

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
NÚCLEO DE SAÚDE  
CURSO DE NUTRIÇÃO

FABIANE PEREIRA DA SILVA  
FABIANO MOURA DE ALMEIDA

**EFICÁCIA DA DIETA HIPERPROTEICA PARA  
PRATICANTES DA MUSCULAÇÃO: UMA REVISÃO  
DA LITERATURA**

RECIFE - PE  
JUNHO, 2022

FABIANE PEREIRA DA SILVA  
FABIANO MOURA DE ALMEIDA

**EFICÁCIA DA DIETA HIPERPROTEICA PARA  
PRATICANTES DA MUSCULAÇÃO: UMA REVISÃO  
DA LITERATURA**

Trabalho de Conclusão apresentado  
como requisito, para obtenção do  
título de Bacharel em Nutrição do  
Centro Universitário Brasileiro -  
UNIBRA. Sob orientação Me.  
Josicleibson Nunes Pereira

RECIFE - PE  
JUNHO, 2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

S586e Silva, Fabiane Pereira da  
Eficácia da dieta hiperproteica para praticantes da musculação: uma  
revisão da literatura. / Fabiane Pereira da Silva, Fabiano Moura de Almeida.  
- Recife: O Autor, 2022.  
32 p.  
  
Orientador(a): Me. Josicleibson Nunes Pereira.  
  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.  
  
Inclui Referências.  
  
1. Estratégia nutricional. 2. Musculação. 3. Dieta hiperproteica. I.  
Almeida, Fabiano Moura de. II. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA.  
III. Título.

CDU: 657

*Dedicamos esse trabalho a nossos pais, filha, amigos e professores.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos em especial à Deus, pela fé e esforço que Ele nos concedeu.

Aos nossos amigos e colegas de estágio que nos aconselharam, aos amigos pessoais, companheiro(s) e parentes pelo apoio, contribuição, compreensão e por tantas palavras de motivação durante os anos do curso.

Ao nosso estimado orientador Josicleibson Nunes, pela paciência, pela ajuda, orientação e dedicação para conosco.

Aos nossos pais, pelo apoio, base e motivação ao longo deste percurso. À todos vocês nossa gratidão, pois todos contribuíram de alguma forma para que conseguíssemos chegar à reta final.

*“Se a alimentação saudável, um sono de qualidade e exercícios físicos não adiantarem, é sinal de que o propósito não está claro. Sem motivação não fazemos nada.”*

*(Kairam Cabral)*

# **EFICÁCIA DA DIETA HIPERPROTEICA PARA PRATICANTES DA MUSCULAÇÃO: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Fabiane Pereira da Silva

Fabiano Moura de Almeida

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo demonstrar, por meio de uma revisão da literatura, informações sobre os efeitos da dieta hiperprotéica para praticantes da musculação. O risco elevado de doenças associadas ao sobrepeso, como diabetes e doenças cardiovasculares vem se tornando uma das maiores preocupações de saúde mundial. Isso já é considerado uma epidemia mundial e um problema de saúde pública independente do sexo, idade, etnia ou raça, que acaba agravando em diversas doenças crônicas. Logo, diversos indivíduos procuram alternativas para minimizar os impactos desta doença e alcançar um emagrecimento saudável, sendo uma dessas alternativas o treinamento resistido praticado em muitas academias, no caso a musculação. Para uma maior eficácia dos treinos e uma maior otimização dos efeitos vem sendo adotado já há algum tempo uma dieta de acordo com o metabolismo, e a dieta hiperproteica já é considerada uma ferramenta na medicina para tratamento e prevenção de doenças além da garantia do bem-estar. O objetivo desta revisão tem por finalidade analisar a eficácia da dieta hiperproteica em praticantes de musculação. A pesquisa dos artigos científicos foi realizada nas bases de dados Scientific Electronic Library Online (SciELO) e as bases indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Lilacs e Pubmed, sendo selecionados artigos publicados a partir de 2010. Para seleção dos artigos e verificação dos critérios de inclusão e exclusão foram inseridos os descritores nas bases de dados escolhidas, sendo analisados os títulos e os resumos, e, por fim, o artigo na íntegra. Estudo realizado no período entre agosto de 2021 e junho de 2022. Os resultados obtidos demonstraram o estímulo da síntese proteica através da combinação do exercício resistido com a ingestão da suplementação proteica, assim como a dieta hiperproteica atuante na hipertrofia muscular. Portanto, concluímos que a dieta hiperproteica demonstrou ser eficaz para quem objetiva hipertrofia muscular.

**Palavras-chave:** Estratégia nutricional. Musculação. Dieta hiperprotéica.

**Abstract:** The present work aims to demonstrate, through a literature review, information about the effects of a high protein diet for bodybuilders. The high risk of overweight-associated diseases, such as diabetes and cardiovascular disease, has become one of the greatest global health concerns. This is already considered a worldwide epidemic and a public health problem regardless of sex, age, ethnicity or race, which ends up worsening in several chronic diseases. Hence, several individuals look for alternatives to minimize the impacts of this disease and achieve healthy weight loss, one of these alternatives being resistance training practiced in many gyms, in this case bodybuilding. And for a greater effectiveness of training and a greater optimization of the effects, a diet according to the metabolism has been adopted for some time, and the hyperproteic diet is already considered a tool in medicine for the treatment and prevention of diseases in addition to the guarantee of welfare. The search for scientific articles was carried out in the Scielo (Scientific Electronic Library Online), Virtual Health Library, and PubMed (National Library of Medicine) databases, with articles published from 2010 onwards being selected. verification of the inclusion and exclusion criteria, the descriptors were inserted in the chosen databases, the titles and abstracts were analyzed, and finally, the article in its entirety. Study carried out between August 2021 and June 2022. The results obtained demonstrated the stimulus of protein synthesis through the combination of resistance exercise with the ingestion of protein supplementation, as well as the hyperproteic diet acting on muscle hypertrophy. Therefore, we conclude that the high-protein diet proved to be effective for those who aim for muscle hypertrophy.

**Keywords:** Estratégia Nutritional strategy. Bodybuilding. high protein diet.



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	4
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	6
2.1. Alimentação Adequada e Saudável.....	6
2.2. Dieta Hiperproteica e Musculação.....	7
2.3. Síntese Proteica.....	8
2.4. Suplementação Proteica.....	9
2.5. Nutrição e Desempenho nas Atividades Físicas.....	10
2.6. Macronutrientes e Micronutrientes.....	10
<b>3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO</b> .....	12
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	13
4.1 Resultados.....	13
4.2 Discussões.....	19
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	23

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos.....	13
---	----

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.....	14
---------------	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
MPS	Síntese da proteína miofibrilar
AA	Aminoácidos
EAA	Aminoácidos essenciais
NEAA	Aminoácidos não essenciais
PTN	Proteína
MPB	Decomposição de proteína muscular
CHO	Carboidrato
AND	Academy of Nutrition and Dietetics
DC	Dietitians of Canada
ACSM	American College of Sports Medicine
ISSN	International Society of Sports Nutrition
SciELO	Scientific Electronic Library Online
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
VET	Valor energético total
RCT	Ensaio controlado randomizado
RET	Treinamento de exercício de resistência
IMC	Índice de massa corporal
SMD	Diferença média padrão
PS	Suplementação proteica

## 1. INTRODUÇÃO

A nutrição trata-se de uma ciência que tem por características o aglomerado de ações que compreende um setor imprescindível na atenção à saúde, e por isso, sua definição diz que em pacientes as condições de nutrição são do estado fisiológico proveniente do uso e consumo de nutrientes. (MEZZOMO, 2015).

O nutricionista é o profissional da área da saúde que possui fundamentação técnica sobre a nutrição corpórea, sendo assim, capaz de traduzir a ciência da nutrição para uma linguagem que é de fácil acesso a todos os públicos no que tange o comportamento e hábitos alimentares. Portanto, encontra-se altamente preparado para atuar em toda a rede assistencial da saúde, bem como na área esportiva, priorizando os aspectos sociais e estabelecendo políticas de nutrição e alimentação. (FERRAZ; CAMPOS, 2012).

Com os problemas associados ao sobrepeso surgindo cada vez mais, sendo um dos maiores obstáculos para a saúde em todo o globo por representar alto risco em grandes quantidades de distúrbios metabólicos e agentes não-transmissíveis, a procura por recursos eficazes para controlar a epidemia da obesidade acaba sendo considerado prioridade entre muitos indivíduos. (GIBSON et al, 2016).

Continuado com Gibson et al (2016), mudanças no estilo de vida como as intervenções dietéticas, alterações nas atividades físicas e mudanças comportamentais acabam tendo como consequência o sobrepeso.

Sendo assim, a redução de gordura corporal é de sumo interesse, pois fornece demasiados benefícios à saúde não somente a estética, auxiliando também no controle e redução da pressão arterial para que sofre deste distúrbio, ajudando na diminuição da ansiedade e depressão, e alterações na composição corporal, garantindo e elevando a massa magra. (SILVA; GHELLER, 2016).

Como os padrões de beleza e saúde atuais estão relacionados à prática de atividades físicas, destacando-se a musculação, seus praticantes buscam estratégias nutricionais para atingir seus objetivos. Visando o aumento de força muscular, melhora do desempenho e perda de peso corporal, a dieta hiperprotéica vem sendo bastante adotada pelos praticantes de musculação. Devido ao gasto energético elevado, e a necessidade nutricional que varia de acordo com o treino, tipo de atividade e momento de ingestão, praticantes de musculação devem ter uma alimentação diferenciada dos indivíduos sedentários ou dos que praticam atividades físicas leves. (MENON; SANTOS, 2012).

A musculação é um combinado de exercícios com propósito de desenvolver e fortalecer os músculos do corpo por meio de uma série de movimentos musculares, de forma repetitiva e sistemática. (MEDEIROS; SOUZA; OLIVEIRA, 2019).

Uma dieta hiperproteica é composta no consumo de grandes quantidades de proteínas. Por sua vez, acaba desempenhando uma função significativamente importante no processo de perda de peso e na manutenção da massa magra, além de fornecer uma maior saciedade. (OLIVEIRA; SANTOS; TOSCANO, 2020).

De acordo com Colleen et al (2020), a ingestão de uma dieta proteica aliada à prática de exercícios de força, é uma estratégia funcional para o aumento da força muscular.

Portanto, o objetivo desta revisão tem por finalidade analisar a eficácia da dieta hiperproteica em praticantes de musculação.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ALIMENTAÇÃO ADEQUADA E SAUDÁVEL**

Alimentos e nutrientes interagem em concordância ao influenciar processos metabólicos. Nos últimos estudos científicos mudou, do papel de nutrientes ou alimentos únicos, para o papel dos padrões alimentares, que aborda de forma abrangente para retratar a complexidade da dieta e os comportamentos alimentares dos indivíduos. (YAN et al, 2022).

De acordo com o PNAN, uma alimentação saudável é estabelecida pela alimentação adequada, pelos aspectos biológicos e socioculturais dos indivíduos, assim como pela utilização sustentável do meio ambiente. Onde entende-se que a alimentação saudável é um fator preponderante para a promoção e proteção da saúde. (BURLANDY et al, 2022).

Ainda no âmbito referente à saúde pública, destaca-se o Guia Alimentar para a população brasileira, que objetiva o incentivo das práticas alimentares saudáveis tanto de maneira individual quanto coletiva, subsidiar programas, ações e políticas públicas que apoiem, estimulem e promovam a saúde e segurança alimentar e nutricional da população. Neste Guia, é apresentado um conjunto de informações e recomendações alimentares e nutricionais, com o propósito de fomentar a saúde das pessoas, famílias, comunidades e sociedade brasileira como um todo.(BRASIL, 2014).

Alves et al (2022) confirma que para obter qualidade de vida e manutenção da saúde, é imprescindível adquirir uma alimentação saudável e a prática de exercícios físicos. Sendo assim, evita-se riscos à saúde e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Foi criada pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, uma pirâmide alimentar, um guia fácil e prático, que permite às pessoas uma dieta saudável, que garante o consumo dos nutrientes necessários à saúde. Na base da pirâmide consta o grupo dos pães, cereais, massas e vegetais C, onde estes devem ser consumidos em maior quantidade por serem responsáveis pelo fornecimento de energia ao nosso organismo. Acima da base, vem o grupo das frutas e vegetais, pois são alimentos reguladores, fornecem vitaminas e minerais e contém fibras. Logo após, vem o grupo dos leites e derivados, onde estes são importantes fontes de cálcio. Antes do topo da pirâmide, consta o grupo das carnes, feijões, ovos e nozes, neste grupo encontra-se

um nutriente importante que vem a ser a proteína, dando preferência para as carnes magras e brancas, sem pele ou couro. Por fim, no topo da pirâmide está o grupo de açúcares e gorduras, sendo este o que devemos consumir em menor quantidade. (BRASIL, 2014).

## **2.2 DIETA HIPERPROTEICA E MUSCULAÇÃO**

A dieta hiperprotéica tem como função ser aquela dieta que vai ultrapassar os limites diários de proteínas recomendada, que é 0,8g/kg para pessoas saudáveis. Sendo classificada assim, por sua alta dosagem fornecendo de 1,8g a 3,3g/kg/dia de proteínas. (SILVA; OLIVEIRA; FERREIRA, 2021).

Como a dieta hiperprotéica privilegia o alto teor de proteínas, que por sua vez, tem parte ativamente na composição de músculos e ossos, como consequência auxilia no ganho de massa magra e freia a perda dela durante o envelhecimento. Inclusive, dietas hiperproteicas já foram ligadas a redução de pressão sanguínea e dos níveis de colesterol e triglicerídeos. (SILVA; OLIVEIRA; FERREIRA, 2021).

O consumo de proteína após a musculação pode levar ao aumento da síntese proteica miofibrilar (MPS) no músculo e, ao decorrer, à hipertrofia muscular. A magnitude do aumento da MPS, induzida pelo exercício da musculação, depende de uma variedade de fatores, incluindo a quantidade de proteína, fonte de proteína e, posteriormente, a distribuição e o tempo de ingestão de proteína pós-exercício. Além disso, a variação dos exercícios, como quantidades de séries, tempo de tensão nos músculos, volume de pesos e estado, desempenham um papel na regulação da MPS. (MORTON R. W; MCGLORY C; PHILLIPS S. M; 2015).

Vitale e Getzin (2019) discorre que, As organizações AND, DC e ACSM possuem indicações que sugerem a ingestão de proteína (PTN) deve ser de 1,2g a 2,0g/kg por dia, já a ISSN sugere um aumento de 0,2g no mínimo recomendado, assim sendo 1,4g a 2,0g/kg por dia.

A musculação é uma atividade que tem como característica o treinamento de força, definido como exercício resistido que basicamente utiliza contrações musculares que requerem alta força e intensidade, e que resulta na hipertrofia muscular de natureza majoritariamente anaeróbica. As atividades musculares anaeróbicas são a realização de exercícios que não utilizam oxigênio para gerar energia. Em contrapartida, as aeróbicas já utilizam uma fonte de energia que depende de oxigênio (SILVA; 2018).



Um dos princípios da musculação são compostos por treinamento com pesos, podendo usar instrumentos que induzem resistência contrária ao músculo, são eles, halteres, barras, anilhas, aglomerados, módulos, extensores, peças lastradas e, inclusive o próprio corpo, que acabam por ser métodos bem eficientes na inferência de retornos fisiológicos ao exercício. (MEDEIROS; SOUZA; OLIVEIRA, 2019).

### **2.3 SÍNTESE PROTEICA**

Areta et al (2013) discorre que de acordo com estudos, a alimentação proteica aliada ao exercício, podem atuar como estimulantes à síntese da proteína muscular esquelética, onde o resultado é melhorado, propiciando o equilíbrio líquido positivo da proteína no músculo esquelético. Salienta-se ainda, que a MPS à ingestão de proteínas após os exercícios de resistência é mantida por pelo menos 24 horas. A síntese de proteínas musculares pode ser estimulada pela ingestão de 20 g de proteína de alta qualidade, com doses mais baixas resultando em taxas regulares de síntese de proteína muscular, e ingestão de proteínas acima desse nível estimulando o catabolismo oxidativo irreversível.

Segundo Santos e Nascimento (2019), as proteínas compõem-se em 20 aminoácidos (AA) ligados por ligações de peptídeos e composto em diferentes combinações e quantidades. Nove destes 20 AA são considerados essenciais (EAA - aminoácidos essenciais), ou seja, não sintetizados no corpo e necessariamente obtidos através da dieta. A leucina BCAA, isoleucina e valina são responsáveis por quase 50% da proteína muscular EAA. Os 11 EAA restantes são classificados como não essenciais (NEAA, aminoácidos não essenciais), pois estes são sintetizados no corpo. No jejum, também conhecido como estado pós absorptivo, a degradação da proteína muscular excede a síntese, levando à perda líquida de proteínas. Quando no estado pós-prial, a síntese excede a degradação, já que a ingestão de alguns nutrientes, como proteínas e carboidratos, estimula a síntese de proteínas musculares e a liberação de insulina, suprimindo a degradação. À vista disso, a hipertrofia muscular carece de um equilíbrio líquido positivo da proteína.

De acordo com Morton, McGlory e Phillips (2015), a combinação do treinamento de força com o consumo de proteínas, promovem em um aumento de MPS, resultando em uma hipertrofia muscular. É discutido que variáveis como dose de proteínas, fonte de proteínas, tempo de ingestão proteica pós treino, frequência

dos treinos, volume e tempo sob tensão, atuam na regulação de MPS e são importantes para a resposta da hipertrofia muscular.

## **2.4 SUPLEMENTAÇÃO PROTEICA**

A busca por uma alimentação saudável e para a constante prática de atividade física, a fim de obter o bem-estar e um bom condicionamento físico vem se destacando nos últimos anos. Um estudo aponta que esta obstinação por potencializar esse fortalecimento muscular e uma adequada base nutricional é de grande importância para a demanda energética no desempenho de atividades físicas. (MAZINI FILHO ET AL, 2010).

Esse relato pode ser demonstrado por Bezerra e Macedo (2013) que, ao pesquisarem o consumo de proteínas em praticantes de musculação, observaram que, mesmo tendo uma boa qualidade alimentar, o praticante ainda optava por suplementos protéicos, com o objetivo de hipertrofia muscular.

O consumo adequado de uma variedade de nutrientes, destacando as proteínas como nutrientes de melhor resposta ao anabolismo, são imprescindíveis para adquirir ganho de massa muscular considerável. Nos modelos dispostos no mercado mais consumidos, podemos verificar o Whey protein concentrado, onde as proteínas são compostas pelo concentrado proteico do leite, que varia de 25% a 85% a taxa de proteína. Um modelo disponível também, o Whey Protein isolado, é obtido por isolados do soro lácteo, onde a concentração de proteína é maior, variando entre 90% e 95%, com quantidades mínimas de gordura e lactose. Ainda dispõe, o Whey Protein hidrolisado, onde a proteína hidrolisada do soro que possui uma porção concentrada e isolada, cujos peptídeos de alto valor nutricional são quebrados e possuem como características o baixo risco de ocorrência de alergias e uma melhor digestão (SANTOS ET AL, 2020).

O Whey Protein sendo uma proteína obtida através do soro do leite, possui alto teor de aminoácidos essenciais, cadeia ramificada, cálcio, além de um elevado valor nutricional. Seus efeitos biológicos promovem a síntese proteica muscular, e devido ao seu alto teor de cálcio, promove a redução da gordura corporal. É ofertada sob a forma de pó, podendo ser diluída em água ou em leite, a recomendação de consumo é em média de 30g/dia, sugerida a ingestão em jejum ou logo após o treino. Outro suplemento protéico bastante consumido e com alto teor de proteína, é a

albumina, sendo esta extraída a partir da clara do ovo desidratada e pasteurizada. Possui alto teor biológico e de alta digestibilidade. Sendo recomendado o consumo de 1g/dia. São dois produtos de muita demanda no mercado, por conter alta quantidade de proteína, promovendo aumento de massa muscular (MOLINA ET AL, 2018).

Segundo Martinez Galan (2019), outro suplemento bastante ofertado no mercado é caseína, entretanto, este apresenta absorção bem mais lenta que os demais, sendo constituída de 92% de proteínas e 8% de sais inorgânicos, onde representa em torno de 70-80% das proteínas contidas no leite bovino. Contém elevado teor de aminoácidos, principalmente a glutamina.

## **2.5 NUTRIÇÃO E DESEMPENHO NAS ATIVIDADES FÍSICAS**

A literatura destaca que a nutrição esportiva vem crescendo e se expandindo, onde o nutricionista vem ganhando cada dia mais valorização dentro dos ambientes de atividades físicas e esportes uma vez que, uma correta prescrição de dieta pode auxiliar a recuperação muscular, otimizar as reservas energéticas e promover a melhoria e manutenção de desempenho, podendo acarretar uma considerável diferença nos resultados (OTAVIO et al., 2018).

Sendo assim, Soares et al (2019) discorre que o estado nutricional dos atletas gera influência direta no desempenho, sendo a avaliação nutricional necessária para a adoção de adequados hábitos e de planejamento alimentar que atrelada a boa condição física pode gerar melhor rendimento de desempenho.

Burke et al (2011) ainda evidencia que os praticantes para lidar com as grandes demandas de atividades de elevada intensidade durante os treinos, devem ter uma dieta que cubra seus gastos energéticos para a manutenção de sua saúde.

O percentual recomendado do valor energético total (VET), segundo as sociedades de saúde e esportes, diário de macronutrientes é 65% de consumo total de carboidratos, 12-15% de proteínas e 20-25% de gorduras. (WALY; KILANI; AI-BUSAFI, 2013)

## **2.6 MACRONUTRIENTES E MICRONUTRIENTES**

Os macronutrientes, em sua grande maioria são nutrientes que auxiliam no fornecimento de energia e o organismo necessita desses nutrientes em grande abundância. E estão presentes em qualquer dieta, água, carboidratos, gorduras e

proteínas são classificados como macronutrientes. Os macronutrientes derivados dos carboidratos impedem que as proteínas dos tecidos sejam usadas para garantir o fornecimento de energia. Os macronutrientes da categoria simples são facilmente encontrados no açúcar e no mel, enquanto os macronutrientes complexos são encontrados no pão, arroz, milho e massa (BRASIL, 2018).

Por sua vez, os macronutrientes presentes nas gorduras previnem os órgãos contra lesões, auxilia na temperatura corporal, ajuda a absorver algumas vitaminas e é responsável em dar a sensação de saciedade. Já as proteínas são imprescindíveis para o crescimento, na construção dos tecidos e reparação destes, e fazem parte da constituição das células. As Proteínas também estão presentes na formação dos anticorpos do sistema imunológico do corpo (BRASIL, 2018).

Enquanto os micronutrientes são as vitaminas e minerais. Se comparado aos Macronutrientes em questão de quantidade, o organismo precisa de uma quantidade menor. A principal função dos micronutrientes é facilitar e auxiliar as reações químicas que ocorrem no corpo. As vitaminas, por exemplo, são essenciais para o funcionamento do metabolismo e regulação da função celular (BRASIL, 2018).

Se tratando de vitaminas, a vitamina B está presente nos vegetais de folhas verdes. A vitamina C pode ser encontrada nas frutas cítricas. Já as vitaminas A, D, E e K são encontradas em produtos derivados do leite, óleos vegetais e vegetais de folhas verdes. E se referindo aos minerais estão o cálcio, potássio, ferro, sódio, magnésio, cobre, zinco, cobalto, cromo e flúor (BRASIL, 2018).

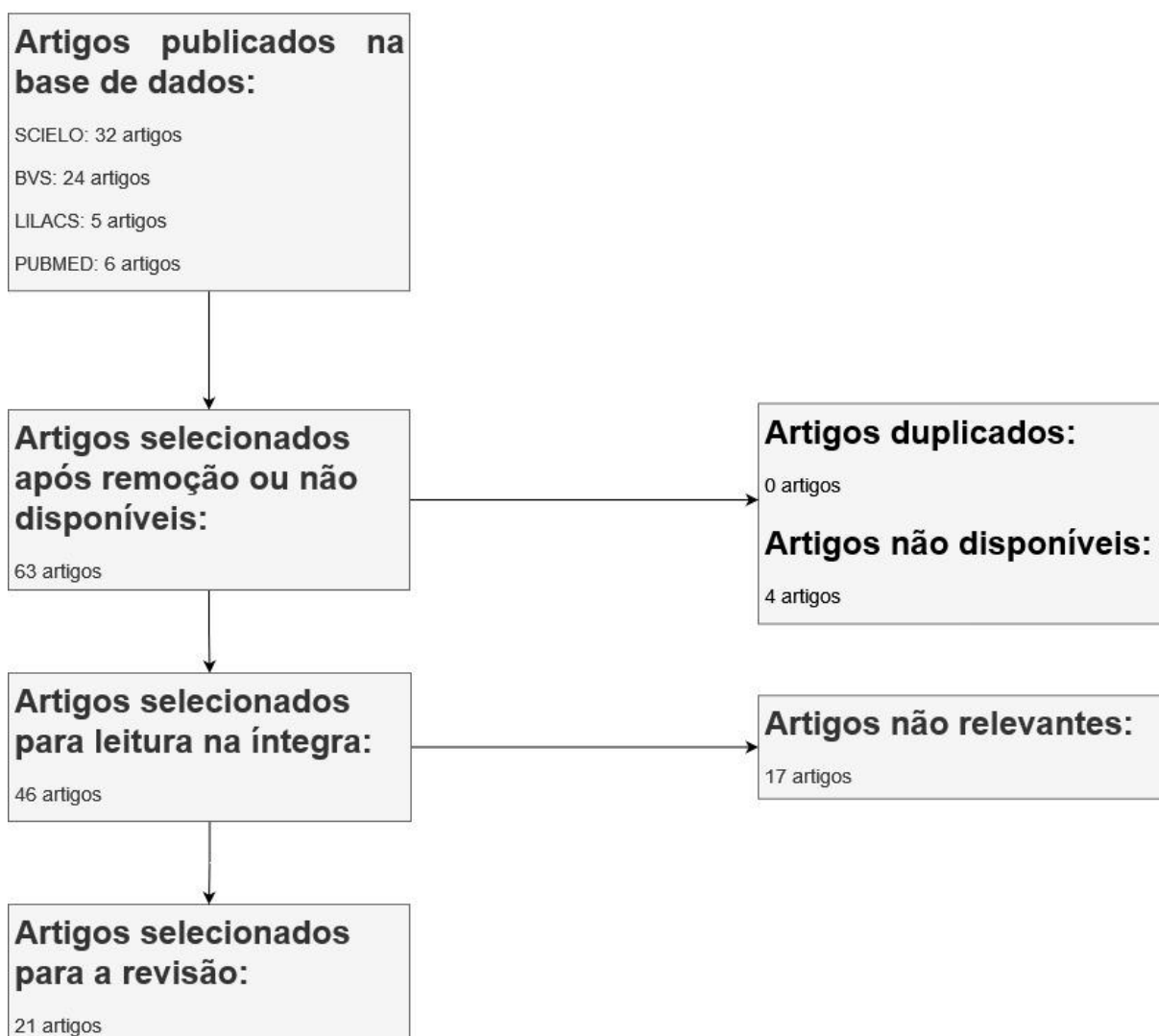
A necessidade de carboidratos (CHO) recomendadas pelas instituições Academy of Nutrition and Dietetics (AND), Dietitians of Canada (DC) e American College of Sports Medicine (ACSM) para praticantes de musculação em treinos moderados que levam em média 1h por dia são de 5g a 7g/kg por dia, já de treinos moderados para alto recomenda-se de 6g a 10g/kg por dia, em seguida, treinos extremos que levam 4h ou superior necessitam de 8g a 12g/kg por dia, inclusive, essa dosagem é recomendada pela International Society of Sports Nutrition (ISSN) para um elevado estoque de glicogênio. (VITALE; GETZIN, 2019).

Os lipídeos, mesmo sendo um macronutriente essencial para os praticantes, à literatura diz que em casos de hábitos alimentares com caráter hiperlipídico não origina melhoria de desempenho, onde a ingestão deve ser de até 30% do valor energético total, não devendo ultrapassar essa quantidade, sem real menção do consumo mínimo e máximo em gramas. (WALY; KILANI; AI-BUSAFI, 2013).

### **3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

O presente estudo foi realizado através de uma revisão bibliográfica sistemática da literatura com abordagem qualitativa. As bases de dados eletrônicas utilizadas por serem as mais relevantes na área da saúde, foram: Scientific Electronic Library Online (SciELO) e as bases indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Lilacs e Pubmed. A busca da amostra utilizou na pesquisa artigos científicos, teses e dissertações, publicadas desde o ano de 2010 até 2022. As palavras-chaves utilizadas para a pesquisa: “Estratégia nutricional”. “Musculação”. “Dieta hiperprotéica”. Os idiomas utilizados neste estudo foram o português, inglês e espanhol. Para compor esta pesquisa, foram utilizados 72, onde 32 foram da plataforma SCIELO, 24 da BVS, no Lilacs 5 e no Pubmed foram 6. Os critérios de inclusão estipulados foram: artigos nos idiomas português, espanhol e inglês, artigos completos indexados nos referidos banco de dados dos últimos 12 anos, artigos que delimitam o tema. Foram excluídos documentos de internet (site, revista e afins) e que apareciam em duplicidade nas bases de dados de pesquisa, temas sem relevância e que não obtiveram a resposta necessária para o tema abordado. Total de artigos pesquisados – 80 e artigos utilizados – 22.

Figura 1: Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos.



Fonte: Próprio autor, 2022.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 RESULTADOS

Foram selecionados 06 artigos para a discussão dos resultados, onde estes apresentaram uma relevância na temática proposta. Na observância dos resultados obtidos, estes foram selecionados pois demonstraram um estudo detalhado de correlação da ingestão de proteínas em vista do ganho de massa muscular e aumento de massa magra, comprovando a eficácia da dieta hiperprotéica para a hipertrofia muscular. Os resultados aqui expostos pretendem relacionar a dieta hiperprotéica aos praticantes de musculação.

Quadro 1

Revista (Ano de publicação)	Autoria	Objetivos do estudo	Resultados
The journal of Physiology (2013)	Areta, Burke, Ross, Donny M., West, Broad, Jeacocke, Moore, Stellingwerff, Phillips, Hawley, Coffey	Este estudo fornece novas informações sobre o efeito da modulação da distribuição da ingestão de proteínas em respostas anabólicas no músculo esquelético e tem o potencial de maximizar os resultados do treinamento de resistência para atingir o pico de massa muscular.	Este estudo fornece novas informações que demonstram que a regulação da síntese de proteína muscular pode ser substancialmente modulada pelo tempo e distribuição de 80 g de ingestão de proteínas durante a recuperação prolongada (12 h) de um único ataque de exercício de resistência. Especificamente, mostramos pela primeira vez que as taxas de síntese de proteína miofibrilar (MPS) permanecem elevadas acima do repouso ao longo de 12 horas de recuperação quando um único ataque de exercício de resistência é seguido pela ingestão particionada de 80 g de proteína de alta qualidade.

<p>Revista brasileira de medicina do esporte (2012)</p>	<p>Menon, Santos</p>	<p>Objetivo de verificar se a alimentação dos praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular é rica em proteínas</p>	<p>A média de ingestão de proteína foi de 1,7g/kg. A massa magra atual (61,7kg) apresentou valores mais elevados que a massa magra inicial (59,9kg), sendo que esta mostrou-se menor para as três classificações (abaixo, recomendado e acima do recomendado) da ingestão de PTN. Foi detectada diferença estatística significativa para as classificações dentro da faixa recomendada (<math>p &lt; 0,001</math>) e acima do recomendado (<math>p &lt; 0,05</math>), em que, nas duas situações, a massa magra atual se mostrou significativamente mais elevada que a massa magra inicial.</p>
---	----------------------	--	---



<p>The American journal of clinical Nutritional (2017)</p>	<p>Liao, Tsao, Wu, Cheng, Chen, Huang, Chen, Liou</p>	<p>O estudo foi realizado para identificar efeitos da suplementação proteica na composição corporal e na função física dos idosos submetidos ao treinamento de exercício de resistência.</p>	<p>Os participantes apresentaram ganhos substancialmente maiores de massa magra e força nas pernas quando ps e RET foram utilizados apenas com RET, com as diferenças médias padrão (SMDs) sendo 0,58 (IC 95%: 0,32, 0,84) e 0,69 (IC 95%: 0,39, 0,98), respectivamente. O subgrupo de estudos com IMC médio <math>\geq 30</math> apresentou massa magra substancialmente maior (SMD: 0,53; IC 95%: 0,19, 0,87) e força da perna (SMD: 0,88; IC 95%: 0,42, 1,34) ganhos em resposta à PS (suplementação proteica).</p>
<p>Nutrients (2019)</p>	<p>Vitale, Getzin</p>	<p>Recomendações de nutrição esportiva para exercícios de resistência</p>	<p>A síntese de proteína muscular (SM) é regulada por 24 horas após o exercício e deve-se ao aumento da sensibilidade ao consumo de proteína oral durante este tempo. O tempo e a dose também se mostram importantes; 0,25-0,3 g/kg de uma fonte de proteína de qualidade no pós exercício imediato de 0-2 h fornece aproximadamente 10 g de aminoácidos essenciais (EAA) (que estimulam maximamente o MPS. Note-se que 0-2 h pós-exercício ou ingestão imediata de proteína pré-exercício ambos produzem benefícios semelhantes.</p>

<p>Nutrients (2018)</p>	<p>Stokes, Hector, Morton, Mc Glory, Phillips</p>	<p>Verificar os avanços em nossa compreensão de como a ingestão de proteínas impacta o crescimento muscular esquelético após o exercício de resistência em adultos jovens durante o equilíbrio energético e a restrição energética.</p>	<p>Uma recente meta-análise e meta-regressão conduzida pelo nosso laboratório demonstrou que a suplementação protéica é suficiente para otimizar os ganhos induzidos pelo treinamento de exercícios de resistência em massa livre de gordura.</p> <p>A variável mais destacada determinando a eficácia da suplementação protéica sobre ganhos no tamanho muscular durante o treinamento de resistência ainda é a ingestão total diária de proteínas. Em uma grande meta-análise, a ingestão de proteínas mostrou-se para promover ganhos adicionais na massa corporal magra além daquelas observadas apenas com exercício de resistência.</p>
-----------------------------	---	---	---

<p>The Journal of Nutrition (2016)</p>	<p>Reidy, Rasmussen</p>	<p>O objetivo desta revisão crítica é avaliar de forma abrangente as evidências para as respostas musculares esqueléticas moleculares, fisiológicas e fenotípicas ao exercício de resistência (RE) combinadas com a intervenção nutricional da ingestão de proteínas e/ou aminoácidos (AA) em adultos jovens.</p>	<p>A suplementação de proteína/AAs com exercício de resistência (RE) apresentou efeitos dependentes de doses claras de proteínas na regulação translacional (síntese proteica) através do alvo mamífero da sinalização do complexo de rapamicina 1 (mTORC1), que foi mais aparente através de aumentos na proteína ribossômica P70 S6 quinase 1 (S6K1) de fosforilação, em comparação com a recuperação pós-exercício no estado de jejum ou carboidratos.</p>
--	-----------------------------	---	---

Fonte: Próprio autor, 2022.

## 4.2 DISCUSSÃO

Na pesquisa de Areta et al (2013), foram estudados 24 homens saudáveis, onde estes foram designados para atividade de exercício de resistência, seguido de ingestão de 80g de proteína do soro do leite, ao longo da recuperação de 12h, onde foi consumido de 20g de proteína a cada 3 horas.

Analisamos na pesquisa, que o consumo de 20g de proteína a cada 3 horas estimula a MPS ao longo do dia e maximiza os resultados dos treinos de resistência para atingir o pico de massa muscular. Um dado que demonstra eficiência para quem objetiva a hipertrofia muscular. Todavia, observamos que os dados obtidos são válidos para indivíduos com massa corporal média, entre 70kg a 80kg, o mesmo resultado não será válido para indivíduos com sobrepeso.

Já na pesquisa de VITALE E GETZIN (2019), complementa que doses protéicas de 0,3 g/kg (ou ~20-40 g de proteína cobrindo a gama de construções típicas de atletas), fornece ~10-12 de EAA e ~1-3 g de leucina. Quando tomada a cada 3-5 h espalhada ao longo do dia (incluindo uma dose imediatamente antes ou 0-2 h pós-exercício) para um total de ~1,2-2,0 g/kg/dia, esta estratégia pode promover o equilíbrio positivo de nitrogênio e beneficiar os atletas de resistência.

Logo, de acordo com a pesquisa, enfatizando o aumento de massa muscular, mas ainda no estímulo da MPS através da ingestão de proteína, verificamos que a síntese de proteína é regulada aumentando assim a sensibilidade ao consumo de proteína, onde este aumento da absorção vai proporcionar uma melhor ingestão de proteínas, e assim mantendo a massa muscular após o exercício. Para tanto, o tempo e a dosagem são fatores relevantes para isso.

De acordo com a meta-análise conduzida pelo laboratório de Stokes et al (2018), a ingestão de proteínas mostrou promover ganhos adicionais na massa corporal magra além daquelas observadas apenas com exercício de resistência. A ingestão diária de proteínas de ~1,6 g/kg/dia ou até 2,2 g/kg/dia, parece ser o fator mais influente a considerar ao otimizar o acréscimo de massa muscular com exercício de resistência. Essa ingestão diária de proteínas poderia ser alcançada através da incorporação de fontes proteicas de alta qualidade em cada refeição ao longo do dia e, se necessário, suplementando a dieta com suplementos proteicos de alta qualidade (ou seja, soro de soro ou caseína).

Em concordância com os outros autores supracitados, este estudo discorre que uma suplementação proteica, preferencialmente com a ingestão diária de 1,6g/kg/dia até 2,2g/kg/dia e no período de 3 horas de intervalo a cada refeição, pode-se alcançar ganhos de massa muscular significativos aliados ao treino de resistência como a musculação, adquirindo assim a hipertrofia muscular desejada.

No estudo panorâmico observacional de MENON E SANTOS (2012), foram investigados 23 atletas do sexo masculino, praticantes de musculação, com idade entre 19 e 33 anos, onde foi realizado um registro alimentar de três dias. Participaram do estudo os praticantes de musculação que realizavam treino para ganho de massa muscular com frequência mínima de três vezes por semana e que tinham experiência em treinamento resistido de no mínimo 12 semanas. A oferta proteica foi realizada numa média de 1,7g/kg de peso/dia (DP=0,7g/kg). Foi identificada uma diferença estatística considerável para as classificações dentro da faixa recomendada ( $p < 0,001$ ) e acima do recomendado ( $p > 0,05$ ), onde nas duas ocasiões a massa magra atual apresentou-se bem mais elevada que a massa magra inicial.

Neste estudo verificamos que os praticantes que consumiram a dose de proteína recomendada de 1,7g/kg de peso/dia (DP=0,7g/kg), durante 03 dias e obtiveram aumento da massa magra conforme o consumo maior que o recomendado de proteína. Ou seja, comprova-se que realmente a ingestão proteica acima do recomendado fornece um aumento da massa magra.

Na revisão de Liao et al (2017), foram incluídos 17 RCT 's; uma média geral e índice de massa corporal (IMC; em kg/m<sup>2</sup>). Os componentes do grupo, quando PS e RET foram introduzidos apenas com RET, obtiveram ganhos significativos de massa magra e força nas pernas, com as diferenças médias padrão (SMDs) sendo 0,58 (IC 95%: 0,32 e 0,84) e 0,69 (IC 95%: 0,39, 0,98) respectivamente.

Da mesma forma observamos que nesta revisão, conforme a ingestão de proteína, aliada ao treino de resistência mantido sob uma determinada constância, o aumento de massa magra é bastante considerável.

O estudo de REIDY E RASMUSSEN (2016), foi composto por homens e mulheres jovens saudáveis com idade <40 anos e que se envolveram em qualquer grau de atividade física (ou seja, indivíduos destreinados, recreativamente ativos e

treinados). Verificou-se que os suplementos proteicos/AA, combinados com o RET, produziram um efeito positivo, ainda que menor, na promoção do crescimento de massa magra (quando avaliados em >20 participantes/tratamento); um efeito insignificante sobre a massa muscular; e um insignificante para nenhum efeito adicional sobre a força. Os estudos agudos foram caracterizados pelo exame dessas respostas nas horas ou dias após  $\geq 1$  ataques de RE.

Entretanto, no estudo citado acima, não foi apontado ganho considerável de massa muscular e de massa magra. Todavia, quando o estudo apontou dado com 20g de proteína do ovo, ou de carne bovina e também com a proteína do soro do leite foi verificado o aumento da MPS, ou seja, conforme foi abordado aqui relacionando todos os estudos, constata-se que o ideal de consumo para o ganho significativo de massa muscular seria acima de 20g.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Mediante o exposto, podemos considerar que a musculação é uma das atividades físicas mais eficazes para a modificação da composição corporal através do ganho de massa muscular. A demanda nas academias para a prática da musculação vem numa crescente considerável nos últimos anos, visto que a importância de um estilo de vida saudável, com a prática de atividades físicas, alimentação equilibrada e adequada, e o aspecto visual estético de porte atlético, tem sido fatores motivacionais para esta demanda.

Em síntese, a prática da musculação é um treinamento resistido que promove a hipertrofia muscular. A frequência de treinamento, o volume dos exercícios e o consumo adequado de uma suplementação hiperprotéica de qualidade, são fatores imprescindíveis para a hipertrofia muscular.

Concluimos que o uso de dieta hiperprotéica, seja através da alimentação ou da suplementação, dentro das recomendações diárias de proteína, além de conter um alto valor nutricional, demonstra ser eficaz referente ao aumento do ganho da massa muscular, recuperação muscular, perda de gordura corporal e aumento da massa magra, através do estímulo que a ingestão protéica fornece ao equilíbrio da síntese de proteína miofibrilar (MPS), destacando para os praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular, perda de peso e melhora na qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

ARETA, J. L. et al. Timing and distribution of protein ingestion during prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar protein synthesis. **The Journal of Physiology**, v. 591, n. 9, p. 2319–2331, 5 abr. 2013.

BARRETO, J. **O que são Macro e Micronutrientes?** Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e Ministério da Saúde. 2018. Disponível em:

<https://www.centralnacionalunimed.com.br/viver-bem/alimentacao/o-que-sao-micro-e-macro-nutrientes-> acessado em: 07 de jun de 2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira.** Brasília, DF: Ministério Da Saúde, 2014.

BURLANDY, L. et al. Reflexões sobre ideias e disputas no contexto da promoção da alimentação saudável. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 20 abr. 2022.

BURKE, L. M. et al. Carbohydrates for training and competition. **Journal of sports sciences**, v. 29 Suppl 1, n. 1, p. S17-27, 2011.

FERRAZ, L. F; CAMPOS, A. C. F. O papel do nutricionista na equipe multidisciplinar em terapia nutricional. **RevBrasNutrClin**, v. 27, n. 2, p. 119123, 2012.

GIBSON, A. A. et al. Fast versus slow weight loss: development process and rationale behind the dietary interventions for TEMPO Diet Trial. 2016. **Obesity Science & Practice**, 2016.

MARTINEZ GALAN, B. S. Ingestão aguda de whey protein e caseína: efeito sobre metabolismo proteico após exercício de força. **repositorio.unesp.br**, 29 nov. 2019.

MEDEIROS, R. S; SOUZA, F. D; OLIVEIRA, G. A. Efeitos e benefícios da musculação para o idoso. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 09, n. 03, p. 33–41, 28 mar. 2019.

MENON, D.; SANTOS, J. S. DOS. Consumo de proteína por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 18, n. 1, p. 8–12, fev. 2012.

MEZZOMO, I. B. **Os serviços de alimentação:** planejamento e administração. 6ª ed. São Paulo: Manole; 2015.

MORTON, R. W.; MCGLORY, C.; PHILLIPS, S. M. Nutritional interventions to augment resistance training-induced skeletal muscle hypertrophy. **Frontiers in Physiology**, v. 6, n. 245, 3 set. 2015.



MOLINA, B. P. et al. Contaminação microbiológica em alimentos protéicos e energéticos para atletas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 73, p. 565–573, 2018.

SILVA, E. M; OLIVEIRA, .; FERREIRA, J. C. S. A influência da dieta hiperprotéica no auxílio da perda de gordura corpórea. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e295101119722, 1 set. 2021.

OLIVEIRA, A. L.; SANTOS, F. V. B; TOSCANO, L. T. O papel da dieta hiperprotéica como estratégia dietética no emagrecimento e na qualidade de vida. **RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 83, p. 1066-1077, 17 out. 2020.

SILVA, P. D. Consumo Alimentar dos Praticantes de Musculação no Pré e Pós-Treino. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 06, Vol. 06, pp. 108-122, Junho de 2018. ISSN:2448-0959

STOKES, T. et al. Recent Perspectives Regarding the Role of Dietary Protein for the Promotion of Muscle Hypertrophy with Resistance Exercise Training. **Nutrients**, v. 10, n. 2, p. 180, 7 fev. 2018.

VITALE, K; GETZIN, A. Nutrition and Supplement Update for the Endurance Athlete: Review and Recommendations. **Nutrients**, v. 11, n. 6, p. 1289, 7 jun. 2019.

WALY, MI; KILANI H. A; AI-BUSAFI, M. S. Nutritional practices athletes in Oman: A depreciation study. **Oman Medical Journal**, v. 28, n. 5, p. 360, 2013.