidade a lesões.

Assim, destaca-se a importância do acompanhamento multiprofissional, com a atuação conjunta de treinadores, nutricionistas e fisioterapeutas, para a construção de programas de treinamento e recuperação adequados, capazes de otimizar o desempenho e reduzir o risco de lesões esportivas.

O padrão alimentar inadequado compromete a ingestão de micronutrientes essenciais para a regeneração tecidual, como zinco, vitamina C, vitamina D e cálcio, podendo afetar negativamente a recuperação muscular e óssea (Munoz e colaboradores, 2020; Zilova e Trushina, 2023).

Tais deficiências podem reduzir a capacidade adaptativa do organismo frente ao estresse do treinamento, aumentando o risco de lesões e comprometendo o desempenho esportivo (Close e colaboradores, 2019).

O presente estudo apontou associação estatisticamente significativa entre o uso de suplementos e a ocorrência de lesões, especialmente com a creatina. Embora a creatina seja reconhecida por seus efeitos ergogênicos positivos, seu uso inadequado ou sem orientação profissional pode refletir uma tentativa de compensar déficits alimentares ou suportar volumes de treino mal planejados, aumentando indiretamente o risco de lesões musculoesqueléticas.

Estudos como o de Geyer e colaboradores, (2008) e Papadopoulos e colaboradores, (2015) indicam que a suplementação, especialmente sem acompanhamento especializado, pode levar a desequilíbrios metabólicos, especialmente quando associada a cargas excessivas de treino.

Além disso, o uso de creatina é mais frequente entre indivíduos que realizam treinos de maior intensidade e volume, o que aumenta a exposição a cargas físicas elevadas e, conseqüentemente, o risco de lesões (Kreider e colaboradores, 2017; Juhn, 2003).

Assim, a creatina pode funcionar como um marcador indireto de maior envolvimento com o treinamento, e não necessariamente como um fator causal das lesões observadas.

O estudo de Jahnke (2012), constatou que a utilização indevida de suplementos entre atletas amadores é comum, frequentemente sem avaliação das reais necessidades ou riscos metabólicos.

Dessa forma, a associação estatística identificada neste estudo deve ser interpretada com cautela, considerando o contexto do comportamento esportivo e da carga de treino dos atletas.

Arazi e colaboradores, (2021), em um ensaio clínico randomizado com 30 atletas treinados em resistência, demonstraram que a suplementação prescrita de whey protein resultou em melhora significativa na composição corporal, aumento da massa muscular e redução da fadiga.

Neste estudo, houve associação de lesões musculares com o uso de multivitamínicos entre os atletas de flag football, o que pode indicar uma suplementação compensatória; ou seja, atletas com maior desgaste físico ou alimentação inadequada podem recorrer ao uso de multivitamínicos de forma autônoma, sem um diagnóstico preciso de deficiência.

Maughan e colaboradores, (2018), em estudo com 174 atletas de elite de diversas modalidades no Reino Unido, apontaram que o uso indiscriminado de multivitamínicos é comum entre atletas, muitas vezes sem avaliação prévia de necessidade, podendo mascarar carências nutricionais e interferir negativamente na recuperação muscular.

Além disso, Petroczi e colaboradores, (2008), ao analisarem 520 atletas de alto rendimento do Reino Unido, observaram que a utilização de multivitamínicos foi mais frequente entre aqueles que relataram maiores índices de fadiga e lesões, sugerindo uma associação indireta entre suplementação e risco de lesão. Esse tipo de conduta reforça a necessidade de acompanhamento nutricional contínuo para evitar automedicação e uso indiscriminado de suplementos (Rodrigues, 2023).

Este estudo também identificou associação entre a ocorrência de lesões e o não consumo de carne vermelha. Carnes vermelhas são fontes importantes de ferro heme, zinco e proteínas de alto valor biológico, nutrientes fundamentais para a recuperação

muscular, produção de colágeno e metabolismo energético.

Ao analisarem uma revisão com dados de mais de 1.500 atletas profissionais e amadores de esportes de resistência, destacaram a relação entre dietas com baixa ingestão de proteínas animais e o aumento da incidência de lesões musculoesqueléticas.

Da mesma forma, Papadopoulou e colaboradores, (2020), em uma revisão sistemática que incluiu 12 estudos envolvendo aproximadamente 1.200 atletas vegetarianos e veganos, relataram que esses indivíduos apresentaram maior prevalência de deficiências de ferro e zinco, nutrientes associados à fadiga muscular, atraso na recuperação e maior risco de lesões. Esses achados reforçam a necessidade de orientação nutricional adequada para atletas que restringem ou excluem o consumo de carne vermelha.

Dietas com baixa ingestão desses nutrientes, quando não bem planejadas, podem comprometer a performance e aumentar a suscetibilidade a lesões (Cerqueira, 2022; Brasil, 2014).

Assim, o presente achado reforça a necessidade de um acompanhamento nutricional adequado, especialmente em atletas que optam por restringir o consumo de carne vermelha, garantindo a compensação desses nutrientes por meio de outras fontes alimentares ou suplementação quando necessário.

A ausência de associação significativa entre lesões e variáveis como sexo, idade, participação em campeonatos ou rotina de musculação, observada neste estudo, contrasta com resultados de outras pesquisas que identificaram essas variáveis como fatores de risco relevantes para a ocorrência de lesões esportivas.

Estudo conduzido com 243 atletas universitários de esportes coletivos (futebol, handebol e basquete) apontou que a frequência de lesões foi significativamente maior entre atletas do sexo masculino e aqueles com maior tempo de participação em campeonatos.

Assim como Silva e colaboradores, (2022), em estudo com 190 atletas amadores de diferentes modalidades esportivas, identificaram uma associação positiva entre maior volume de treino de força e maior incidência de lesões musculoesqueléticas. Esses achados reforçam que, embora em outros contextos essas variáveis possam atuar

como fatores predisponentes às lesões, na presente amostra de atletas de flag football tais associações não se confirmaram, sugerindo a influência predominante de outros fatores, como hábitos alimentares inadequados e suplementação não orientada.

Apesar dessas evidências, no presente estudo, tais associações não foram estatisticamente significativas, o que sugere que, nesta amostra específica, outros fatores podem ter tido maior impacto na ocorrência de lesões, como os hábitos alimentares e o uso de suplementos. Este achado reforça a hipótese de que o fator nutricional, isoladamente, pode desempenhar papel relevante na vulnerabilidade às lesões, especialmente no contexto da “disponibilidade energética relativa”, conceito que destaca que o desequilíbrio entre a energia consumida e a gasta compromete funções fisiológicas essenciais, incluindo a regeneração tecidual (Casazza e colaboradores, 2018).

Uma limitação importante deste estudo diz respeito ao delineamento transversal e à natureza observacional da pesquisa, o que impede o estabelecimento de relações causais entre o consumo alimentar, a suplementação e a ocorrência de lesões.

Além disso, a utilização de um questionário autodeclarado pode ter gerado vieses de informação, como a sub ou superestimação do consumo alimentar e da prática esportiva. A amostra, embora relevante para a modalidade, foi composta majoritariamente por atletas de uma mesma região, o que pode limitar a generalização dos achados para outros contextos e populações de praticantes de flag football.

Assim, recomenda-se que futuras pesquisas utilizem métodos longitudinais, com amostras maiores e mais heterogêneas, além de avaliações nutricionais objetivas, para aprofundar a compreensão das relações entre nutrição, suplementação e lesões nessa população.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que a maioria dos atletas amadores de flag football no Brasil possuem um consumo alimentar inadequado para a prática esportiva devido ao volume de treinos e competições. Além disso, a baixa adesão ao acompanhamento nutricional profissional reforça a carência de suporte especializado

nesse grupo, o que pode contribuir para a elevada prevalência de lesões musculoesqueléticas observada.

Verificou-se uma associação significativa entre a ocorrência de lesões e o uso de creatina e de multivitamínicos e o não consumo de carne vermelha. Isso sugere que consumo alimentar inadequado compromete a ingestão de nutrientes fundamentais para recuperação tecidual, imunidade e integridade estrutural.

Dessa forma, conclui-se que a nutrição exerce papel central na saúde e no desempenho esportivo de atletas amadores, e que hábitos alimentares inadequados, aliados ao uso não orientado de suplementos, podem representar fatores de risco para lesões.

A presença do nutricionista no acompanhamento desses praticantes torna-se essencial, tanto para a prevenção de agravos quanto para a educação nutricional voltada à prática esportiva segura e eficiente.

Estudos futuros com amostras maiores e controle da carga de treino poderão contribuir para melhor compreender a interação entre alimentação, suplementação e risco de lesão em modalidades emergentes como o flag football.

REFERÊNCIAS

1-Andrade, M.S.; Lemes, I.R.; Junior, R.M. Fatores associados à incidência de lesões em atletas brasileiros de elite: um estudo multicêntrico prospectivo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 27. Num. 6. 2021. p. 569-574.

2-Arazi, H.; Samadi, A.; Taati, B. The effects of whey protein supplementation on muscular strength and body composition in resistance-trained men. *Journal of the American College of Nutrition*. Vol. 40. Num. 2. 2021. p. 133-140. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/07315724.2020.1725435>. Acesso em: 27 maio 2025.

3-Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília. Ministério da Saúde. 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 27/05/2025.

4-Calafate, G. Flag football pode se tornar esporte olímpico com apoio da NFL. *Sport*

Insider. 2022. Disponível em: <https://sportinsider.com.br/flag-football-nfl/>. Acesso em: 24/07/2023.

5-Casazza, G.A.; e colaboradores.. Energy availability, macronutrient intake, and nutritional supplementation for improving exercise performance in endurance athletes. *Current Sports Medicine Reports*. Vol. 17. Num. 6. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29889151/>. Acesso em: 27/07/2025.

6-Cerqueira, H.S.C. Efeitos da suplementação de teacrina sobre o desempenho motor e sistema IGF de atletas amadores. Tese de Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto. 2022.

7-Close, G.L.; e colaboradores. Nutrition for the Prevention and Treatment of Injuries in Track and Field Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. Vol. 29. Num. 2. 2019. p. 189-197.

8-Gabbett, T.J. The training - injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 50. Num. 5. 2016. p. 273-280. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>. Acesso em: 27/05/2025.

9-Geyer, H.; Parr, M.K.; Körner, A. Analysis of non-hormonal nutritional supplements for anabolic-androgenic steroids - Results of an international study. *International Journal of Sports Medicine*. Vol. 29. Num. 1. 2008. p. 1-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1055/s-2007-965222>. Acesso em: 27 maio 2025.

10-Giron, V. Campeonato carioca de flag football. *Fefarj*. 2021. Disponível em: <https://www.fefarj.com.br/noticias/campeonato-carioca-de-flag-football>. Acesso em: 24/07/2023.

11-Jahnke, J. Estratégias ergogênicas nutricionais de corredores amadores. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 5. Num. 26. 2012. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/245>. Acesso em: 24/07/2023.

12-Juhn, M.S. Popular sports supplements and ergogenic aids. *Sports Medicine*. Vol. 33. Num. 12. 2003. p. 921-939. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12974658/>. Acesso em: 27/05/2025.

13-Kreider, R.B.; Kalman, D.S.; Antonio, J. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 14. 2017. Disponível em: <https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-017-0173-z>. Acesso em: 27/05/2025.

14-Link, A.; Watanabe, D.; Lunardi, M.; Lemos, N.G. Prevalência de lesões em atletas amadores de flag-football. In: *Simpósio Em Neuromecânica Aplicada, 7., 2016, Maringá. Anais...* Maringá: Universidade Estadual de Maringá. 2016.

15-Maughan, R.J.; Bruyckere, G.; Greenwood, D. Use of dietary supplements by athletes: how much do we really know? *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. Vol. 28. Num. 2. 2018. p. 137-142. Disponível em: <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0325>. Acesso em: 27/05/2025.

16-Munoz, N.; e colaboradores. The Role of Nutrition for Pressure Injury Prevention and Healing. *Advances in Skin & Wound Care*. Vol. 33. Num. 3. 2020. p. 123-136. Disponível em: https://journals.lww.com/aswcjournal/fulltext/2020/03000/the_role_of_nutrition_for_pressure_injury.3.aspx. Acesso em: 12/06/2024.

17-Papadopoulos, S.; Dipla, K.; Koutedakis, Y. The role of nutritional supplements on performance and health: a review in recreational and competitive athletes. *Sports Medicine - Open*. Vol. 1. 2015. p. 43. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40798-015-0040-9>. Acesso em: 27/05/2025.

18-Petroczi, A.; Naughton, D.P. The age-gender-status profile of high performing athletes in the UK taking nutritional supplements: Lessons for the future. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 5. Num. 1. 2008. p. 22. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1550-2783-5-22>. Acesso em: 27/05/2025.

19-Rodrigues, S.C.A. A prevalência da automedicação em atletas de flag football no Brasil. *Revista Inteletto*. 2023. Disponível em: <https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/revista-inteletto/article/download/1020/807>. Acesso em: 18/09/2023.

20-Soligard, T.; Schweltnus, M.; Alonso, J.M. How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. *British Journal of Sports Medicine*. Vol. 50. Num. 17. 2016. p. 1030-1041. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096581>. Acesso em: 27/05/2025.

21-Zilova, I.S.; Trushina, E.N. Protein in the athlete's diet: rationale for intake levels at different training intensities to maintain lean body mass. *Voprosy Pitaniia*. Vol. 92. Num. 4. 2023. p. 114-124. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37801461/>. Acesso em: 12/06/2024.

Email autor correspondente:
simararufatto@univates.br

Recebido para publicação em 05/06/2025
Aceito em 24/06/2025