

CARDÁPIOS PARA HIPERTROFIA EM PLATAFORMAS DIGITAIS: uma análise crítica dos parâmetros nutricionais

MENU FOR HYPERTROPHY ON DIGITAL PLATFORMS: a critical analysis of nutritional parameters

Recebido em: 30/01/2026

Aprovado em: 18/03/2026

Elaynny Layla Castro de Oliveira (Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2750-8123>)
Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

Ana Karoline do Nascimento Sousa (Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-9496-9610>)
Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

Guilherme Mesquita Leite (Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-0963-9412>)
Nutricionista - Egresso do Centro Universitário Santa Terezinha, São Luís, Maranhão, Brasil.

Ruan Escórcio Fortes (Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-3532-6046>)
Graduando em Nutrição. Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

Jhennyffer Serejo Ramos (Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-5681-4046>)
Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

Sarah Costa Rabelo (Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-5611-9891>)
Graduanda em Nutrição. Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

Ryann Gabryell da Natividade Ribeiro (Orcid: <https://orcid.org/0009-0008-3627-7390>)
Graduando em Nutrição. Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

Marcos Roberto Campos de Macedo (Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2177-7404>)
Mestre em Saúde do Adulto e da Criança. Docente do Centro Universitário Santa Terezinha - CEST. São Luís, Maranhão, Brasil.

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23750124>

Autor para correspondência:

Elaynny Layla Castro de Oliveira

e-mail: elaynny.oliveira@cest.edu.br

RESUMO

Introdução: A hipertrofia muscular requer treinamento de força e nutrição adequada, mas a crescente oferta de cardápios digitais prontos levanta preocupações sobre a qualidade e personalização dessas dietas. **Objetivo:** Investigar a qualidade dos cardápios disponíveis em plataformas digitais que se apresentam como soluções práticas e acessíveis para aqueles que buscam hipertrofia muscular. **Materiais e Método:** Trata-se de um estudo transversal, documental e descritivo, baseado em bibliografias de 2014 a 2024. A amostra inclui os cinco primeiros sites do Google com cardápios vinculados a dietas de hipertrofia. **Resultados:** A análise revelou inconsistências nos cardápios digitais para hipertrofia, com déficit calórico, excesso proteico e desproporção de macronutrientes. Apenas o site D1 apresentou um VET adequado (≈ 2.945 kcal/dia), enquanto os demais ficaram abaixo do necessário. Três sites atenderam à recomendação de carboidratos (37,49%–56,26% do VET), e quatro apresentaram lipídios dentro do ideal (20%–35%), exceto o D4 (38%). Todos os sites ultrapassaram a recomendação proteica (14,95%–20,6%), variando de 29,3% a 37,9%. Quanto às fibras, um site excedeu o limite de 38 g/dia, registrando 41 g/dia. Esses achados evidenciam a falta de regulamentação e embasamento científico nos cardápios analisados. **Conclusão:** A análise de cardápios digitais revelou falhas como desequilíbrios nutricionais, falta de personalização, comprometendo a segurança das dietas. Os achados reforçam a importância da supervisão contínua e da adequação individualizada dos planos alimentares.

Palavras-chave: Hipertrofia muscular. Deficiência Nutricional. Nutrição esportiva.

ABSTRACT

Introduction: Muscle hypertrophy requires strength training and adequate nutrition, but the growing supply of ready-made digital menus raises concerns about the quality and customization of these diets. **Objective:** To investigate the quality of menus available on digital platforms that present themselves as practical and accessible solutions for those seeking muscle hypertrophy. **Materials and Method:** This is a cross-sectional, documentary, and descriptive study, based on bibliographies from 2014 to 2024. The sample includes the first five Google websites with menus

linked to hypertrophy diets. **Results:** The analysis revealed inconsistencies in the digital menus for hypertrophy, with caloric deficit, protein excess, and macronutrient disproportion. Only website D1 presented an adequate TEV ($\approx 2,945$ kcal/day), while the others were below what is necessary. Three websites met the carbohydrate recommendation (37.49%–56.26% of the TEV), and four presented lipids within the ideal (20%–35%), except for D4 (38%). All sites exceeded the protein recommendation (14.95%–20.6%), ranging from 29.3% to 37.9%. As for fiber, one site exceeded the 38 g/day limit, registering 41 g/day. These findings highlight the lack of regulation and scientific basis in the menus analyzed. **Conclusion:** The analysis of digital menus revealed flaws such as nutritional imbalances and lack of personalization, compromising the safety of diets. The findings reinforce the importance of continuous supervision and individualized adaptation of dietary plans.

Keywords: Muscle hypertrophy. Nutritional deficiency. Sports nutrition.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação desempenha um papel fundamental no processo de hipertrofia muscular, sendo um dos principais fatores que influenciam o sucesso do treinamento voltado para o ganho de massa muscular (Phillips; Van Loon, 2019; Morton *et al.*, 2018). Um planejamento nutricional adequado deve considerar a ingestão equilibrada de macronutrientes, como proteínas, carboidratos e gorduras, de acordo com as necessidades individuais, levando em conta fatores como peso corporal, nível de atividade física e objetivos específicos (Jäger *et al.*, 2017). Além disso, micronutrientes e a adequação do balanço energético também são essenciais para a recuperação e crescimento muscular.

Com o crescimento das plataformas digitais, muitos praticantes de atividade física buscam orientações nutricionais online sem acompanhamento profissional (Hoffman; Zavaleta, 2020). Aplicativos e sites oferecem cardápios prontos e planos alimentares voltados para hipertrofia, mas a ausência de regulamentação e supervisão desses serviços levanta preocupações quanto à adequação nutricional dessas

prescrições (McLellan *et al.*, 2021). Diferentemente dos planos alimentares elaborados por nutricionistas, que seguem diretrizes estabelecidas por órgãos de saúde, muitas dessas plataformas fornecem recomendações padronizadas sem embasamento científico adequado.

Um dos principais problemas dessas plataformas é a falta de personalização dos cardápios. A nutrição esportiva deve ser adaptada a variáveis individuais, como idade, peso, gênero, nível de atividade física e metas específicas. A generalização encontrada em muitos cardápios digitais pode levar a um consumo inadequado de calorias e nutrientes, impactando negativamente os resultados esperados e a saúde do usuário a longo prazo (Rodriguez; Dimarco; Langley, 2020). Além disso, o consumo excessivo de proteínas, incentivado por algumas dessas ferramentas, pode representar riscos para a saúde, incluindo sobrecarga renal e hepática, especialmente em indivíduos com predisposição a doenças renais ou hepáticas (Jäger *et al.*, 2017).

Outro desafio relevante é a ausência de suporte educacional nas plataformas digitais. O acompanhamento nutricional realizado por profissionais não apenas elabora planos alimentares adequados, mas também promove educação contínua sobre práticas alimentares saudáveis. Essa orientação contribui para que os indivíduos compreendam a importância da alimentação equilibrada no desempenho físico e na saúde geral. No entanto, a maioria dos aplicativos e sites limita-se a fornecer diretrizes simplificadas, sem aprofundamento no ensino de bons hábitos alimentares (Hoffman; Zavaleta, 2020).

Diante dessas questões, torna-se essencial avaliar criticamente os cardápios digitais voltados para hipertrofia muscular, verificando sua adequação às diretrizes nutricionais recomendadas. Além disso, é fundamental compreender os desafios enfrentados pelos praticantes de

atividades físicas ao seguir essas recomendações e destacar a importância do acompanhamento profissional na prescrição nutricional.

Assim, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar a qualidade dos cardápios disponíveis em plataformas digitais. Os objetivos específicos incluem compreender a hipertrofia muscular e seus determinantes nutricionais, analisar os benefícios e limitações dessas ferramentas no contexto da nutrição esportiva e avaliar a personalização dos cardápios, ressaltando a importância do acompanhamento profissional para garantir que as dietas atendam às necessidades específicas de cada indivíduo.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo de caráter transversal, documental e de análise descritiva foi realizado entre outubro e novembro de 2024. A pesquisa foi baseada em dados coletados de sites, utilizando a plataforma Google. A amostra foi composta pelos 5 primeiros sites que apresentaram cardápios de dietas de hipertrofia, incluindo aqueles com informações claras sobre as quantidades e porções dos alimentos. Foram excluídos os sites que não abordaram o tema ou que não apresentaram cardápios com as quantidades especificadas.

A análise quantitativa dos cardápios foi realizada com o software Nutrium®, onde foram avaliados os seguintes parâmetros: valor energético total (Kcal), carboidratos (%), lipídios (%), proteínas (%), fibras dietéticas (g), sódio (mg), potássio (mg), cálcio (mg), ferro (mg), zinco (mg), vitamina D (mcg), vitamina A e vitamina B12 (mcg). Para o valor energético total, adotou-se a recomendação de 2.000 calorias, conforme o Guia Alimentar para a População Brasileira. O parâmetro de comparação utilizado para a análise dos cardápios foi um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 24 anos, com massa corporal de 69 kg e altura de 173 cm. Os

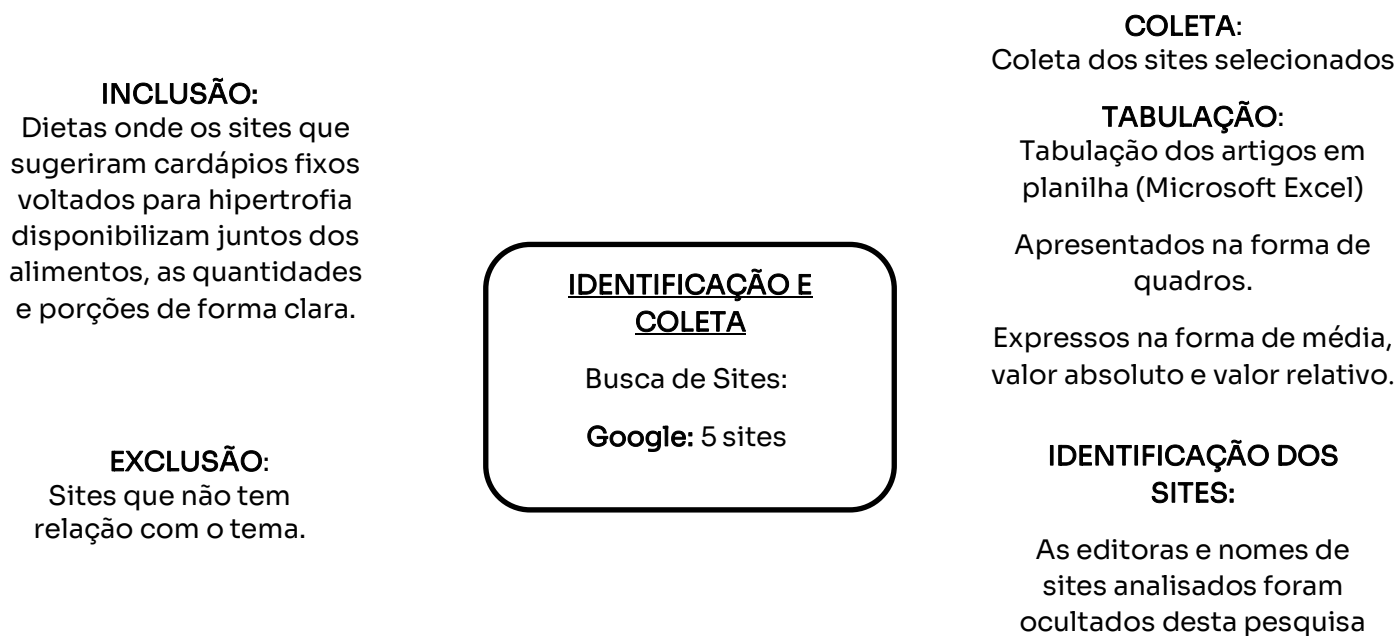
valores dos macronutrientes foram comparados com as recomendações da *American College of Sports Medicine* (ACSM), com base no indivíduo de referência descrito anteriormente.

Para os macronutrientes, a análise considerou a contribuição percentual no valor energético total (VET) e o valor em gramas multiplicado pelo peso corporal. Os carboidratos foram considerados adequados entre 4 e 6 g/kg; os lipídios entre 20% e 35% do VET; e as proteínas entre 1,6 e 2,2 g/kg. Para as fibras, a recomendação foi de 25 a 38 g/dia. O valor energético total foi calculado com a fórmula de Harris-Benedict, com acréscimo de 10% sobre o valor do GET.

Para os micronutrientes, foram utilizadas as recomendações das *Recommended Dietary Allowance* (RDA), *Tolerable Upper Intake Level* (UL) e *Adequate Intake* (AI) para verificar a adequação desses nutrientes nas dietas de hipertrofia.

Após a coleta dos dados nos sites, os resultados foram organizados e tabulados no Microsoft Excel®, e apresentados em forma de quadros com média, valor absoluto e relativo. Por questões éticas, os nomes dos sites e editores foram ocultados.

Figura 1 – Fluxograma da metodologia para seleção dos sites que sugeriram cardápios fixos voltados para hipertrofia disponibilizam juntos dos alimentos, as quantidades e porções de forma clara.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

3 RESULTADOS

Conforme o parâmetro de comparação estabelecido, considerando um indivíduo do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 24 anos, com massa corporal de 69 kg e altura de 173 cm, após realizar o cálculo do gasto energético total (GET) utilizando a fórmula de Harris-Benedict para homens, com um fator de atividade física moderado de 1,55 e fazendo um acréscimo de 10% sobre o valor do GET, obtemos um VET de 2.945,8 kcal/dia.

Para o cálculo da quantidade proteica, adotou-se o valor de 2 g por kg de peso corporal, o que resulta em 138 g de proteína, equivalente a 18,74% do VET. Para definir a quantidade de carboidratos, utilizamos o valor de 6 g por kg de peso corporal, totalizando 414 g, o que corresponde a 56,26% do VET.

Após definir as quantidades de carboidratos e proteínas, basta subtrair as calorias provenientes desses macronutrientes do valor do VET para determinar a quantidade de gorduras, que será equivalente a 82 g de gorduras, ou 25% do VET. Esse valor se encaixa nos parâmetros estabelecidos pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM). Para as fibras, utilizaremos como parâmetro adequado uma quantidade de 25 a 38 g por dia.

Quadro 1 – VET e Macronutrientes identificados nas dietas para hipertrofia nas plataformas de cardápios digitais.

	D1	D2	D3	D4	D5
VET (Kcal)	3.678	2.531	2.150	1.708	1.903
CHO (%)	34,7	45,7	44,7	27,4	40,3
LIP (%)	27,4	21,5	26	38	27,4
PTN (%)	37,9	32,8	29,3	34,6	32,2
PTN (g/d)	345	210	161	150	155
Fibras (g)	38	41	32	27	32
Adequado					
Inadequado					

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Após uma análise rigorosa dos valores nutricionais disponibilizados pelos cinco sites que oferecem cardápios voltados para hipertrofia muscular, os resultados foram sintetizados no quadro 1. A seguir, discutiremos a adequação desses valores com base nos parâmetros recomendados pela *American College of Sports Medicine* (ACSM) e pela literatura científica sobre nutrição esportiva, destacando pontos de conformidade e inadequação.

Dos cinco sites avaliados, apenas o site D1 apresentou um Valor Energético Total (VET) dentro da recomendação para indivíduos com o perfil descrito neste estudo, que é de aproximadamente 2.945 kcal/dia, os demais sites ofereceram valores energéticos abaixo do necessário, o que

os torna inadequados para atender às exigências energéticas de um indivíduo buscando hipertrofia muscular, apresentando ser um problema recorrente nos cardápios das plataformas digitais. Haluch (2018) informa que, neste período de busca pela hipertrofia muscular, a dieta deve ser hipercalórica, ou seja, o balanço energético deve estar positivo, sendo que a maioria das calorias deve vir dos carboidratos, uma vez que a liberação de insulina evita o catabolismo proteico, contribuindo para a preservação da massa muscular.

Em relação à proporção de carboidratos, a recomendação da ACSM estabelece um intervalo de 37,49% a 56,26% do VET, apenas três dos cinco sites analisados atenderam a essa exigência. O déficit de carboidratos em dois dos sites analisados pode comprometer o desempenho nos treinos e a síntese de glicogênio muscular, essencial para a hipertrofia. Conforme discutido por Gogojewicz *et al.* (2020) e Brisebois *et al.* (2022), a adequação nutricional individualizada desempenha um papel fundamental na recuperação muscular e no desempenho físico. Uma alimentação planejada de forma específica é essencial para suprir as demandas energéticas, melhorar o desempenho, auxiliar na recuperação e minimizar o risco de lesões em práticas de atividade física. Os macronutrientes e micronutrientes possuem papel essencial na manutenção do organismo e no desempenho esportivo, contribuindo para suprir as demandas impostas pelo treinamento e favorecendo a saúde.

Os lipídios, que devem corresponder entre 20% e 35% do VET, foram adequados em quatro dos cinco sites. O único site inadequado foi o D4, que apresentou uma proporção de lipídios equivalente a 38% do VET, ultrapassando o limite máximo recomendado. Em um estudo realizado por Moreira e Rodrigues (2014) para avaliar o uso de suplementos alimentares, o consumo alimentar e o conhecimento nutricional dos praticantes de exercícios físicos, resultou que um alto percentual dos praticantes

consome uma dieta hiperlipídica por não possuírem conhecimentos suficientes em relação aos alimentos e suas fontes, contribuindo para uma alimentação inadequada nutricionalmente. O excesso de lipídios potencializa o desenvolvimento de doenças crônicas degenerativas, entre elas a obesidade, dislipidemias e a diabetes.

A análise da proporção de proteínas revelou os maiores desvios em relação às recomendações. De acordo com a ACSM, a proteína deve representar entre 14,95% e 20,6% do VET. Todos os sites analisados ultrapassaram essa faixa, apresentando valores que variaram de 29,3% a 37,9% do VET. A superestimação de proteínas é uma prática comum, frequentemente baseada na ideia errônea de que mais proteína resulta em maior hipertrofia, além disso, o excesso proteico identificado na maioria dos sites é uma prática que pode trazer mais malefícios do que benefícios. Conforme Ko *et al.* (2017), uma dieta rica em proteínas pode induzir a hiperfiltração glomerular e aumentar a excreção urinária de albumina, o que, a longo prazo, pode resultar em efeitos adversos para a saúde renal e de outros órgãos.

Os valores recomendados de proteína para o perfil analisado (homem, 20-24 anos, 69 kg, 173cm) são de no máximo 151,8 g/dia. No entanto, quatro dos cinco sites apresentaram valores superiores a esse limite, chegando a extremos como 345 g/dia, mais do que o dobro do recomendado. O consumo excessivo de proteínas não promove aumento adicional da massa muscular, uma vez que há um limite para o acúmulo de proteínas nos tecidos do organismo (Hernandes *et al.*, 2009).

Em relação às fibras alimentares, quatro dos cinco sites atenderam às recomendações, que estabelecem um máximo de 38 g/dia. O único site inadequado apresentou 41 g/dia, ligeiramente acima do limite recomendado. Embora o excesso de fibras seja considerado menos prejudicial do que a deficiência, o consumo excessivo de fibras, está

associado a piora de sintomas gastrointestinais, como dores abdominais e alterações no trânsito intestinal (El-Salhy *et al.*, 2017).

A análise do quadro disponibilizada evidencia disparidades marcantes nos níveis de micronutrientes presentes nos cardápios digitais avaliados (Quadro 2).

Quadro 2 – Micronutrientes identificados nas dietas para hipertrofia nas plataformas de cardápios digitais

	D1	D2	D3	D4	D5
Sódio (mg)	1.875,8	1.124,3	1.652,9	1.233,2	3.176,6
Potássio (mg)	4.897,7	3.897,8	4.226,5	3.006,8	3.068,4
Cálcio (mg)	1.712,1	796,9	2.087,7	472,3	740,2
Ferro (mg)	26,7	12,1	12,8	4,7	10,8
Zinco (mg)	27,4	10,1	13,4	5,5	10,3
Vit. A (mcg)	3.050,3	2.077,6	1.094,9	461,2	617,7
Vit. D (mcg)	10,8	29,1	7,4	1	3,3
Vit. B12 (mcg)	11	12,2	5,2	0,9	1,8
Adequado					
Inadequado					

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Os valores de sódio variaram de 1.124,3 mg (D2) a 3.176,6 mg (D5). Embora o sódio seja essencial para a contração muscular e manutenção do equilíbrio hídrico, valores elevados, como os observados no site D5, ultrapassam os limites diários recomendados de 2.300 mg, conforme estabelecido pela *American Heart Association* (AHA). O excesso no consumo do sódio pode impactar negativamente a pressão arterial, a saúde cardiovascular, a função renal e contribuir com a progressão da doença renal crônica (DRC) (Wong *et al.*, 2017).

O potássio, importante para a contração muscular e recuperação, apresentou valores adequados em três dos cinco cardápios, variando entre 3.897,8 mg (D2) e 4.897,7 mg (D1). A Organização Mundial da Saúde

(OMS) recomenda uma ingestão mínima de 3.500 mg/dia, o que coloca a maioria dos sites em conformidade com as diretrizes. Como apontado por Hack e Santos (2012), o potássio é essencial para várias funções que exigem no corpo, especialmente para o funcionamento adequado dos músculos e a transmissão dos sinais nervosos. Ele também é crucial para o bom desempenho das células. Quando suas concentrações dentro e fora das células ficam desequilibradas, pode haver impacto na comunicação neural, no processo de contração muscular e no controle da pressão arterial.

A ingestão de cálcio variou drasticamente, com valores adequados apenas no site D1 (1.712,1 mg) e D3 (2.087,7 mg). O site D2 (796,9), D4 (472,3 mg) e D5 (740,2 mg) apresentaram níveis críticos de inadequação, estando muito abaixo da recomendação diária de 1000-1300 mg, segundo o Institute of Medicine (IOM). O cálcio é um mineral essencial para a saúde óssea e dentária, além de ser fundamental para o processo de contração e relaxamento muscular. Ele também desempenha um papel importante no funcionamento do sistema nervoso e na função cardiovascular (Premaor; Brondani, 2016). De acordo com Barros e Ferreira (2021), o cálcio desempenha um papel crucial no organismo, sendo essencial para a saúde óssea e a coagulação sanguínea. A deficiência desse mineral pode levar a uma série de problemas, como câimbras, espasmos musculares, formigamento, fraqueza óssea, além de sintomas como memória debilitada, alucinações, depressão, irritabilidade, nervosismo e ansiedade.

Os valores de ferro variaram entre 4,7 mg (D4) e 26,7 mg (D1) e o zinco apresentou uma variação semelhante, de 5,5 mg (D4) a 27,4 mg. Sites como o D4, com ingestão abaixo do mínimo recomendado, tanto para ferro quanto para o zinco, podem ser insuficientes, particularmente para indivíduos com altas demandas de oxigênio, como atletas. O D1 já apresentou uma quantidade superior para ambos. A recomendação diária

de ferro e zinco é de 8-18 mg/dia para adultos, de acordo com o *Institute of Medicine* (IOM). O ferro está relacionado a várias reações metabólicas, ao sistema imunológico, ao transporte de oxigênio no sangue, ao armazenamento de oxigênio na fibra muscular, à síntese de DNA e ao metabolismo energético (Maia *et al.*, 2018). Já o zinco melhora o sistema imunológico, e quando está em níveis baixos, pode comprometer as funções das células T (Castilho; Ornellas, 2014).

Em relação à vitamina A, apenas o site D1 (3.050,3 mcg) apresentou valores acima do recomendado, enquanto o site D4 (461,2 mcg) ficou abaixo do mínimo necessário. Sua recomendação diária é de 900 mcg a 3.000 mcg de retinol equivalentes (RAE) por dia para os homens, conforme o Institute of Medicine (IOM). A vitamina A é um nutriente lipossolúvel que atua em diversas funções biológicas, sendo essencial para a saúde ocular e para a diferenciação das células. A carência dessa vitamina pode resultar em problemas relacionados à visão, à pele e ao sistema imunológico (Hodge; Taylor, 2025).

No que diz respeito à vitamina D, apenas o site D2 (29,1 mcg) alcançou níveis adequados, enquanto o D4 (1 mcg) apresentou um déficit significativo. A recomendação diária é de 15-100 mcg por dia, segundo o IOM. Este cenário é preocupante, pois a vitamina D é essencial para a saúde óssea, para o suporte ao metabolismo muscular e desempenho físico (Rezende; Cezar, 2019).

No que se refere à vitamina B12, os valores encontrados variaram de 0,9 mcg (D4) a 12,2 mcg (D2), sendo que D4 e D5 (1,8 mcg) estão abaixo da recomendação. A IOM recomenda o mínimo de 2,4 mcg/dia. A deficiência de vitamina B12, como a observada em D4 e D5, pode afetar negativamente a produção de energia e a recuperação muscular, já que sua deficiência em atletas está correlacionada com menores níveis de hemoglobina,

prejudicando a oxigenação tecidual e a capacidade de recuperação (Peelling; Sim; Mckay, 2023).

4 DISCUSSÃO

Os resultados desta análise destacam a inconsistência dos cardápios digitais voltados à hipertrofia muscular em atender aos parâmetros nutricionais estabelecidos. Problemas como o déficit calórico, o excesso proteico e a desproporção de macronutrientes e micronutrientes refletem não apenas uma falta de regulamentação, mas também uma carência de fundamentação científica nos cardápios analisados, a elaboração de dietas digitais muitas vezes não leva em consideração a individualidade biológica e as recomendações baseadas em evidências, o que pode comprometer a eficácia e a segurança dessas dietas. De acordo com Faria e Rodrigues (2022) apenas o profissional nutricionista possui embasamento científico para oferecer um tratamento individualizado e preciso, o que contribui para uma vida saudável, prevenindo doenças e ajudando o paciente a alcançar o corpo desejado.

Além disso, a predominância de superestimação proteica e valores calóricos subestimados sugere um viés na formulação de dietas digitais, provavelmente influenciado pela percepção popular de que proteínas são o fator principal para hipertrofia muscular. É esclarecido por Takai *et al.* (2021) que a ingestão de proteínas de alta qualidade, ocorrendo principalmente em fontes animais, desempenha um papel importante no fornecimento adequado de nutrientes essenciais, favorecendo a síntese proteica, a recuperação e a hipertrofia muscular.

No entanto, Abreu *et al.* (2021) informam que além da ingestão de proteínas, o equilíbrio entre os macronutrientes parece ser crucial para a obtenção de uma resposta anabólica, alinhada às necessidades energéticas individuais. É essencial para o sucesso de um programa de

hipertrofia muscular que uma dieta seja estruturalmente hipercalórica, uma vez que a quantidade de energia a ser fornecida dependerá da intensidade, duração e cronicidade do treino, o que torna difícil estabelecer um padrão de quantidades comuns para todos os indivíduos.

Outro ponto relevante identificado nesta análise é a discrepância entre os valores observados nos cardápios digitais e as recomendações nutricionais para hipertrofia muscular no que se refere à individualização das dietas. Segundo Abreu *et al.* (2021), a prescrição de dietas deve ser baseada em uma análise detalhada das características individuais, como composição corporal, nível de atividade física e metas específicas, a fim de potencializar o desempenho esportivo, assim como promover a preservação na saúde.

Por outro lado, uma análise dos carboidratos revelou uma subestimação em dois dos cinco locais, o que pode comprometer o desempenho físico e a recuperação muscular. Os carboidratos são a principal fonte de energia para atividades de alta intensidade e fornecem o substrato necessário para o armazenamento de glicogênio muscular, assim como o hepático, que também é um dos locais de reserva, sendo responsáveis por fornecer a maior parte da energia necessária para a contração, essencial para a hipertrofia (Jeukendrup; Gleeson, 2021).

De acordo com Margolis *et al.* (2023), a inadequação do consumo de carboidratos pode contribuir com a oxidação de proteínas, implicando a sinalização proteica, dificultando o ganho da massa muscular e recuperação muscular. Consequentemente, não é viável uma restrição desse macronutriente a longo prazo, uma vez que pode ocasionar baixo desempenho esportivo. Conforme Marinho; Almeida Filho e Lima (2024) é recomendado que os principiantes de atividades físicas de alto rendimento não realizem uma alimentação com restrição de carboidratos.

A inclusão de lipídios nos cardápios analisados, por outro lado, apresentou maior proximidade com as recomendações. Apenas um site apresentou valores superiores ao limite recomendado. Os lipídios estão relacionados a malefícios ao organismo, porém desempenham papéis fundamentais no corpo humano. Eles realizam o transporte de vitaminas lipossolúveis, a produção de bile e as vitaminas hormonais. Seu excesso não é recomendado devido à possibilidade de condições metabólicas e desenvolvimento de comorbidades, mas deve ser incluído na alimentação de forma individualizada (Jesus; Morais, 2024).

Entretanto, é importante salientar que a qualidade das gorduras consumidas também deve ser avaliada, priorizando fontes de gorduras mono e poli-insaturadas. Conforme Ramos, Fontoura e Pinto (2024) gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas oferecem benefícios à saúde, pois ajudam a reduzir os níveis de colesterol LDL e aumentar o colesterol HDL, promovendo um perfil lipídico mais saudável.

Em relação às análises dos micronutrientes, passa a ser crucial, uma vez que a carência de micronutrientes impacta atualmente milhões de indivíduos em diversas partes do mundo, podendo resultar em uma série de problemas de saúde, que vão desde a subnutrição até deficiências mais específicas (Martiniakova *et al.*, 2022).

O equilíbrio entre sódio e potássio é essencial para o funcionamento muscular e a manutenção da pressão arterial. O excesso de sódio, como observado no site D5, pode resultar em retenção hídrica e aumento da pressão arterial, condições que, embora não sejam imediatamente preocupantes para atletas jovens, podem gerar implicações metabólicas e cardiovasculares a longo prazo. Por outro lado, o potássio adequado na maioria dos cardápios, é positivo, mas a variação nos valores indica que algumas plataformas, como D4 e D5, não priorizam alimentos naturalmente ricos neste mineral, como frutas e vegetais. De

acordo com Lee *et al.* (2020) dietas com baixo teor de potássio pode estar ligadas a perda de massa muscular, enquanto o excesso de sódio está associado a riscos cardiovasculares, como hipertensão e retenção hídrica, situações que podem comprometer o desempenho atlético a longo prazo.

A discrepância nos níveis de cálcio, com valores críticos como os observados no site D4, destaca a vulnerabilidade de dietas digitais em atender às recomendações para saúde óssea e muscular. O cálcio não é apenas necessário para a formação e manutenção dos ossos, mas também para a contração muscular eficiente, especialmente em regimes de treinamento intensos. A ingestão inadequada de cálcio na dieta está relacionada a redução da densidade mineral óssea e consequentemente podem aumentar o risco de lesões ósseas e musculares em atletas, sendo fundamental o consumo de alimentos ricos nesse mineral, como laticínios, vegetais de folhas verdes e suplementos quando necessário (Peelling; Sim e Mckay, 2023).

O ferro e o zinco, foram amplamente inadequados nos sites analisados, com exceção do D1. A baixa ingestão de ferro observada no site D4 pode comprometer a performance, especialmente em treinos de resistência e força, enquanto o zinco insuficiente pode retardar os processos de reparo muscular. Dessa forma, dietas que não fornecem quantidades adequadas desses nutrientes podem resultar em fadiga precoce e menor capacidade de recuperação muscular (Hernandes *et al.*, 2009).

Conforme o *Institute of Medicine* - IOM (2006), a vitamina A é uma substância lipossolúvel, necessitando da presença de gorduras, sais biliares e enzimas pancreáticas para ser devidamente absorvida no trato intestinal. Sua carência pode estar associada à ingestão insuficiente de lipídios, uma vez que sua absorção depende desse macronutriente. Além disso, sua deficiência pode ocorrer em condições de má absorção, como

em enfermidades hepáticas, pancreáticas, biliares e intestinais, bem como em casos de desnutrição. A falta de vitamina A pode comprometer o sistema imunológico, provocar cegueira noturna, xeroftalmia, queratinização das células epiteliais, interferir no crescimento, acelerar o envelhecimento celular e aumentar o risco de doenças, incluindo o câncer.

Em relação a vitamina D, Machado e Artioli (2022) informam que ela desempenha um papel essencial na muscular, e sua deficiência em atletas está associada a um maior risco de fraturas por estresse, além de comprometer a recuperação e o desempenho muscular.

A vitamina B12 desempenha um papel essencial no funcionamento de todas as células do organismo. Sua deficiência compromete o desenvolvimento dos tecidos, sendo fundamental para a replicação do DNA. Nesse sentido, a vitamina B12 está envolvida na maturação do núcleo celular, contribuindo para o processo de divisão celular. Além disso, participa da proliferação das células eritroblásticas, prevenindo seu aumento excessivo de tamanho. No sistema nervoso, tem papel crucial na formação da bainha de mielina. Também está diretamente relacionada ao metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios, além de estar associada à absorção e ao aproveitamento do ácido fólico (IOM, 2006).

A avaliação detalhada dos cardápios digitais revela lacunas importantes na composição nutricional dessas dietas, confirmando as observações realizadas em razão da falta de padronização em plataformas digitais voltadas para dietas de hipertrofia muscular. As inadequações identificadas ressaltam a importância do profissional nutricionista, que deve adotar uma abordagem mais criteriosa na elaboração de dietas capazes de atender às exigências nutricionais e fisiológicas de indivíduos fisicamente ativos.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa analisou criticamente os cardápios para hipertrofia muscular disponibilizados por plataformas digitais, avaliando sua adequação às diretrizes nutricionais científicas. Foram identificadas inconsistências como a falta de personalização, a superestimação da ingestão proteica e a negligência em relação a outros macronutrientes e micronutrientes essenciais.

Embora essas plataformas sejam convenientes e acessíveis, sua abordagem generalista se mostrou um ponto crítico. Elas desconsideram fatores individuais, como metabolismo, histórico clínico e necessidades específicas, além de ignorarem os princípios da periodização nutricional, fundamentais para otimizar os resultados da hipertrofia. Essa falta de personalização compromete a segurança alimentar e pode resultar tanto em deficiências nutricionais quanto no consumo excessivo de determinados nutrientes, afetando o desempenho esportivo e a saúde dos praticantes.

Além disso, a ausência de orientação profissional impacta negativamente a segurança e a eficácia dessas ferramentas. A personalização dos cardápios, a distribuição equilibrada de macronutrientes e o acompanhamento de um profissional qualificado são aspectos essenciais para garantir que as dietas voltadas ao ganho de massa muscular sejam seguras e eficazes. Dessa forma, a promoção de práticas alimentares baseadas em evidências científicas deve ser priorizada, assegurando a saúde e o bem-estar dos indivíduos que buscam a hipertrofia muscular.

REFERÊNCIAS

ABREU, VG.; LOPES, RS da S.; LIMA, EM.; SANTOS, JS. A importância da nutrição na hipertrofia. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v.

14, pág. e431101422041, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.22041. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22041>. Acesso em: 22 mar. 2025.

BARROS, Alice; FERREIRA, Eduardo Adelino. Perfil nutricional das mulheres: Inter-relações com a incidência de doenças ósseas. In: **CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS. CONAPESC**. 2021. Acesso em: 22 mar. 2025.

BRISEBOIS, Matthew *et al.* Dietary practices and supplement use among CrossFit® participants. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 316-335, 2022.

MAIA, Anderson Vieira *et al.* Ingestão dietética de macro e micronutrientes em atletas de powerlifting pré-competição. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 74, pág. 715-723, 2018. Acesso em: 22 mar. 2025.

JESUS, Edson Nascimento; MORAIS, Cássio Resende de. Análise dos padrões de alimentação de alunos de colégio particular na cidade de monte carmel, MG, BRASIL. **Revista GeTeC**, v. 15, 2024. Acesso em: 22 mar. 2025.

EL-SALHY, Synne Ystad *et al.* Dietary fiber in irritable bowel syndrome (Review). **International Journal of Molecular Medicine**, v. 40, p. 607-613, 2015. Acesso em: 27 mar. 2025.

FARIA, Maria Gabriela Evangelista; RODRIGUES, Gabriela Meira de Moura. Estudo dos riscos da prática de principais dietas influenciadas pelas mídias sociais sem acompanhamento profissional. **Revista Liberum accessum**, v. 4, pág. 21-12, 2022. Acesso em: 22 mar. 2025.

GOGOJEWICZ, Anna; ŚLIWICKA, Ewa; DURKALEC-MICHALSKI, Krzysztof. Assessment of dietary intake and nutritional status in CrossFit-trained individuals: A descriptive study. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 13, p. 4772, 2020.

HACK, Joseila Aparecida Sipp; SANTOS, Sandro Ap. dos. Atividades Interativas e de Pesquisa para Abordagem do Tema: Alimentação e Fome Oculta. **Secretaria da Educação do Estado do Paraná**, 2012.

HALUCH, Dudu. **Nutrição no Fisiculturismo-Dieta, metabolismo e fisiologia**. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2018. Acesso em: 27 mar. 2025.

HERNANDEZ, Arnaldo José *et al.* Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 3, supl., p. 3-11, 2009. Acesso em: 23 mar. 2025.

HODGE, C.; TAYLOR, C. Deficiência de vitamina A. In: **StatPearls** [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025. Atualizado em: 2 jan. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK567744/>. Acesso em: 17 out. 2026.

HOFFMAN, J. R.; ZAVALA, R. Use of online platforms for nutritional advice and coaching. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 34, n. 4, p. 943-951, 2020.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, DC: The National Academies Press, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/11537>. Acesso em: 27 mar. 2025.

JÄGER, R.; KERKSICK, C. M.; CAMPBELL, B. I. *et al.* International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 20, 2017.

JEUKENDRUP, A.; GLEESON, M. **Nutrição no esporte**: diretrizes nutricionais e bioquímica e fisiologia do exercício. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2021.

KO, Gang Jee *et al.* Dietary protein intake and chronic kidney disease. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 20, n. 1, p. 77-85, 2017. Acesso em: 22 mar. 2025.

LEE, Yu-Ji *et al.* Potassium intake, skeletal muscle mass, and effect modification by sex: data from the 2008–2011 KNHANES. **Nutrition journal**, v. 19, p. 1-9, 2020. Acesso em: 25 mar. 2025.

LIMA, R. P.; SILVEIRA, M. L.; COSTA, A. F. Efeitos das gorduras saudáveis no suporte hormonal e hipertrofia muscular. **Revista de Nutrição Clínica e Esportiva**, v. 12, n. 3, p. 15-23, 2021.

MACHADO, D. R.; ARTIOLI, G. G. Vitamina D e esporte: deficiência, suplementação e efeitos sobre o desempenho. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 16, n. 100, p. 424-438, 2022.

MARGOLIS, Lee M.; PASIAKOS, Stefan M. Low carbohydrate availability impairs hypertrophy and anaerobic performance. **Current Opinion in**

Clinical Nutrition & Metabolic Care, v. 26, n. 4, p. 347-352, 2023. Acesso em: 22 mar. 2025.

MARINHO, J. C. J.; ALMEIDA FILHO, S. G.; LIMA, L. T. de. Emagrecimento e hipertrofia: componentes que estruturam uma boa dieta para indivíduos com sobrepeso e obesidade que buscam hipertrofia. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 10, e6077, 2024. DOI: <https://doi.org/10.56083/RCV4N10-075>.

MARTINIAKOVA, Monika *et al.* The role of macronutrients, micronutrients and flavonoid polyphenols in the prevention and treatment of osteoporosis. **Nutrients**, v. 14, n. 3, p. 523, 2022. Acesso em: 22 mar. 2025.

MCLELLAN, T. M. *et al.* The role of self-monitoring in promoting adherence to nutritional guidelines. **Nutrition and Health Technology Journal**, v. 40, n. 1, p. 45-53, 2021.

MOREIRA, Fernanda Pedrotti; RODRIGUES, Kelly Lameiro. Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, p. 370-373, 2014. Acesso em: 27 mar. 2025.

MORTON, R. W.; MURPHY, K. T.; MCKELLAR, S. R. *et al.* A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 6, p. 376-384, 2018.

PEELING, P.; SIM, M.; MCKAY, A. K. A. Considerations for the Consumption of Vitamin and Mineral Supplements in Athlete Populations. **Sports Medicine**, v. 53, n. Suppl 1, p. 515-524, 2023. Acesso em: 25 mar. 2025.

PHILLIPS, S. M.; VAN LOON, L. J. J. Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation. **Journal of Sports Sciences**, v. 37, n. 5, p. 2080-2090, 2019.

PREMAOR, Melissa Orlandin; BRONDANI, Juliana Ebling. Nutrição e saúde óssea: a importância do cálcio, fósforo, magnésio e proteínas. **Revista da AMRIGS**, v. 3, pág. 253-263, 2016. Acesso em: 22 mar. 2025.

RAMOS, Welberth Alves; FONTOURA, Talinne; PINTO, Emanuel Vieira. O CONSUMO DE ÓLEOS VEGETAIS NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, pág. 4285-4303, 2024. Acesso em: 22 mar. 2025.

REZENDE, T.M.; CEZAR, T.M. Conhecimento da importância do consumo de vitamina D por praticantes de atividade física em academias de Cascavel-PR. **FAG Journal of Health**. Toledo. Vol. 1. Num. 1. 2019. p. 107-118.

RODRIGUEZ, N. R.; DIMARCO, N. M.; LANGLEY, S. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 109, n. 3, p. 509-527, 2020.

SANTOS, F. M.; SILVA, J. C.; OLIVEIRA, R. A. Análise de cardápios digitais voltados para hipertrofia: uma abordagem crítica. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 15, n. 3, p. 45-52, 2021.

TAKAI, Fábio Yoshio *et al.* Universitários praticantes de musculação realizam consumo irregular de macronutrientes ao longo do dia com ingestão predominante de proteínas de fonte animal. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 1, 2021. Acesso em: 22 mar. 2025.

WONG, Michelle MY *et al.* A ciência do sal: Uma revisão sistemática regularmente atualizada sobre sal e resultados de saúde (dezembro de 2015–março de 2016). **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 19, n. 3, p. 322-332, 2017. Acesso em: 22 mar. 2025.

Financiamento

Esta revisão não recebeu financiamento de fontes externas.

Conflito de interesse

Os autores afirmam não haver conflito de interesses.