



FACULDADE PATOS DE MINAS

**CURSO DE FARMÁCIA**

**BRUCE CAMPOS COSTA**

**O USO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EM  
FISICULTURISTAS DE 20 A 30 ANOS DE IDADE**

PATOS DE MINAS

2012

**BRUCE CAMPOS COSTA**

**O USO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EM  
FISICULTURISTAS DE 20 A 30 ANOS DE IDADE**

Artigo apresentado á Faculdade Patos de Minas – FPM como requisito parcial para a conclusão do Curso de farmácia, Sob a orientação da professora

Ms. Rosana Mendes Maciel.

PATOS DE MINAS

2012

BRUCE CAMPOS COSTA

TITULO: O USO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EM  
FISICULTURISTAS DE 20 A 30 ANOS DE IDADE

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_, pela  
comissão examinadora constituída pelos professores:

Orientador: \_\_\_\_\_  
Prof. Coloque o nome do professor  
Faculdade Patos de Minas

Examinador: \_\_\_\_\_  
Prof. Prof. Coloque o nome do professor  
Faculdade Patos de Minas

Examinador: \_\_\_\_\_  
Prof. Prof. Coloque o nome do professor  
Faculdade Patos de Minas

## O USO DE SUPLEMENTOS PROTEICOS EM FISCULTURISTAS DE 20 A 30 ANOS DE IDADE

COSTA, Bruce Campos<sup>1</sup>

MACIEL, Rosana Mendes<sup>2</sup>

### RESUMO

Suplementos proteicos são compostos de aminoácidos que são elementos fundamentais da construção muscular. Os atletas que praticam fisiculturismo precisam de mais proteína do que pessoas comuns por isso seus treinos são mais exigentes em termos metabólicos. Durante o seu treino, o seu corpo aumenta o uso de aminoácidos que são vitais para a produção de energia oxidativa. O presente trabalho pretende verificar o uso de suplementação proteica para contribuir com desenvolvimento muscular de atletas de fisiculturismo. A metodologia utilizada será de pesquisa básica, utilizando uma abordagem qualitativa, a um levantamento bibliográfico, retirado de jornais, artigos de revistas, sites acadêmicos, projetos e outros. Sendo assim tem sido muito utilizado em atletas de fisiculturista nas academias para obter um aumento de massa muscular desejado.

**Palavras chaves:** proteínas, suplementos, fisiculturistas

---

<sup>1</sup> Bruce Campos Costa – Aluno do curso de farmácia – brucewem@hotmail.com

<sup>2</sup> Rosana Mendes Maciel – Professora do Curso de Farmácia – macielrosana@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O tema escolhido foi o uso dos suplementos a base de proteína por atletas devido ao grande crescimento do uso dos mesmos dentre os praticantes de musculação e para quebrar o mito que suplementos são anabolizantes que fazem mal a saúde.

O tema é relevante para mostrar para a sociedade que o uso de suplementos não prejudicam a saúde e que podem até ajudar a melhorar a deficiência de falta de nutrientes.

A importância do assunto ao farmacêutico está relacionada, para melhorar o conhecimento sobre o suplemento e entender melhor o produto e o uso do mesmo.

O problema foi formulado visando analisar as consequências do uso contínuo de suplementos alimentares na saúde e na obtenção de resultados por atletas com idade entre 20 e 40 anos praticantes do fisiculturismo.

A hipótese trabalhada foi a de que o uso de suplementos a base de proteínas é capaz de gerar um aumento relevantes na quantidade de massa muscular corporal em praticantes de musculação.

O objetivo geral foi avaliar os benefícios trazidos pelo uso destes suplementos e suas consequências.

O objetivo específico foi desenvolver um estudo com embasamento em uma pesquisa bibliográfica para analisar se o uso de suplementos alimentares auxilia realmente nos ganhos de resultados e quais as consequências do uso.

A metodologia utilizada foi a pesquisa bibliográfica, utilizando uma abordagem qualitativa, utilizando levantamento bibliográfico, embasado em artigos científicos de 1998 á 2012 obtidos em fontes como a plataforma cielo. Realizando buscas com através das palavras chaves Whey proten, proteína do soro do leite, fisiculturismo, caseína. Tipos de proteínas. Resultado do uso de proteína; a pesquisa decorreu durante o período de 01/08/2012 á 28/08/2012 a analise dos

dados foi feita de 01/09/2012 á 15/09/2012 dando sequencia ao desenvolvimento do estudo, o qual foi desenvolvido e estruturado no período de 20/09/2012 a 10/10/2012 concluído no dia 20/10/2012 para ser apresentado á banca para avaliação no dia 21/11/2012.

## **1- Suplementos Proteicos**

### **1.1- Proteína e Suplementação**

A maioria das pessoas que aderem a programas regulares de exercícios com pesos tem uma grande preocupação estética, ou seja, aumento de força e massa muscular a custa de treinamento associado à suplementação protéica. Em se tratando de suplementação alimentar esta pode ser útil quando a seleção de alimentos possui certas carências. Estes possuem diversas substâncias em sua composição, destacando dentre elas vitaminas, minerais, proteínas, carboidratos e fibras (PEREIRA, LAJOLO, HIRSCHBRUCH, 2003).

A demanda por suplementos protéicos é cada vez mais comum dentre os praticantes de atividades físicas visando a melhora da estética e finalidades ergogênicas a utilização de tais recursos nutricionais atinge um público desde atletas profissionais até aqueles que praticam atividades físicas com fins recreacionais, a maioria destes, faz tal uso sobre influencia de instrutores, professores ou treinadores, sem jamais ter consultado um nutricionista ou um médico esportista (KANAYAMA, 2001; MILLMAM, 2003).

Antigamente acreditava-se que as proteínas eram a parte mais importante de uma dieta para a melhora do desempenho em exercícios. No entanto estudos recentes nos mostram que dietas ricas desses nutrientes não trazem melhoras no desempenho de longa duração. Segundo Ribeiro (1995) tais nutrientes fornecem

energia durante o exercício mais os efeitos ergogênicos relacionam-se à formação da massa muscular.

As proteínas têm sua qualidade afetada por fatores como a digestibilidade, a energia total de uma alimentação, os teores de minerais e vitaminas e a relação proteico-energética. Várias técnicas podem ser utilizadas para classificar uma proteína, a mais usada é o balanço nitrogenado, onde determina a fração de nitrogênio absorvido no organismo para manutenção e crescimento (NABOHOIZ, 2007).

## 1.2- Proteína e massa muscular

Alguns estudos confirmam que as altas ingestões de proteínas auxiliam no ganho de força e massa muscular, quando induzidos por um treinamento pesado. Para que ocorra de forma eficiente o processo de hipertrofia é necessário à ingestão desses nutrientes logo após o treinamento. Porém sem realizar um treinamento adequado os nutrientes ingeridos em excesso não irão auxiliar no processo anabólico, mas se acumularam em forma de gordura (NABHOLZ, 2007)

As necessidades proteicas variam de pessoa pra pessoa, e podem ser calculadas por base no sexo e na idade dos indivíduos, conforme a Tabela 1, fornecida pela Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição \_ SBAN.

**Tabela 1 - Recomendação nutricional de proteínas.**

Faixa etária / Estado Fisiológico	Ingestão adequada (g/dia)	Ingestão aceitável (AMDR)

Homens		
9-13 anos	34	10-30
14-18 anos	52	10-30
19-30 anos	56	10-35
31-50 anos	56	10-35
50-70 anos	56	10-35
Mulheres		
9-13 anos	34	10-30
14-18 anos	46	10-30
19-30 anos	46	10-35
31-50 anos	46	10-35
50-70 anos	46	10-35

Fonte: SBAN (Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, 2007)

AMDR está associado à redução do risco de doenças crônica degenerativa provinda da ingestão de nutrientes essenciais. Caso os indivíduos consumam em excesso a quantia sugerida poderá potencializar o risco cardiovascular e uma insuficiente quantia de nutrientes essenciais (SBAN, 2007).

A ingestão diária de proteínas é calculada com base em recomendações da SBAN de acordo com a idade e o sexo dos indivíduos e as atividades físicas exercidas pelos mesmos.

### 1.3- Suplementos

Os suplementos nutricionais são um ótimo recurso para quem busca obter ganhos tanto em performance de longa duração ou ganhos de massa muscular, para esse estudo daremos ênfase nos protéicos que são os mais utilizados por atletas que buscam otimizar o processo de hipertrofia (WOLINSKY, HICKSON, 1996).

Os suplementos protéicos são compostos normalmente de proteínas do leite (whey proten), caseína, proteína da soja e de albumina. Tendo sua utilização focada na velocidade de absorção.

O conceito de proteínas com diferentes velocidades de absorção tem sido recentemente, utilizado por profissionais e cientistas que trabalham com desempenho físico. Estudos demonstram que as proteínas do soro são absorvidas mais rapidamente que outras, como a whey hidrolisada (REVISTA DE NUTRIÇÃO, 2006).

### **1.3.1- Principais suplementos protéicos**

#### **1.3.1-1 - Proteína do soro do leite ( whey proten)**

As proteínas do soro do leite (whey proten) são extraídas da porção aquosa do leite gerada durante o processo de fabricação do queijo. Tais proteínas possuem alto valor nutricional, contendo alto teor de aminoácidos essenciais, especialmente os de cadeia ramificada. Também apresentam alto teor de cálcio e de peptídeos bioativos do soro. (NABHOLZ, 2007)

#### **1.3.1-2 - Proteína do soro do leite Concentrado**

Whey Protein é derivado do soro do leite (livre de lactose) com troca iônica e baixo peso molecular, o que proporciona o mais alto valor biológico da proteína e capacidade de absorção. Possui alto teor de aminoácidos essenciais e de cadeia ramificada BCAA's, necessários para o ganho de massa muscular magra. Suplemento excelente para suprir as 2 gramas de proteínas necessárias por kg de peso corporal.

Conhecida por conter altos teores de Lactoalbumina, nome genérico com o qual dado a proteína, este complemento alimentar possui pequenas concentrações de gordura e proteína de elevado grau de pureza. (**100% Whey Protein – OPTimum**)

### **1.3.1-3 - Proteína do soro do leite Hidrolizada**

A proteína hidrolizada é uma modificação na forma do organismo ingerir a proteína, onde essa passou por um processo de pré-digestão, facilitando a absorção.

Tais suplementos são formulados com proteína do soro do leite hidrolizada isolada, uma proteína hidrolizada enzimaticamente proporcionando peptídeos de cadeia curta, altos teores protéicos e aminoácidos essenciais, além de rápida absorção. (Whey Pro2 Hidrolizada – Probiótica, 2010)

### **1.3.1-4 – Proteína do soro do leite Isolada**

Esta forma de proteína contém baixíssimas concentrações de lactose e gordura e contém também 90% de proteína. O Isopro Whey tem como base a Íon Exchange Whey Protein Isolate (proteína isolada do soro do leite), uma proteína

obtida do processo de troca iônica (ion-exchange) do soro do leite, que resulta num produto isento de lactose.

Ele contém 0g de carboidratos em sua porção e, elevados teores de aminoácidos de cadeias ramificadas (BCAAs) – 15g por porção, principalmente Leucina, aminoácido que exerce função chave na síntese muscular proteica. ( Isopro Whey – Probiótica,2012)

### **1.3.1-5 - Caseína**

Em alguns casos a absorção lenta de nutrientes promove melhores resultados em termos de ganho muscular, principalmente no caso das proteínas. Enquanto as proteínas de rápida absorção pelo organismo são melhores aceitas antes e depois dos exercícios físicos, a sua absorção prolongada é mais benéfica ao longo do dia.

As caseínas são sensíveis ao pH no ambiente ácido do estômago. Como resultado, pode demorar mais do que o dobro do tempo para ocorrer a síntese protéica e absorção dos aminoácidos essenciais pelo organismo do que o Whey e outras fontes de proteínas. Esse sistema de time-release das proteínas proporciona vários benefícios ao organismo, pois as proteínas são liberadas de acordo com as suas necessidades proteicas. (100% Casein Protein – Optimum,2011)

### **1.3.1-6 - Albumina**

Além da caseína e da proteína do soro do leite, existe a albumina que também é muito utilizada dentre os praticantes de atividades físicas.

A albumina é uma proteína extraída da clara do ovo, que possui lenta absorção, é rica em aminoácidos essenciais (BCAA's) além de altas quantidades de Ácido Glutâmico, ácido Aspártico e Leucina, Vitaminas, potássio fósforo e ferro. (NABHOLZ, 2007)

Segundo Mahan (1998), ela corresponde a cerca de 60% da proteína total presente no sangue. Responsável por cerca de 80% da pressão osmótica coloidal do plasma, auxilia no transporte de zinco e cobre, serve também como carregadora de metais, íons, ácidos graxos, aminoácidos, metabólitos, bilirrubina, enzimas, hormônios e medicamentos.

### **1.3.2 - Proteína da soja**

A proteína isolada de soja tem o maior percentual de aminoácidos chamados de "Agrupamento Crítico" (BCAA, Glutamina e Arginina), estes 5 correspondem por cerca de 36,2% de sua composição.

A proteína da soja contém altos índices de isoflavona. As isoflavonas agem como fitoestrógenos e têm um poderoso efeito antioxidante, por isso são mais utilizados pelo público feminino. (Soy Pro - Universal Nutrition )

Além da suplementação os atletas devem dar atenção à hidratação, sono, contar com um bom suporte nutricional e adotar uma postura mais crítica antes de comprar ou utilizar algum suplemento. O ideal é sempre manter uma alimentação balanceada e equilibrada, da qual possa obter todos os nutrientes necessários para a manutenção e o crescimento dos tecidos, e contar com um profissional nutricionista para acompanhar a dieta e a suplementação. (NABHOLZ, 2007)

## **2- Escolha do Suplemento**

Os suplementos nutricionais são ferramentas auxiliares na obtenção de ganhos em performance para quem busca aumentos significativos no volume de massa muscular sem fazer uso de esteroides ou anabolizantes. Estes devem ser

utilizados juntamente com uma alimentação balanceada e com um treino adequado. (BRAGANÇA, 2004)

O uso de suplementos deve ser feito buscando completar as falhas da dieta, ou otimizar a mesma, buscando sempre suprir as necessidades nutricionais de proteínas. As necessidades nutricionais de proteínas são embasadas nas recomendações da *Recommended Daily Allowance* (RDA – 1989) que são de 0,8g de proteína por KG de peso para indivíduos sedentários, no caso de praticantes de atividades físicas essa quantidade aumenta, levando em consideração o tipo da atividade, duração e frequência, essa quantidade pode oscilar entre 1,0g á 2,4g por quilo conforme podemos constar na tabela a baixo fornecida pela *RDA*. (TRIPTON KD, WOLFE PR; 2005)

**Tabela 2- Necessidade proteica por Kg**

Atividade de resistência		Exercícios de força	
Intensidade moderada	1,0g / Kg	Iniciante	Até 1,8 g/KG
Intensidade Pesada	1,1 a 1,7g /KG	Individuo treinado	1,0 a 1,5 g /KG
Extremamente pesada	1,8g / KG		

Fonte: *Recommended Daily Allowance*, 1989,

Essa quantidade de proteína deve ser obtida através da alimentação, uma dieta balanceada é perfeitamente capaz de suprir toda essa necessidade proteica, caso isso não ocorra busca-se corrigir as falhas com o uso de suplementos.(TIRAPEGUI, CASTRO, ROSSI; 2005)

## 2.1- Fontes alimentares

As fontes alimentares de proteínas são classificadas de acordo com seu valor biológico, as proteínas de origem vegetal possuem tal valor inferior as proteínas de origem animal. ( MAHAN, 1998)

### **2.1.1–Fontes de proteína animal**

#### **2.1.1-1 – Grupo 1 ( leite e seus derivados)**

As proteínas encontradas no leite e em seus derivados são a caseína e lactoalbumina, ambas possuem um bom balanço aminoacídico e são completas. (ANDERSON et al; 1988)

#### **2.1.1-2 – Grupo 2 ( Carnes, miúdos, aves e peixes)**

As aves e as carnes bovinas tem em média de 30% de proteínas. Os moluscos tem pouca gordura e tem um valor proteico menor que os peixes devido a maior quantidade de água em seus organismos. Os ovos contem 13% de proteínas, algo bem inferior aos das carnes, mas, a clara do ovo contem 11% de proteína e 89% de água o que é uma ótima solução coloidal de pura ovoalbumina. (ANDERSON et al; 1988)

#### **2.1.2-3 Fontes de proteínas vegetais**

Os vegetais em geral são pobres em proteínas, o único que propicia valores meramente significativos são as leguminosas (feijões, lentilhas, soja), que podem chegar de 1 a 2% (ANDERSON et al; 1988)

A ausência de proteína de origem animal da alimentação (o caso de vegetarianos restritos) não fornece uma alimentação adequada. Os guias dietéticos vegetarianos recomendam que as fontes de proteínas (como grãos e feijões) devem estar simultaneamente á fonte proteica. Pesquisas tem sugerido um suporte para a ingestão de uma variedade de legumes assim como o de outros tipos de alimentos. Somente dessa maneira é atingido as necessidades de aminoácidos essenciais necessários para o organismo nos vegetarianos. (Kleiner SM, Marchini JS).

A seguir a tabela 3, com os principais alimentos consumidos e suas respectivas quantidades de proteínas, tal tabela pode ser utilizada para compor um dieta, mas sempre com o auxilio de um profissional nutricionista.

**Tabela 3 – Quantidade de proteína nos alimentos**

Grupos de alimentos	Alimentos	Porção média (g)	Proteína em uma porção (g)
Grupo 1	Queijo ricota (28g)	60	10
	Leite integral ou desnatado	244	8,5
	Queijo cheddar (28g)	30	7,5
	Sorvete (127 ml)	60	3
Grupo 2	Galinha ou peru cozidos	90	26
	Peixe grelhados	90	25
	Carne bovinas, porco partes	90	24

	magras		
	Figado, vitela cozido	60	18
	Atum enlatado	60	17
	Ovo inteiro	50	6
Grupo 3	Feijão cozido (1/2 xícara de chá)	100	6
	Castanha de caju	30	5
	Manteiga de amendoim	16	5
	Sopa de ervilha	123	3
Grupo 4	Pão branco ou escuro	70	6
	Macarrão cozido	100	5
	Cereais matinais prontos para consumo	28	3
	Arroz cozido (2/3 xícara de chá)	100	2

Fonte:Anderson et al.(1988)

Uma vez que não consiga se obter a quantidade necessária de proteínas, somente com a alimentação, deve se buscar outras fontes, que são os suplementos(UNITES STATES FOOD AND NUTRITION BOARD ,1980).

Para realizar tal escolha, deve-se calcular qual a quantidade de proteína está sendo ingerida na dieta do atleta calcular a quantidade que falta, e assim escolher um suplemento que lhe supra essa necessidade.

O uso desses suplementos no período pós - treino é o mais recomendado para que o processo de hipertrofia ocorra com maior eficiência pois o consumo de alto de proteínas melhora a retenção de hidrogênio e aumenta a densidade da massa magra (WOLINSKY, HICKSON ,1996).

A proteína do soro do leite é a mais recomendada, pois possui alto valor biológico, e boa digestibilidade além de conter os aminoácidos essenciais, com destaque para os de cadeia ramificada, os quais são eficientes no processo de anabolismo, reduzem o catabolismo proteico, o que favorece o ganho de massa muscular, e ainda é rico em vitaminas ( HARAGUCHI, 2005).

### **3- O uso de suplementos proteicos por atletas**

O uso de suplementos proteicos por fisiculturistas, deve ser feito com intuito de atender suas necessidades proteicas diárias de acordo com sua idade e peso, visando redução da fadiga muscular, redução de gordura e hipertrofia no horário que lhe proporcione melhor aproveitamento.

A hipertrofia muscular em função de treinos adequados, com cargas maiores decorre de um maior estímulo ao processo de síntese protéica, tanto durante como após o treino (BACURAL, 2007).

A quantidade e o tipo de proteína ingeridos após o exercício, influenciam a síntese proteica, como demonstrado por Haraguchi (2006) a ingestão de uma solução composta por whey proten e carboidratos, aumentou significativamente as concentrações de 7 aminoácidos essenciais, incluindo os BCAA, processo essencial à síntese protéica e posterior hipertrofia muscular (HARAGUCHI, 2006).

O Whey proten possui um perfil de aminoácidos semelhante ao do músculo esquelético, fornecendo quase todos os aminoácidos necessários ao processo anabólico ( ZEMEL ,2003).

O processo de hipertrofia muscular implica obrigatoriamente em acúmulo de proteínas na musculatura, tal acúmulo pode ocorrer por duas vias independentes: aumentar o processo de síntese proteica ou promover o aumento do conteúdo de proteínas nas fibras musculares pela menor de degradação de proteínas. O

crescimento muscular depende também da ingestão adequada de proteínas por meio da dieta, ou seja, só o aumento da ingestão proteica pelo uso dos whey protein não aceleram o desenvolvimento do músculo (BACURAU , 2007).

#### **4- HORÁRIOS DE INGESTÃO DE PROTEÍNAS**

Recentemente surgiu maior preocupação com horário da ingestão de proteína. No período de recuperação a síntese de novas proteínas é vista como a parte mais importante do processo de hipertrofia (MAUGHAN; BURKE, 2004; CARVALHO E COLABORADORES, 2003).

Estudos revelam que há uma queda na concentração de aminoácidos nos músculos após exercícios. Por isso, a ingestão de proteínas ou aminoácidos imediatamente após o exercício, pode promover a síntese de proteínas nos músculos, dessa forma, a *whey protein* é um ótimo recurso na recuperação ao esforço pela sua rápida absorção e boa digestibilidade (MAUGHAN; BURKE, 2004; CARVALHO ; COLABORADORES, 2003; PACHECO ; COLABORADORES, 2006).

#### **5- REDUÇÃO DA GORDURA CORPORAL**

Atletas, principalmente fisiculturistas procuram manter um percentual baixo de gordura corporal, com o objetivo de melhorar o desempenho físico. Diversos estudos comprovam que o uso do whey protein contribui para a redução do percentual de gordura corporal( HARAGUCH, 2006).

O whey protein também é eficaz no processo de redução de gordura corporal uma vez que o mesmo é rico em cálcio, vitamina a qual quando ingerida em quantidades elevadas na dieta, de um atleta, reduz as concentrações de hormônios calcitrópicos, que, os quais em altas concentrações estimulam a transferência de

cálcio para os adipócitos, o que proporciona lipogênese e redução da lipólise. Portanto, a redução dos hormônios calcitrópicos, por meio do cálcio dietético, reduz a deposição de gorduras nos tecidos adiposos (ZEMEL APUD HARAGUCHI, ABREU; DE PAULA, 2006).

## **6- PROCESSO DE FADIGA MUSCULAR**

A fadiga é definida como o conjunto de reações decorrentes de exercícios prolongados, tais reações geram diminuição da capacidade de manter ou continuar o rendimento almejado. (ROSSI, TIRAPEGUI, 1999),

O *whey protein* é capaz de reduzir o processo de fadiga. As proteínas de soro de leite são as únicas com a propriedade de elevar a produção de glutathiona celular e esse peptídeo composto de glutamato, glicina e cisteína que exerce a função metabólica antioxidante celular, protegendo contra efeitos deletérios de radicais livres, que são os principais responsáveis pela fadiga muscular ( LANDS, GREY, SMOUNTAS, 1999).

Com isso o uso de suplementos a base de proteínas são capazes de reduzir e até evitar o processo de fadiga muscular devido aos peptídios presentes em sua composição que auxiliam o processo metabólico evitando a fadiga.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com os estudos realizados, o uso de suplementos proteicos, a base de proteína do soro do leite (*whey proten*), geram um ganho significativo no volume de massa muscular ( processo de hipertrofia) quando usado nos períodos de pós treino, com uma dieta adequada e um treino igualmente focado no processo de hipertrofia.

O uso do whey proten, a uma quantidade de 2g/ kg, resultam em ganhos efetivos no percentual de massa corporal, além de ganho em força redução de gordura corporal e redução da fadiga muscular, que são alguns dos pontos mais almejados por fisiculturistas atualmente.

O melhor para o atleta é a conciliação de uma alimentação equilibrada e balanceada, da qual possa se obter, todos os macros e micronutrientes necessários para o processo de hipertrofia muscular, e o uso de suplementos cuidadosamente avaliados por um nutricionista profissional para que possa se otimizar o aproveitamento dos mesmos, visando sempre melhorar o desempenho do atleta.

## **ABSTRACT**

### **USE OF PROTEIN SUPPLEMENTS IN BODYBUILDERS OF 20 TO 30 YEARS OF AGE**

Protein supplements are composed of amino acids that are essential elements of the building muscle. Athletes who practice bodybuilding need more protein than common people so their exercise requires more in terms of metabolism. During their exercise, the body increases the use of amino acids that are vital for oxidative energy production. This work intends to verify the use of protein supplementation to help with muscle development in bodybuilding athletes. The used methodology will be for the basic research, using a qualitative approach to a literature review, taken from the newspapers, magazines articles, websites and others academic projects. So it has been used in bodybuilder athletes in gyms for a mass increase desired muscle.

**Keywords:** protein, supplements, bodybuilders

## REFERÊNCIAS

ANDERSON L et al. Proteínas. In: Anderson L, Dibble MV, Turkki PR, Mitchel HS, Rynbergen HJ. Nutrição. Rio de Janeiro: Guanabara. 1988: 43-52. 17ed.

GARRETT JR., W.E. A ciência do exercício e dos esportes, Porto Alegre, Artmed, 2003.

Haraguchi F K; ABREU W C; PAULA H, Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana Revista de Nutrição. Campinas, 2006 Vol 19 n°4

Kanayama G, GRUBER AJ, Pope HGJ, BOROWIECKI JJ, Hudson JI. Over-the-counter drug use in gymnasiums: an underrecognized substance abuse problem? Psychoter. psychosom. 2001; 70:137-40.

KLEINER SM. O papel da carne na dieta do atleta: seu efeito na inter-relação entre macro e micro nutrientes. Sports Science Exchange. Gatorade Sports Science Institute. Nutrição no esporte. 1998; 16 ( Disponível em : [HTTP// WWW.gsssi.com](http://WWW.gsssi.com))

MAHAN LK. Escott-Stump S. proteínas. In: MAHAN LK, ESCOTT-STUMP S. KRAUSE. Alimentos, nutrição & dietoterapia. Tradução Andréa Favano. 9 ed. São Paulo: Roca 1998. 63-76.

MARCHINI LS, RODRIGUES MMP, CHUNHA SFC, FAUSTO MA, VANNUCCHI H, DUTRA DE OLIVEIRA JE. Cálculo das recomendações da ingestão proteica: aplicação a pré escolar, escolar e adulto utilizando alimentos brasileiros. Rev. Saúde publica. 1994; 28(2): 146-152.

MILLMAN RB, ROSS EJ. Steroid and nutritional supplement use in professional athletes. Am. j. addict. 2003;12:S48-S52.

NABHOLZ , Thais Verdi. Nutrição esportiva, Aspectos relacionados á suplementação nutricional. 1° Ed. São Paulo: Sarvier 2007.

PEREIRA, R. F.; LAJOLO, F.M.; HIRSCHBRUCH, M.D. Consumo de suplementos alimentares por alunos de academias de ginástica em São Paulo. Rev. **Nutrição**. Campinas. V.16, n. 3, p. 265- 272, 2003.

RIBEIRO BG. Avaliação nutricional de ginastas competitivas de ginastas olímpica. Rio de Janeiro, 1995.110 p .Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana)-Instituto Fe Nutrição ,Universidade Federal do Rio de Janeiro ,1995.

WOLKINSKY I, HICKSON, J.Nutrição no Exercício e no esporte. 2, Ed. São Paulo, Roca, 1996