

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FISIOLÓGICAS
CURSO DE NUTRIÇÃO

RAÍSSA ALCÂNTARA MORAIS

**CONSUMO DE PROTEÍNA POR PRATICANTES DE TREINAMENTO
RESISTIDO: uma revisão sistemática**

São Luís

2016

RAÍSSA ALCÂNTARA MORAIS

**CONSUMO DE PROTEÍNA POR PRATICANTES DE TREINAMENTO
RESISTIDO: uma revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Nutrição da Universidade Federal
do Maranhão para obtenção de grau de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Aline Guimarães
Amorim

São Luís

2016

MORAIS, Raíssa Alcântara.

Consumo de proteína por praticantes de treinamento resistido: uma revisão sistemática / Raíssa Alcântara Morais. – São Luís, 2016.

38 f.

Orientadora: Aline Guimaraes Amorim.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, Curso de Nutrição, 2016.

1. Treinamento resistido. 2. Proteína. 3. Suplementação.

CDU 613.2

RAÍSSA ALCÂNTARA MORAIS

CONSUMO DE PROTEÍNA POR PRATICANTES DE TREINAMENTO

RESISTIDO: uma revisão sistemática

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Maranhão para obtenção de grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovada em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a Dr^a. Aline Guimarães Amorim (Orientadora)

Prof Dr. Tonicley Alexandre da Silva (Examinador)

Prof^a Msc. Yuko Ono Silva (Examinadora)

Dedico este trabalho ao meu avô Edivaldo Rodrigues Morais (in memoriam), que foi um homem incrível e que deixou muitos ensinamentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por iluminar meu caminho, por estar sempre me acompanhando e me tornando uma pessoa melhor. Por manter minha fé sempre forte, por me dar coragem para seguir e por me proporcionar momentos incríveis com a minha família e amigos.

Aos meus pais Marli Alcântara e Elinaldo Coutinho, pelo amor incondicional, ensinamentos, apoio, carinho, por terem tido paciência comigo e por me incentivarem a nunca desistir. Vocês são a minha inspiração.

Aos meus irmãos Raquel Alcântara e Rafael Alcântara, por todo o amor, apoio, pelas risadas, e que apesar das brigas e “puxões de orelha” estão sempre dispostos a me ajudar.

Ao meu namorado Brunno Raphael, por todo o amor, incentivo e apoio em todos esses anos. Obrigada por fazer parte da minha vida.

À minha orientadora Prof^a Dra. Aline Guimarães Amorim, pela orientação, atenção e dedicação ao meu trabalho e por não ter deixado de me apoiar ou responder às minhas dúvidas com grande prontidão.

Aos professores do Curso de Nutrição, pelos ensinamentos que me foram passados nessa trajetória e que vou levar para toda a vida, especialmente aos professores Dr. Tonicley Alexandre da Silva e Msc. Yuko Ono Silva, que aceitaram o convite para compor a minha banca.

Às minhas queridas amigas Bruna Soares, Gabriella Ilka, Karlla Priscilla, Lissandra Dayse, Patricia Guilhon e Shaenny Prata por terem sido um presente na minha vida, por todos os momentos que vivemos, alegrias e tristezas, por todo o amor, cumplicidade e apoio e por terem me amparado emocionalmente nessa etapa tão importante. Amo muito vocês.

Aos meus amigos Leandro Belfort e Suena Carvalho, por todo o amor, apoio, carinho, pela ajuda e conselhos, por tornarem meus dias mais divertidos. Agradeço a Deus por ter colocado vocês no meu caminho.

À minha amiga Letícia Araújo, por todas as mensagens de apoio, e por me fazer acreditar sempre que eu conseguiria.

À minha amiga de infância Rita Araújo, por todo o apoio, motivação, por me alegrar e me incentivar nos momentos que achei que não fosse capaz.

E, por fim, agradeço a todos os meus amigos e familiares, e aqueles que de alguma forma me apoiaram ao longo desta caminhada.

“Tudo posso naquele que me fortalece”

Filipenses 4.13.

CONSUMO DE PROTEÍNA POR PRATICANTES DE TREINAMENTO RESISTIDO:
uma revisão sistemática.

Raíssa Alcântara MORAIS*
Aline Guimarães AMORIM*

(Artigo a ser submetido à Revista da Educação Física/UEM)

RESUMO

O treinamento resistido é considerado o exercício físico mais eficiente para a modificação da composição corporal através do aumento da massa muscular, que ocorre após várias semanas de treinamento, associada a ingestão correta de macronutrientes, destacando a proteína. Objetivou-se efetuar revisão sistemática sobre o consumo proteico de praticantes de treinamento resistido. Como metodologia, foram analisados artigos publicados no período de 2006-2016, selecionados nas bases eletrônicas de dados *PubMed* e BVS- Biblioteca Virtual em Saúde entre fevereiro e março de 2016. As palavras-chave foram inseridas nos sites de buscas, separados por “AND” e “OR”. Dentre os 32 artigos, foram selecionados 15, que descreviam detalhadamente os resultados sobre o consumo proteico por praticantes de treinamento resistido, tanto pela alimentação, como pela suplementação. Observou-se que o treinamento resistido, quando associado ao consumo adequado de proteína, otimiza os resultados do treinamento.

Palavras-chave: Treinamento resistido. Proteína. Suplementação.

PROTEIN INTAKE FOR RESISTANCE TRAINING PRACTITIONERS: A SYSTEMATIC REVIEW.

ABSTRACT

Resistance training is considered the most efficient exercise to change body composition by increasing muscle mass that occurs after several weeks of training, coupled with the correct macronutrient intake, emphasizing the protein. The objective was to perform a systematic review of the protein intake of resistance training practitioners. As methodology, the articles analyzed were published between 2006-2016, selected in the electronic databases of PubMed and BVS Virtual Health Library in February and March 2016. The key words were entered in search sites, separated by " AND "and" OR ". Among the 32 articles, 15 were selected, which describe in detail the results of the protein intake by resistance training practitioners, both for food, as by supplementation. It was observed that the resistance training, when combined with adequate intake of protein, optimizes the results of training.

Key words: Resistance training. Protein. Supplementation.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCAA- Aminoácidos de cadeia ramificada

BVS- Biblioteca Virtual em Saúde

G- Grama

IG- Índice Glicêmico

Kg- Quilograma

SBME- Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 2 | METODOLOGIA..... | 14 |
| 2.1 | Tipo de pesquisa..... | 14 |
| 2.2 | Busca dos artigos..... | 14 |
| 2.3 | Critérios de inclusão de artigos..... | 14 |
| 2.4 | Técnica para seleção dos artigos..... | 14 |
| 3 | RESULTADOS..... | 16 |
| 4 | DISCUSSÃO..... | 24 |
| 5 | CONCLUSÃO..... | 26 |
| | REFERÊNCIAS | 27 |
| | ANEXO..... | 30 |

1 INTRODUÇÃO

Nutrição e atividade física têm uma importante relação. Raramente, um indivíduo consegue atingir o rendimento máximo no esporte sem que haja uma alimentação adequada (PACHECO et al., 2012). Com uma ingestão equilibrada de todos os nutrientes, pode-se contribuir para redução da incidência de fatores de risco à saúde, tais como: aumento de peso corporal e quantidade de gordura, elevadas taxas de colesterol, hipertensão, diminuição das funções cardiovasculares, estresse entre outros, que vêm aumentando a cada dia. (CAPARROS et al., 2015)

Paralelo à busca por um estilo de vida saudável, a disseminação de padrões estéticos, como o corpo com baixa quantidade de gordura ou com elevado volume muscular, contribuiu não somente para um melhor condicionamento físico, como também para a manutenção da saúde. Como consequência, nos últimos anos, a procura por academias de ginástica foi intensificada, principalmente por pessoas sem vínculo profissional com esportes. (LIMA et al., 2013)

Dentre as atividades físicas, o treinamento resistido, ou treinamento de força, é uma das formas de exercício mais procuradas e praticadas nos dias atuais e sua popularidade cresce continuamente (CAPARROS et al., 2015). É considerado o melhor exercício físico para a modificação da composição corporal pelo aumento da massa muscular (COFFEY et al., 2007; MENON e SANTOS, 2012). Além disso, possui diversos benefícios para a promoção à saúde, tanto quanto o treinamento aeróbico, podendo-se destacar os benefícios cardiopulmonares. (SHAW et al., 2015).

O halterofilismo olímpico e o fisiculturismo constituem os esportes de força, em que a competição é realizada através de categorias de peso (SLATER e PHILLIPS., 2011). O bom desempenho na realização desses exercícios pode ser atingido adotando-se uma alimentação adequada quanto à quantidade, qualidade e horário da ingestão, aliada a uma reposição hidroeletrólítica antes, durante e após o treino. (BARBOSA et al., 2015). Os atletas também são incentivados a atentar-se para a ingestão alimentar antes do exercício, em virtude de que as estratégias nutricionais impostas no pré-treino influenciam significativamente o desempenho do exercício (SLATER e PHILLIPS., 2011). Entretanto, diversas pesquisas descreveram que os praticantes de atividade de força costumam ter uma alimentação, muitas vezes, fora das recomendações.

A falta de orientação profissional, modismos e influência de terceiros podem levar o indivíduo à adoção de hábitos alimentares capazes de prejudicar seu objetivo e torná-lo

suscetível às deficiências nutricionais. Sabe-se que a prescrição de dietas e/ou suplementos alimentares cabe ao nutricionista, pois necessita de uma avaliação detalhada sobre as reais necessidades de cada indivíduo, levando em consideração alimentação habitual, objetivos, tipo de atividade física, frequência do treino, entre outras (ALMEIDA et al., 2009).

Os praticantes de treinamento de força almejam o ganho de massa muscular, mas muitos não têm consciência dos nutrientes que estão consumindo e acabam fazendo uso excessivo de suplementos alimentares sem necessidade, que, na sua maioria, são proteicos. Quanto a estes suplementos, sabe-se que são necessários quando o organismo tem necessidade de uma demanda maior deste macronutriente e, em outros momentos, tal uso se faz mais conveniente, devido a apresentar mais facilidade de preparo, rapidez na absorção e melhores condições de higiene (BELINI et al., 2015).

As proteínas, por sua função plástica, são essenciais ao exercício de força. (SILVA et al., 2012). De acordo com o Academy of Nutrition; Dietetics Dietitians of Canada. (2016), a ingestão dietética de proteína necessária para suportar adaptação metabólica, reparação, remodelação, e para um turnover protéico, geralmente varia de 1,2 a 2,0 g/kg/d. Um maior consumo pode ser indicado para breves períodos, durante o treinamento intensificado ou quando há redução da ingestão de energia.

A impaciência em esperar os resultados com a prática do exercício físico regular, geralmente é o que leva os indivíduos a adotarem o uso de suplementos nutricionais (MILANI et al., 2014). Muitos atletas que realizam treinamento de resistência fazem uso de suplementação proteica como estratégia para promover uma adaptação anabólica (MACKENZIE-SHALDERS et al., 2015). Porém quanto a esse tipo de suplementação, ainda pairam muitas dúvidas. No entanto, a hipertrofia muscular é uma das principais causas que levam os praticantes de musculação a consumirem suplementos à base de proteína (BEZERRA; MACÊDO, 2013). Em ambas as situações, há questionamentos acerca das razões e dos resultados para a ingestão dietética de proteínas, o que gerou a necessidade de realização do presente estudo de revisão, cujo objetivo foi descrever o consumo de proteína de praticantes de treinamento de força, visando oferecer esclarecimentos sobre a ingestão adequada desse macronutriente.

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de Pesquisa

O estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática, que segundo Sampaio e Mancini (2007) serve para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada intervenção, que pode apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras.

2.2 Busca dos Artigos

Esta revisão constou de uma busca nas bases de dados *PubMed* e BVS- Biblioteca Virtual em Saúde, entre fevereiro e março de 2016, utilizando as seguintes palavras-chave em português: treinamento de força, consumo alimentar, suplementação, hipertrofia, halterofilismo, musculação, fisiculturismo. Na busca por artigos em inglês, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *Resistance Training, hypertrophy, wheightlifter, bodybuilder, protein, supplement*. Tais palavras-chave foram inseridas nos sites de buscas, separados por “AND” e “OR”.

2.3 Critérios de Inclusão de Artigos

Os artigos inseridos foram publicados entre 2006 e 2016, ou seja, a delimitação temporal da parte bibliográfica foi de 10 anos.

Como critérios de inclusão, os artigos deveriam descrever o consumo alimentar e suplementação proteica em praticantes de treinamento de força.

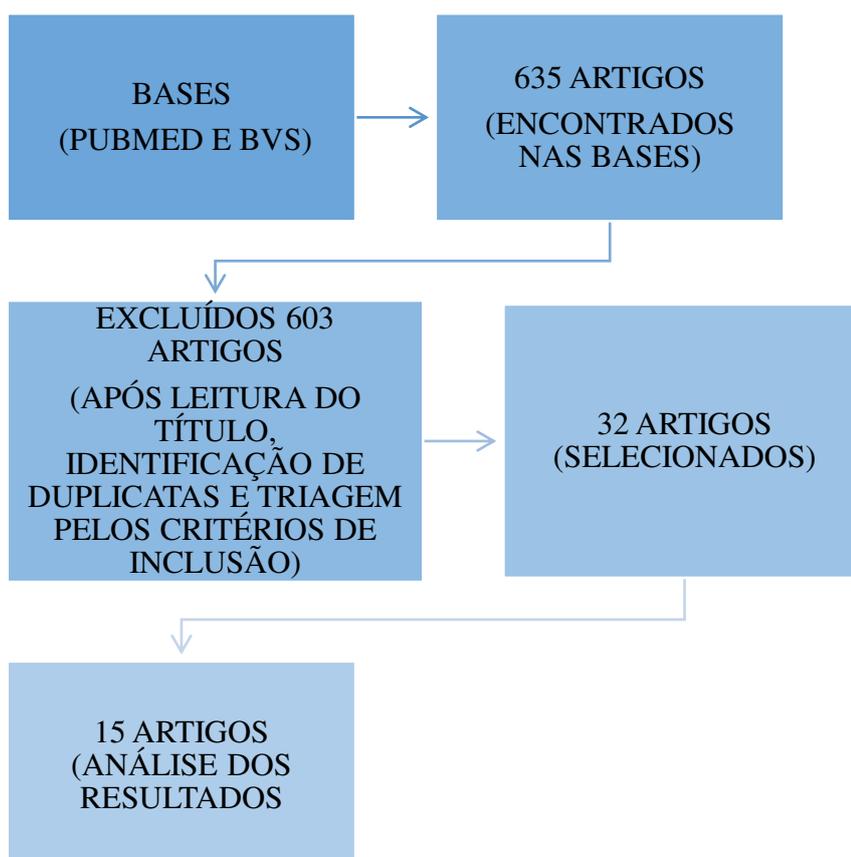
Não foram contemplados no presente estudo: Monografias, dissertações e/ou teses, estudos em que os indivíduos não praticassem atividade física ou que não fossem saudáveis e estudo realizados com animais.

2.4 Técnica Para Seleção dos Artigos

A seleção final foi realizada a partir leitura do resumo, exclusão das duplicatas e artigos que não se enquadrassem nos critérios de inclusão. A busca final resultou em um total

de 32 artigos, em inglês e português, para leitura completa. Destes, foram selecionados 15 artigos que descreviam detalhadamente os resultados sobre o consumo de proteína por praticantes de treinamento resistido, tanto pela alimentação, como pela suplementação. Além da similaridade metodológica dos artigos revisados, os resultados e as discussões apontados foram de encontro aos objetivos deste estudo. No fluxograma a seguir, detalha-se essa triagem e seleção dos artigos.

Figura 1. Representação da seleção dos estudos.



3 RESULTADOS

Os estudos que descreveram o consumo de proteínas no treinamento de força, tanto através da alimentação, como pela suplementação estão descritos abaixo.

Areta et al. (2013) realizaram estudo com 24 homens treinados saudáveis, que foram divididos em três grupos e realizaram exercícios de resistência seguida de ingestão de 80 g de *whey protein*, ao longo de 12 h de recuperação. Os resultados indicam que a ingestão de proteína ao longo do dia, a que os grupos foram submetidos, foi superior para o estímulo da síntese de proteínas do músculo durante o período experimental de 12 horas. Este estudo mostra que a distribuição da ingestão de proteína é uma variável importante para promover a manutenção do pico de massa muscular. A importância de tal estudo se dá pelo fato de que o efeito da suplementação proteica na síntese de proteína muscular esquelética, durante um prolongado período de recuperação (12 h), é desconhecida.

Nesta mesma linha, estudos realizados com alimentos foram realizados por Elliot et al. (2006); Hartman et al. (2007), com o objetivo de determinar a resposta da síntese muscular proteica, após exercícios de resistência, através da ingestão do leite. Os resultados sugerem que a ingestão do leite contribui para a recuperação do exercício, promove maior crescimento de massa magra e fornece uma alternativa aos suplementos.

Belini et al. (2015) realizaram estudo transversal com 30 adolescentes na faixa etária de 13 a 19 anos de idade, sendo 16,66% do sexo feminino e 83,34% do sexo masculino, praticantes de musculação e usuários de suplementos nutricionais, para verificar o uso de suplementos nutricionais. Para avaliação do consumo alimentar, foi efetuada uma entrevista estruturada investigativa, recordatório 24 horas, e diário alimentar de três dias. Ao analisar as fontes de indicação dos suplementos nutricionais observou-se que é pouco comum entre os praticantes de atividade física a solicitação de um profissional nutricionista quanto à indicação correta para o consumo de suplementos nutricionais, solicitação que foi relatada por apenas 10% da amostra. Entre os entrevistados constatou-se que os suplementos utilizados foram: *Whey Protein*, BCAA, Maltodextrina, Dextrose, Creatina e Hipercalórico. Sendo o *Whey Protein* com 66,66%, o BCAA e o Hipercalórico com 26,67%. Na comparação da ingestão proteica advinda da alimentação e suplementação, verificou-se uma dieta hiperproteica (2,44 e 2,51 g/kg de peso/dia).

Bezerra e Macêdo (2013) realizaram estudo transversal com uma amostra de conveniência com 53 praticantes de musculação de ambos os sexos, com idade entre 18 e 40 anos e que faziam uso de suplementos proteicos há mais de dois meses. Foi aplicado um

questionário formado por perguntas relativas à identificação, prática de musculação, consumo de suplementos e o conhecimento sobre alimentos proteicos. Os principais objetivos do consumo dos suplementos entre os praticantes de musculação foram: ganho de peso, hipertrofia e definição. A fonte proteica utilizada nos suplementos foram: *whey protein* (proteína do soro do leite) e aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), sendo que *whey protein* foi a fonte mais consumida por mais de 60% dos participantes. Mais de 50% dos usuários de suplementos receberam indicação para seu uso de professores de educação física e instrutor de academia e, para seu uso, apenas 5% receberam indicação de nutricionistas. Dos 53 praticantes de musculação estudados, 50 afirmaram que sentiram melhora no rendimento após o consumo de suplementos proteicos. Neste estudo, observou-se que há uma maior incidência de indivíduos do sexo masculino (56,6%) do que feminino (43,4%).

Caparros et al. (2015) realizaram estudo transversal com 80 praticantes de musculação, sendo 55 do sexo masculino (69%) e 25 do sexo feminino (31%), para analisar o consumo proteico no pós-treino. Foi aplicado questionário, que incluiu os suplementos utilizados. O resultado da pesquisa demonstrou que ao analisar a refeição pós treino, 81% (n=65) apresentava ingestão proteica suficiente, que o objetivo dos praticantes de musculação foi hipertrofia (83%) e resistência muscular localizada (17%). O uso de suplementos alimentares foi citado por 25% (n=20) dos praticantes de musculação, sendo que 21% (n=17) consomem suplementos de proteína ou aminoácidos.

Lima et al. (2015) realizaram estudo transversal com 21 indivíduos praticantes de musculação, com idade entre 18-55 anos, sendo que 12 dos entrevistados correspondiam ao sexo feminino e 9 ao sexo masculino. Tal estudo, cujo objetivo foi avaliar o consumo alimentar no pré-treino em praticantes de musculação, por meio da aplicação de inquéritos alimentares e verificação do estado nutricional. No registro alimentar, inquérito aplicado na pesquisa, os participantes deveriam preencher com informações relativas à realização do treino, o horário das refeições, o tipo e a quantidade de alimento ingerido e a sua forma de preparo. Para complementar as informações relativas ao consumo alimentar dos sujeitos da pesquisa, no ato da entrega do registro alimentar, o qual foi conferido pela pesquisadora, as informações foram complementadas por meio de uma anamnese alimentar que continha informações relativas à quantidade ingerida de água diariamente, o uso e o tipo de suplemento alimentar. Também foi realizado um recordatório de 24 horas para validação do estudo. A variável suplementação alimentar indicou que dez indivíduos (48%) fazem uso do mesmo, quatro (40%) do sexo masculino e seis (60%) do sexo feminino, sendo que apenas um indivíduo recebeu a indicação de um nutricionista, dois de profissionais da saúde, seis

começaram o uso por conta própria e um por indicação de amigos. Dentre os suplementos utilizados cinco indivíduos (50%) ingerem aminoácidos ou proteínas. Na comparação da ingestão proteica obtida tanto pela alimentação como pela suplementação, verificou-se uma dieta hiperproteica.

Morais et al. (2014) realizaram pesquisa transversal envolvendo 73 praticantes de musculação de ambos os sexos, com idade entre 18 a 50 anos. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário e, para avaliar a alimentação pós-treino, os praticantes foram interrogados sobre quais alimentos são consumidos após o treino, quanto tempo eles passam para se alimentar depois do exercício e, ainda, se faz uso de suplemento e sua forma de preparo. O estudo concluiu que a maioria treina com o objetivo de obter hipertrofia muscular. Em relação à adequação de consumo de proteínas no período pós-treino, a maior proporção dos usuários das academias apresenta um consumo insuficiente, apenas 4 entrevistados apresentaram um consumo adequado. No entanto, a frequência de adequação de consumo excessivo de proteína também esteve elevada nesse grupo.

Menon e Santos (2012) realizaram estudo transversal com 23 praticantes de musculação, do sexo masculino, com idade entre 19 e 33 anos, cujo objetivo foi avaliar o consumo de proteína dos praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. Como metodologia foi aplicado um formulário para colher informações pessoais e alguns dados específicos em relação ao treino e à alimentação e realizado registro alimentar de três dias. A média de ingestão de proteína foi de 1,7g/kg. Foi verificado que 30,4% (n = 7) ingeriram abaixo do recomendado, 43,5% (n = 10) ingeriram acima do recomendado e 26,1% (n = 6) ingeriram conforme o recomendado.

Ao analisar os resultados e as discussões destes estudos, identificou-se que há prevalência de dietas hiperproteicas por praticantes de musculação, que o objetivo, ao consumir suplementos, é a hipertrofia muscular e que o Nutricionista é o profissional menos procurado quanto à indicação do uso de suplementos (Tabela 1). Nesta perspectiva, com o objetivo de analisar a relação da orientação nutricional com o exercício de força na hipertrofia muscular, Silva et al. (2012) realizou estudo transversal, com 30 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 18 e 35 anos, praticantes de musculação. Foi aplicado Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Concluiu-se que a alimentação saudável advinda de uma orientação nutricional adequada, mostrou-se imprescindível para as modificações positivas no corpo dos indivíduos. O consumo de proteínas de ambos os grupos mostrou-se relevante uma vez que possuem função plástica, e sendo assim são essenciais ao exercício de força.

Tabela 1 – Comparação dos Estudos com Praticantes de Musculação

| AUTORES | POPULAÇÃO /IDADE | TIPO DE EXERCÍCIO | METODOLOGIA | RESULTADOS |
|--------------------------------|--|-------------------|---|---|
| BELINI et al. (2015) | - 30 indivíduos de ambos os sexos. - 13 a 19 anos | Musculação | -Estudo transversal -Entrevista estruturada investigativa -Recordatório 24 horas -Diário alimentar | - Predominância de dietas hiperproteicas. - Nutricionista é a fonte menos procurada para indicação de suplementos nutricionais. -Suplemento mais utilizado: <i>Whey Protein</i> (66,66%) |
| BEZERRA e MACÊDO (2013) | - 53 indivíduos de ambos os sexos -18 a 40 anos | Musculação | -Estudo transversal -Questionário | -Principais objetivos quanto ao consumo de suplementos: Ganho de peso, hipertrofia e definição. -Suplemento mais utilizado: <i>Whey Protein</i> (mais de 60% dos participantes). - Nutricionista é a fonte menos procurada para indicação de suplementos nutricionais. -Quase 100% sentiu melhora no rendimento após o consumo de suplementos proteicos. -Maior incidência de indivíduos do sexo masculino (56,6%) do que feminino (43,4%). |
| CAPARROS et al. (2015) | - 80 indivíduos do sexo masculino. -19 a 55 anos | Musculação | -Estudo transversal - Questionário | -Ao analisar a refeição pós treino, 81% (n=65) apresentava ingestão proteica suficiente. Objetivo dos praticantes de musculação: hipertrofia (83%) e resistência muscular localizada (17%). Uso de suplementos alimentares: 25% (n=20) dos praticantes de musculação. -21% (n=17) consomem suplementos de proteína ou aminoácidos. |

| | | | | |
|------------------------------|--|------------|--|---|
| LIMA et al. (2015) | - 21 indivíduos de ambos os sexos -18 a 55 anos | Musculação | -Estudo transversal -Registro alimentar -Recordatório de 24horas | - Predominância de dietas hiperproteicas. -Nutricionista é a fonte menos procurada para indicação de suplementos nutricionais. - 10 indivíduos (48%) fazem uso do mesmo, 4 (40%) do sexo masculino e 6 (60%) do sexo feminino. -Dentre os suplementos utilizados, cinco indivíduos (50%) ingerem aminoácidos ou proteínas. |
| MORAIS et al. (2015) | - 73 indivíduos de ambos os sexos -18 a 50 anos | Musculação | -Estudo transversal -Questionário -Entrevista | -Objetivo principal quanto ao consumo de suplementos: Hipertrofia muscular. - A maior proporção dos usuários das academias apresenta um consumo de proteína insuficiente. No entanto, a frequência de adequação de consumo excessivo de proteína também esteve elevada nesse grupo. |
| MENON E SANTOS (2012) | - 23 indivíduos do sexo masculino -19 a 33 anos | Musculação | -Estudo transversal -Formulário -Registro alimentar de 3 dias | -Média de ingestão proteica: 1,7g/kg. -30,4% (n = 7) ingeriram abaixo do recomendado, 43,5% (n = 10) ingeriram acima do recomendado e 26,1% (n = 6) ingeriram conforme o recomendado. |

Quanto aos estudos com fisiculturistas e halterofilistas, os autores abordaram tanto a prevalência, efeitos normais e adversos do uso de suplementos, como a orientação do nutricionista para melhoria da composição corporal. Nos estudos de casos, há uma intervenção nutricional estruturada, que demonstra a importância de estratégias que correlacionam ganho de força e saúde dos competidores.

No estudo de caso realizado por Guardia et al. (2015), objetivou-se documentar o desenvolvimento de possíveis efeitos adversos de uma dieta hiperproteica a longo prazo,

associada à suplementação nutricional em um fisiculturista amador. O indivíduo relatou profunda fraqueza e episódios recorrentes de diarreia nos últimos 6 meses. O paciente fazia dieta e uso de suplementos por conta própria. Foi realizada anamnese, aplicação de registro alimentar e recordatório de 24 horas, para averiguar os padrões alimentares habituais por um prolongado período de tempo, incluindo o tipo, frequência e quantidade de alimentos e suplementos consumidos. Os resultados mostraram que a ingestão habitual do paciente, em seis meses anteriores a consulta, era rica em proteínas e pobre em fibras. A ingestão diária de proteína foi de cerca de 2,3 g / kg / dia. O paciente também fazia uso de multivitamínicos e suplementação mineral. De acordo com os dados recolhidos, a ingestão energética média diária do paciente era de aproximadamente 3000 kcal / dia. O consumo habitual de água por dia foi até 5 litros por dia. O paciente não consumia café, chá, frutose ou adoçantes de qualquer tipo. Ele relatou ter seguido o mesmo padrão alimentar por 16 anos, sem efeitos adversos. Nos seis meses que antecederam a avaliação nutricional, o paciente mudou para uma dieta sem lactose, sendo assim suspendeu suplementos proteicos à base de leite, pois declarou que tinha desenvolvido sintomatologia de intolerância à lactose, mas mesmo assim não conseguiu qualquer melhoria do desconforto gastrointestinal. No momento da consulta, o paciente ainda não havia retomado os treinos, que também foram suspensos 6 meses antes, devido ao cansaço persistente, desconforto gastrointestinal e mau humor. O plano alimentar foi destinado principalmente para estabelecer um correto consumo de energia, para neutralizar a sensação de fraqueza e corrigir os hábitos alimentares inadequados. O acompanhamento conduzido por 1 mês resultou em uma ligeira melhoria do desconforto gastrointestinal e redução da frequência de episódios de diarreia.

Para os autores, é concebível que o longo período de suplementação sem supervisão e consumo de dieta por conta própria, seja a causa do desenvolvimento de efeitos adversos. Apesar dos efeitos secundários metabólicos de uma dieta rica em proteínas não serem completamente claros, é possível que o consumo elevado e prolongado de proteína possa ter induzido uma disfunção da mucosa do intestino. Destaca que o fato do paciente ter sido exposto a um elevado consumo de micronutrientes, através da suplementação, explica parcialmente a sintomatologia relatada. O presente estudo destaca o risco de efeitos adversos da suplementação prolongada de macro e micronutrientes em fisiculturistas. Conclui que, para evitar efeitos graves sobre a saúde, nutricionistas e treinadores devem aconselhar os atletas sobre os possíveis riscos de dietas por conta própria.

No estudo de caso realizado por Robinson et al. (2015), documentou-se uma intervenção nutricional estruturada realizada em um jovem de 21 anos, praticante de

fisiculturismo amador. Tal intervenção teve como objetivo melhorar a composição corporal, aumentando a força muscular e exercendo a oxidação da gordura. Durante um período de 14 semanas, o atleta seguiu um plano nutricional, no qual passou a consumir uma variedade de alimentos, sem negligenciar nenhum grupo de macronutrientes. Para melhorar a reposição de glicogênio na musculatura, foram recomendados carboidratos de alto IG. O atleta foi aconselhado a consumir proteína de alto valor biológico, tais como frango e ovos e distribuir a ingestão de proteína durante todo o dia. Na alimentação seguida pelo fisiculturista, não havia mínima dependência de suplementos dietéticos, com a exceção daqueles que têm apenas uma forte evidência científica em apoio de seus efeitos ergogênicos: *Whey protein*, caseína e suplementos a base de carboidratos. O atleta também foi orientado a praticar exercício físico regularmente e incorporar dias de descanso em seu regime condicionado. Esta estratégia resultou em uma perda de massa de 11,7 kg, sendo que 6,7 kg foi de gordura corporal. A oxidação de gordura aumentou de 0,04 g / min para 0,06 g / min. O estado de humor do atleta não foi influenciado negativamente pela intervenção, pois todos os valores relativos ao estado de humor permaneceram abaixo da média durante o curso do estudo. Este estudo mostra que uma intervenção nutricional estruturada é uma estratégia que pode ser implementada para manter um estado de humor favorável e influenciar um aumento na força muscular, melhorar os parâmetros relevantes para a competição de fisiculturismo e o mais importante, a saúde dos concorrentes.

Karimian e Esfahani (2011) realizaram estudo transversal com 500 fisiculturistas, 250 homens e 250 mulheres, com 18 a 31 anos de idade, com o objetivo de estimar a prevalência e determinantes do uso de suplementos entre fisiculturistas. Como metodologia para a pesquisa, foi utilizado um formulário padronizado, com perguntas sobre sexo, tipo de uso de suplementos, a frequência de uso do produto, e as razões declaradas para uso do suplemento. Foram obtidos os seguintes resultados: 49% dos entrevistados declararam uso de suplementos. Os homens eram mais propensos a tomar suplementos do que as mulheres. Dentre as razões para usar suplementos foram relatados para ser para a saúde (45%), aumento do sistema imunológico (40%) e melhoria no desempenho atlético (25%). A maioria dos atletas (72%) teve acesso a um nutricionista, porém subestimaram este recurso. Os treinadores (65%) tiveram maior influência sobre as práticas de suplementação seguido por nutricionistas (30%) e médicos (25%). A creatina foi o suplemento mais utilizado entre os homens, enquanto as mulheres estavam mais propensas a tomar sais minerais. Tal estudo demonstra que a prevalência de uso de suplementos entre os fisiculturistas é alta. Fatores como o sexo e questões relacionadas à saúde foram determinantes para o uso de suplementos.

Cribb et al. (2006) realizaram estudo com 13 fisiculturistas amadores do sexo masculino, com o objetivo de examinar os efeitos da suplementação de *whey protein* em comparação com a suplementação de caseína na força, na composição corporal, e os níveis de glutamina no plasma durante um treinamento resistido intenso durante 10 semanas. Os participantes complementaram a sua dieta normal com *whey protein* ou caseína (1,5 g / kg de peso corporal / dia) durante o estudo. As doses de 1,5 g / kg de peso corporal / dia foram divididas em pequenas porções iguais e consumidas ao longo do dia. Por exemplo, um indivíduo de 80 kg consumiu quatro porções de 30 g por dia. Os níveis de glutamina no plasma não se alteraram com nenhum dos suplementos após a intervenção. O grupo suplementado com *whey protein* conseguiu um aumento significativo na massa magra, redução no percentual de gordura e aumento da força em relação ao grupo suplementado com caseína. Tal estudo foi o primeiro e único que comparou diretamente os efeitos da suplementação de *whey protein* e caseína na composição corporal e mudanças na força durante um programa de treinamento de resistência estruturado, supervisionado, utilizando sujeitos experientes.

Phillips et al. (2007) realizaram estudo com 8 homens praticantes de halterofilismo e idade por volta de 21 anos. Os indivíduos deveriam ter praticado levantamento de peso por pelo menos 12 meses antes do estudo. Objetivou-se determinar o impacto do consumo de *whey protein* no ganho de músculo no período do pós-treino. Eles realizaram uma sequência de treinos para pernas, de tal modo que uma perna não foi exercida e agiu como um comparativo descansado. Após o exercício, os indivíduos consumiram bebida à base de *whey protein*, associada a bebidas à base de carboidratos (*whey protein*: 10 g de proteína e 21 g de frutose) ou uma bebida só de carboidratos (CHO: 21 g de frutose e maltodextrina 10g). Foi observado que o exercício estimulou um aumento de síntese muscular proteica nas pernas. Conclui-se que uma dose pequena (10 g) de proteínas de *whey protein* com carboidrato (21 g), podem estimular um aumento de síntese muscular proteica após exercícios de resistência em homens jovens treinados, o que levaria, com o tempo, à hipertrofia.

4 DISCUSSÃO

A proteína tem papel fundamental no organismo humano quando associado ao exercício físico, principalmente quando se trata do exercício resistido, pois este necessita de uma maior demanda proteica corporal para que ocorra o aumento da massa muscular. Sua eficácia na hipertrofia muscular é comprovada, principalmente quando consumida no pós-treino, devido seus inúmeros benefícios para aumentar o anabolismo muscular (ANDREWS et al., 2006).

Os estudos analisados foram realizados com ambos os sexos e envolveram variadas faixas-etárias. A maioria dos estudos demonstra que os praticantes de treinamento de força, tanto atletas de halterofilismo, como fisiculturistas e praticantes de musculação têm uma alimentação hiperproteica. Também foi demonstrado que a maioria treina com o objetivo de obter hipertrofia muscular. O consumo de suplementos proteicos é maior por homens do que por mulheres.

De acordo com Karimian e Esfahani (2011) a diferença de prevalência do uso de suplementos entre os homens e mulheres e até mesmo no tipo de suplementos pode ser atribuído a razões pelas quais eles tomam suplementos. As principais razões para o uso de suplementos entre os homens são: busca por um melhor desempenho atlético, enquanto que para as mulheres geralmente são os benefícios relacionados à saúde. No entanto, a busca constante pelo aumento de massa muscular não é mais restrito ao sexo masculino, pois atualmente as mulheres também almejam corpos com reduzidos percentuais de gordura, sendo uma tarefa mais difícil para elas, pois os níveis de testosterona na corrente sanguínea são reduzidos, o que dificulta o ganho de massa muscular nesse grupo (SANTOS et al., 2013)

Todos os artigos analisados descrevem que a proteína tem efeito positivo no treinamento de força, contribuindo para a hipertrofia muscular, e otimizando os resultados; somente Guardia et al. (2015) demonstram detalhadamente os efeitos adversos com a suplementação excessiva, sem orientação do nutricionista. Na maioria dos estudos, foi relatado que a indicação de suplementos alimentares é, predominantemente, realizada por outros indivíduos não habilitados para tal função. A indicação pelo profissional nutricionista é a menos relatada pelos praticantes do treinamento resistido (BEZERRA E MACEDO, 2013; LIMA et al., 2015; BELINI et al., 2015; KARIMIAN e ESFAHANI, 2011). No entanto, a correta orientação do nutricionista, profissional habilitado para esta função, minimizaria diversos problemas de saúde, minimizando riscos (ROBINSON et al., 2015) e trazendo

efeitos positivos sobre a autoestima e a saúde, influenciando no aumento na força muscular (GUARDIA et al., 2015).

De acordo com a revisão de literatura realizada por Phillips et al. (2016), os atletas se beneficiam da ingestão elevada de proteína para maximizar o desempenho atlético, visto que a proteína tem papel essencial na remodelação muscular proteica após o exercício. Deve-se levar em consideração tanto a qualidade da proteína, quanto o horário correto para ingestão. Na revisão de literatura realizada por Devries e Phillips. (2015), é ressaltado que o *whey protein* é uma das proteínas de mais alta qualidade, dado o seu teor em aminoácidos e sua digestibilidade rápida.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte-SBME (2009) não restam dúvidas quanto às mudanças favoráveis da composição corporal e a influência positiva sobre o desempenho esportivo de atletas após o manejo dietético, através do uso da suplementação alimentar para casos específicos. A suplementação adequada de proteína aumenta o desempenho físico, promove melhor recuperação do treinamento, hipertrofia muscular e aumento da força (STARK et al., 2012). Nesse contexto, através dos estudos utilizados para esta revisão, foi possível perceber que pesquisas que envolvem a suplementação proteica em atletas halterofilistas são escassas.

5 CONCLUSÃO

A partir da revisão dos estudos sobre o consumo de proteína por praticantes de treinamento resistido, pode-se concluir que os três grupos analisados nos estudos (praticantes de musculação, fisiculturistas e halterofilistas) apresentam consumo de dieta hiperproteica e têm o mesmo objetivo de hipertrofia muscular. Entretanto, diferenciam-se quanto ao acompanhamento nutricional, que tem prevalência nos dois últimos grupos. Outro aspecto observado é que os praticantes de musculação são influenciados pelos outros grupos quanto ao estilo de consumo proteico, visando o aumento significativo de massa muscular.

Em virtude dos estudos pesquisados, é possível concluir, também, que o consumo de proteína é elevado dentre os praticantes de treinamento de força, independente da categoria, obtidos tanto pela alimentação como através da suplementação.

É necessário frisar que na alimentação de praticantes de treinamento resistido, a proteína exerce função imprescindível no aumento de massa muscular. Porém, os outros macronutrientes não devem ser negligenciados. Os praticantes de treinamento de força devem atentar-se para a qualidade das refeições, sendo imprescindível o acompanhamento de um nutricionista para que possam seguir um plano alimentar adequado, condizentes com os objetivos do treino e que não ponham em risco sua saúde e bem estar.

REFERÊNCIAS

ACADEMY OF NUTRITION; DIETETICS DIETITIANS OF CANADA. Positions of the Official Journal of the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. **Medicine & Science in Sports & Exercise**. p. 543-568, 2006.

ALMEIDA. C; RADKE. T. L; LIBERALI. R; NAVARRO. F. Avaliação do conhecimento sobre nutrição esportiva, uso e indicação de suplementos alimentares por educadores físicos nas academias de Passo Fundo/RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo v. 3, n. 15, p. 232-240, maio/junho, 2009.

ANDREWS. R. D; MACLEAN. D.A; RIECHMAN. S. E. Protein Intake for Skeletal Muscle Hypertrophy with Resistance Training in Seniors. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, v. 16, p. 362-372, 2006.

ARETA. J. L; BURKE. L. M; ROSS. M. L; CAMERA. D. M; WEST. D. D; BROAD. E. M; JEACOCKE. N. A; MOORE. D. R; STELLINGWERFF. T; PHILLIPS. S. M; HAWLEY. J. A; COFFEY. V. G. Timing and distribution of protein ingestion during prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar protein synthesis. **The Journal of Physiology**, p. 2319-2331, 2013.

BARBOSA, G. A; BENICÁ, S. C; MENDES, C. M; MAZUR. C.E. A intervenção e acompanhamento nutricional fazem a diferença? Associação entre praticantes de atividade física. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 54, p.525-533, nov./dez, 2015.

BELINI, M. R. L; SILVA, M; GEHRING, L. Utilização de suplementos nutricionais por adolescentes praticantes de musculação em academias da cidade de Campo Mourão-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 54, p.553-562, nov./dez, 2015.

BEZERRA, C. C; MACÊDO, E. M. C. Consumo de suplementos a base de proteína e o conhecimento sobre alimentos protéicos por praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 7, n. 40, p.224-232, jul/ago, 2013.

CAPARROS, D. R; BAYE, A. S; RODRIGUES. F; STULBACH, T. E; NAVARROS, F. Análise da adequação do consumo de carboidratos antes, durante e após treino e do consumo de proteínas após treino em praticantes de musculação de uma academia de Santo André-SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 52, p.298-306, jul./ago, 2015.

COFFEY. V. G; REEDER. D. W; LANCASTER. G. I; YEO. W. K; FEBBRAIO. M. A; YASPELKIS. B. B; HAWLEY. J. A. Effect of High-Frequency Resistance Exercise on Adaptive Responses in Skeletal Muscle. **Medicine & Science in Sports & Exercised**, v. 39, n. 12, p. 2135-2144, 2007.

CRIBB. P. J; WILLIAMS. A. D; CAREY. M. F; HAYES. A. The Effect of Whey Isolate and Resistance Training on Strength, Body Composition, and Plasma Glutamine. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, p. 494-509, 2006.

DEVRIES. M. C; PHILLIPS. S. M. Supplemental Protein in Support of Muscle Mass and Health: Advantage Whey. **Journal of Food Science**, v. 80, p. A8-A15, 2015.

ELLIOT. T. A; CREE. M. G; SANFORD. A. P; WOLFE. R. R; TIPTON. K. D. Milk ingestion Stimulates Net Muscle. Protein Synthesis following Resistance Exercise. **Med. Sci. Sports Exerc**, v. 38, n. 4, p. 667-674, 2006.

GUARDIA. L. D; CAVALLARO. M; DELLA. C. The risks of self-made diets: the case of an amateur bodybuilder. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, p. 1-8, 2015.

HARTMAN. J. W; TANG. J. E; WILKINSON. S. B; TARNOPOLSKY. M. A; LAWRENCE. R. L; FULLERTON. A. V; PHILLIPS. S. M. Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters. **Am J Clin Nutr**, v. 86, p. 373–81, 2007.

KARIMIAN. J; ESFAHANI. P. S. Supplement Consumption in body builder athletes. **Res Med Sci**, v. 16, n. 10, p. 1347-1353, 2011.

LIMA, C. C; NASCIMENTO, S. P; MACÊDO, E. M.C. Avaliação do consumo alimentar no pré-treino em praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 7, n. 37, p.13-18, jan/fev, 2013.

LIMA, L. M; LIMA, A. S; BRAGGION, G. F. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 9, n. 50, p. 103-110, mar./abril, 2015.

MACKENZIE- SHALDERS. K. L; BYRNE. N. M; SLATER. G. J; KING. N. A. The effect of a whey protein supplement dose on satiety and food intake in resistance training athletes. **Jornal Appetite**, p. 178–184, 2015.

MENON. D; SANTOS. J. S. S. Consumo de proteína por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. **Rev Bras Med Esporte**, v. 18, n. 1, jan/fev, 2012.

MILANI, V.C; TEIXEIRA, E.L; MARQUEZ. T.B. Fatores associados ao consumo de suplementos nutricionais em frequentadores de academias de ginástica da cidade de Nova Odessa. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 8, n. 46, p.264-278, jul./ago, 2014.

MORAIS, A. C. L; SILVA, L. L. M; MACÊDO, E. M. C. Avaliação do consumo de carboidratos e proteínas no pós-treino em praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 8, n. 46, p.247-253, jul./ago, 2014.

PACHECO. B. M; REIS FILHO. A. D; SANTINI. E. Impacto da prática regular de exercício físico sobre aspecto alimentar. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 6, n. 35, p. 376-380, set/out, 2012.

PHILLIPS. S. M; CHEVALIER. S; LEIDY. H. J. Protein “requirements” beyond the RDA: implications for optimizing health. **Appl. Physiol. Nutr. Metab**, v. 41, p. 1–8, 2016.

ROBINSON, S. L; MANSELL, A. L; GILLIBRAND. G; SMITH-RYAN A; BANNOCK. L. A nutrition and conditioning intervention for natural bodybuilding contest preparation: case study. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. p. 12-20, 2015.

SAMPAIO, R. F; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: Um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTOS. H. V. D; OLIVEIRA. C. C. P; FREITAS. A. K. C; NAVARRO. A. C. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de exercício físico em academias de bairros nobres da cidade do Recife. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 7, n. 40, p. 204-211, jul/ago, 2013.

SHAW. B. S; SHAW. I; BROWN. G. A. Resistance exercise is medicine: Strength training in health promotion and rehabilitation. **International Journal of Therapy and Rehabilitation**, v. 22, n. 8, p. 233-237, 2015.

SILVA, A. A; FONSECA, N. S. L. N; GAGLIARDO, L. C. A associação da orientação nutricional ao exercício de força na hipertrofia muscular. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 6, n. 35, p. 389-397, set/out, 2012.

SLATER, G; PHILLIPS. S. M. Nutrition guidelines for strength sports: Sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. **Journal of Sports Sciences**, p. S67–S77, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Rev Bras Med Esporte**, v. 15, n. 3, mai/jun, 2009.

STARK. M; LUKASZUK J; PRAWITZ. A; SALACINSKI. A. Protein timing and its effects on muscular hypertrophy and strength in individuals engaged in weight-training. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, p.1-8, 2012.

TANG. J. E; MANOLAKOS. J. J; KUJBIDA. G. W; LYSECKI. P. J; MOORE. D. R; PHILLIPS. S. M. Minimal whey protein with carbohydrate stimulates muscle protein synthesis following resistance exercise in trained young men. **Appl. Physiol. Nutr. Metab**, p. 1132–1138, 2007.

ANEXO

ANEXO A- Regras de submissão para Revista da Educação Física/UEM

Submissões Online

Já possuo um login/senha de acesso à revista Revista da Educação Física/UEM?

[ACESSO](#)

Não tem login/senha?

[ACESSE A PÁGINA DE CADASTRO](#)

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso.

Diretrizes para Autores

A “Revista da Educação Física/UEM” é um periódico de publicação trimestral que objetiva divulgar a produção do conhecimento relacionado à área da Educação Física. Está aberta aos professores de educação física e aos profissionais de áreas afins que desejam veicular as suas produções nas seguintes seções: artigo original; artigo de revisão e artigo de opinião.

ARTIGOS ORIGINAIS: São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais de característica médica, bioquímica e social, e inclui análise descritiva e ou inferências de dados próprios. Sua estrutura é a convencional que traz os seguintes itens: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. .

Revisão sistemática e meta-análise - Por meio da síntese de resultados de estudos originais, quantitativos ou qualitativos, objetiva responder à pergunta específica e de relevância para a Educação Física. Descreve com pormenores o processo de busca dos estudos originais, os critérios utilizados para seleção daqueles que foram incluídos na revisão e os procedimentos empregados na síntese dos resultados obtidos pelos estudos revisados (que poderão ou não ser procedimentos de meta-análise). .

Revisão narrativa/crítica - A revisão narrativa ou revisão crítica apresenta caráter descritivo-discursivo, dedicando-se à apresentação compreensiva e à discussão de temas de interesse científico para a área da Educação Física. Deve apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva. Deve ser elaborada por pesquisadores com experiência no campo em questão ou por especialistas de reconhecido saber.

A Revista da Educação Física/UEM não tem como prioridade publicar ESTUDOS DE CASO, desta forma desaconselhamos este tipo de submissão.

ARTIGO DE OPINIÃO: Serão encomendados pelo Conselho Editorial a indivíduos de notório saber na área de Educação Física e Ciências do Esporte, que emitirão sua opinião pessoal sobre assuntos de particular interesse.

- Todos os artigos submetidos serão avaliados por ao menos dois revisores com experiência e competência profissional na respectiva área do trabalho e que emitirão parecer fundamentado, os quais serão utilizados pelos Editores para decidir sobre a aceitação do mesmo. Os critérios de avaliação dos artigos incluem: originalidade, contribuição para corpo de conhecimento da área, adequação metodológica, clareza e atualidade. Os artigos aceitos para publicação poderão sofrer revisões editoriais para facilitar sua clareza e entendimento sem alterar seu conteúdo.

- O artigo submetido a publicação deverá observar a Lei de Direito Autoral, n.9.610, de 19 de fevereiro de 1998, bem como a revisão em Língua Portuguesa e Inglesa, e o estilo, são de responsabilidade exclusiva dos autores. • **A Revista da Educação Física/UEM requer que todos os procedimentos apropriados para obtenção do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) dos sujeitos para participação no estudo tenham sido adotados. Não há necessidade de especificar os procedimentos, mas deve ser indicado no texto, na seção “Método”, que o consentimento dos sujeitos foi obtido e indicação de que o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, envolvendo Seres Humanos, bem como, citar o número do parecer ou protocolo de aprovação. Estudos que envolvem experimentos com animais devem conter uma declaração na seção “Método”, que os experimentos foram realizados em conformidade com a regulamentação sobre o assunto adotada no país.**

• Os autores se obrigam a declarar a cessão de direitos autorais e que seu manuscrito é um trabalho original, e que não está sendo submetido, em parte ou no seu todo, à análise para publicação em outra revista. Esta declaração será exigida no momento da submissão do artigo no Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER). • A revista se reserva o direito autoral. Permite citações de seus conteúdos em outros veículos de informação técnico-científica, desde que seja citada a fonte. • Os trabalhos enviados serão, preliminarmente, examinados pelo Conselho Editorial. Havendo necessidade de reformulação, serão encaminhados ao autor para as modificações necessárias, com prazo de 15 dias para devolução. Em seguida, serão encaminhados para até três consultores ad hoc. Aqueles aceitos serão agrupados na seção em que melhor se enquadrarem, no número que estiver sendo preparado ou em outro seguinte.

• Ao autor principal, que tenha seu artigo publicado, será fornecido um exemplar impresso do respectivo número da revista. **Normas para Apresentação dos Trabalhos** Aspectos gerais Para facilitar o trabalho de análise dos consultores, os textos enviados para publicação deverão: a) ser digitado em editor de texto “word for windows” 6.0 ou posterior, fonte “Times New Roman”, tamanho 12, com espaçamento 1,5 cm entre linhas; b) conter no máximo 20 laudas, incluindo figuras, gráficos, tabelas e referências bibliográficas; c) o trabalho deverá ser formatado em A4 e as margens inferior, superior, direita e esquerda deverão ser de 2,5 cm; d) tabelas, figuras e gráficos deverão ser inseridos no texto, logo depois de citados; e) as figuras e as tabelas deverão ter preferencialmente 7,65 cm de largura e não deverão ultrapassar 16 cm; f) os trabalhos deverão ser submetidos por este Sistema On-Line.

Títulos e resumos A primeira folha, não numerada, deverá conter: a) título do trabalho em português e em inglês deve ser conciso e explicativo que represente o conteúdo do trabalho; b) deverão ser indicados os nomes completos dos autores (no máximo seis autores), logo abaixo do título em inglês, listados em ordem de proporcionalidade do envolvimento no estudo. Em nota de rodapé e utilizando * (asterisco) deverão constar os seguintes itens: tipo de vínculo, última titulação, departamento e instituição a que cada autor pertence, como por exemplo: Professor Doutor do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Piauí; c) resumo em português e em inglês, com no máximo 150 palavras, seguido de até 3 palavras-chave em ambas as línguas. Usar obrigatoriamente os termos dos Descritores em Ciências da Saúde (<http://decs.bvs.br>); d) ao final do texto, após as referências, acrescentar endereço completo dos autores, inclusive eletrônico e indicar o autor para correspondência.

Texto Quanto ao texto, exige-se: a) nas citações textuais, recomenda-se a norma NBR-10520/2001. A entrada de autores nas referências deverá ser idêntica da citação no texto. O sobrenome do autor deverá ser escrito somente com a primeira letra maiúscula, seguido do ano da publicação da literatura utilizada, como no exemplo: Seidhl e Zannon (2004); b) caso o nome do autor e o ano estejam entre parênteses, deverão estar separados por vírgula e ponto e vírgula entre autores, em letras maiúsculas como no exemplo: (ROMANZINI et al., 2005; SANTINI; MOLINA NETO, 2005); c) os quadros, as tabelas e as figuras, incluídos no texto após citados, deverão ser numerados em algarismos arábicos (com suas respectivas legendas); d) os pontos gráficos e as linhas não deverão ser coloridos; deverão estar legíveis e simplificados para facilitar a redução; e) não utilizar notas de rodapé no texto.

Referências As referências, contendo somente os autores citados no trabalho, deverão ser apresentadas em ordem alfabética ao final do trabalho, de acordo com as normas da ABNT-NBR-6023-2000. Os títulos dos periódicos devem ser digitados por extenso. Exemplo: International Archives of Occupational and Environmental Health Index Medicus (List of Journals Indexed: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) pode ser utilizado para consulta. Exemplos:

Livro

MOREIRA, W. W. **Educação física escolar: uma abordagem fenomenológica**. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1992. SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Controle motor: teoria e aplicações práticas**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

Capítulo de Livro

MOUTINHO, Carlos Alberto. La enseñanza del voleibol – la estructura funcional del voleibol. In: GRAÇA, Amândio; OLIVEIRA, José. **La enseñanza de los juegos deportivos**. Barcelona: Paidotribo, 1998. cap. 2, p. 40-63.

Dissertação/Tese

BARROS, A. M. **A prática pedagógica dos professores de educação física e o tratamento da dimensão conceitual dos conteúdos**. 2006. 71f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Motricidade)-Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2006.

DUARTE, M. **Análise estabilográfica da postura ereta humana quasi-estática**. 2000. Tese (Doutorado em Educação Física e Esporte)-Departamento de Biodinâmica do Movimento do Corpo Humano, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

Artigos de Periódico

ONLAND-MORET, N. C. et al. Age at menarche in relation to adult height. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 162, no. 7, p. 623-632, 2005.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 580-588, mar./abr. 2004.

Anais de Eventos

NASCIMENTO, J. V.; GRAÇA, A. A evolução da percepção de competência profissional de professores de Educação Física ao longo da carreira docente. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO DESPORTO DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA, La Coruña, 6., 1998. **Anais...** La Coruña: INEF Galícia, 1998. p. 320-335.

Artigos de Jornal

GOLEADORA, equipe já é menos vazada que os times masculinos. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 21 de ago. 2004.

Caderno Atenas, p. 3. **Documentos federais, estaduais e municipais RIO DE JANEIRO**. Secretaria de Estado de Educação e Cultura. **Programa estadual de Educação Física – 1987/1990**. Rio de Janeiro: ECEF/SEEC-RJ, 1987.

ROMERO, E. F.; TAKAHASHI, K. Análisis de los tests empleados por al FIFA para evaluar a sus árbitros. **Lecturas en Educación Física y Deportes**, año 8, n. 49, junio, 2002. Disponível em: (<http://www.efdeportes.com>). Acesso em: 10 de ago. 2002.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word;
2. Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.eduem.uem.br>) estão ativos e prontos para clicar;
3. O texto está em 1,5 cm; usa fonte Times New Roman de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final. Com número máximo de 20 laudas;
4. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na seção Sobre a Revista;
5. A identificação de autoria do trabalho será removida do arquivo e da opção Propriedades no Word pelo editor responsável da revista, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, pois a avaliação cega é realizada por pares;
6. O autor deverá informar no corpo do texto (métodos/metodologia) o número do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, bem como, que os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido;
7. O autor que submeteu o artigo para avaliação deve enviar via correio a Declaração de Transferência dos Direitos Autorais da Submissão para a Revista da Educação Física/UEM. Sem o recebimento desta declaração o processo de avaliação será arquivado;
8. O autor que submeteu o artigo para avaliação deve enviar via correio a Carta de confirmação de elaboração da submissão dos autores envolvidos na construção do artigo. Deve constar nesta carta que a submissão não está sendo avaliada por outro periódico ou que tenha sido publicado anteriormente. As assinaturas não podem ser digitalizadas e sim de próprio punho. Sem o recebimento desta carta o processo de avaliação será arquivado.
9. Caso o artigo seja ACEITO para publicação, o(s) autor(es) aceita(m) o pagamento de uma TAXA DE PUBLICAÇÃO. O valor da Taxa de publicação será definida quando for enviada a prova gráfica para revisão do(s) autor(es).

10. Os autores que submeterem o artigo em língua portuguesa concordam, caso o artigo for aceito para publicação, com a responsabilidade pelo pagamento da versão para a língua Inglesa. Caso o artigo tenha sido redigido em Inglês se responsabilizam pelo pagamento da revisão ortográfica em inglês.

Declaração de Direito Autoral

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE E CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS Declaro que o artigo intitulado (incluir o título do artigo), sob o ID (incluir o número do ID do artigo) é original, não tendo sido submetido à publicação em qualquer outro periódico nacional ou internacional, quer seja em parte ou em sua totalidade. Declaro, ainda, que uma vez publicado na **Revista da Educação Física**, editada pela Universidade Estadual de Maringá, o mesmo jamais será submetido por mim ou por qualquer um dos demais co-autores a qualquer outro periódico. Através deste instrumento, em meu nome e em nome dos demais co-autores, porventura existentes, cedo os direitos autorais do referido artigo à Universidade Estadual de Maringá e declaro estar ciente de que a não observância deste compromisso submeterá o infrator a sanções e penas previstas na Lei de Proteção de Direitos Autorais (Nº9610, de 19/02/98).

Local, data, nome e assinatura de todos os autores.

Enviar para o entederço:

Universidade Estadual de Maringá

Departamento de Educação Física

Revista da Educação Física/UEM

Av. Colombo, 5790

87020-900 - Maringá - PR - Brasil

<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis>
revdef@uem.br

ISSN 0103-3948 (impresso) e ISSN 1983-3083 (on-line) e-mail: revdef@uem.br