

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO

Guilherme Spavier Esteves
Tadeu Costa Coelho

**SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS E ACADEMIAS DE GINÁSTICA: UM OLHAR
POR MEIO DAS PÁGINAS DA “REVISTA DE NUTRIÇÃO ESPORTIVA”**

VITÓRIA
2015

Guilherme Spavier Esteves

Tadeu Costa Coelho

SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS E ACADEMIAS DE GINÁSTICA: UM OLHAR
ATRAVÉS DAS PÁGINAS DA “REVISTA DE NUTRIÇÃO ESPORTIVA”

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro de Educação Física e Desporto da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Santos Oliveira.

VITÓRIA

2015

Guilherme Spavier Esteves

Tadeu Costa Coelho

**SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS E ACADEMIAS DE GINÁSTICA: UM OLHAR
ATRAVÉS DAS PÁGINAS DA “REVISTA DE NUTRIÇÃO ESPORTIVA”**

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro de Educação Física e Desporto da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovada em 03 de julho de 2015.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Maurício Santos Oliveira – Orientador

Prof^a. Dr^a. Ana Paula Lima Leopoldo

Prof. Dr. Lucas Guimarães

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em nossa vida, autor de nosso destino, aos nossos pais, amigos e companheiras.

Dedicamos ao nosso Ilustríssimo Professor Dr. Mauricio Santos Oliveira, Prof^a. Dr. Ana Paula Lima Leopoldo e aos demais professores que participaram dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus por ter nos dado saúde e força para superar as adversidades.

A esta universidade, seu corpo docente e direção.

Ao nosso orientador Mauricio Santos Oliveira pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos nossos pais, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigado.

RESUMO

O objetivo desse artigo foi compreender a conjuntura do uso de suplementos alimentares em academias de ginástica através da análise de artigos, acerca dessa temática, na Revista de Nutrição Esportiva. Assim, no decorrer do estudo primamos apresentar e discutir o uso dessas substâncias que emergiram durante a realização da pesquisa bibliográfica. Os dados mostram que 52% dos suplementos citados nos artigos pertencem à categoria protéicos/aminoácidos. Os energéticos conformam 17%, os termogênicos 14%, os polivitamínicos/minerais 13% e 4% abarcam outras substâncias como ervas/plantas. Destacamos que o número expressivo de suplementos demanda a conscientização do público que frequenta as academias e que, muitas vezes, consomem esses produtos sem a devida orientação.

PALAVRAS-CHAVE: ergogênicos; suplementos; academia-ginástica.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Categorias de suplementos encontrados na RBNE.....	14
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Emergência dos suplementos nos artigos analisados.....	18
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	13
4. RESULTADOS	14
4. DISCUSSÃO	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
REFERÊNCIAS	25

1. INTRODUÇÃO

Os meios de comunicação exercem uma influência significativa no consumo de determinados alimentos pela população. Isso não é diferente quando ponderamos acerca dos suplementos nutricionais, pois observamos que a divulgação de diferentes produtos desse segmento, bem como seus possíveis benefícios, os quais na maioria das vezes não tem efeito comprovado cientificamente, é crescente e incide no aumento do seu uso (CHAUD; MARCHIONI, 2004).

Fernandes, Gomes e Navarro (2009) citam que o aumento da prática de atividade física influencia cada vez mais a preocupação com a alimentação e, também, eleva a procura por suplementos nutricionais que possam auxiliar na prática dessas atividades.

Segundo Applegate e Grivetti (1997), essa atenção atribuída à alimentação e a busca por melhor desempenho, no âmbito das práticas esportivas, é antiga e caracterizada por inúmeras tentativas de manipular a dieta em prol de resultados no decorrer da história. Os autores citam Reed (1977) que relata que por volta de 450 a.C. os guerreiros comiam coração de leão para aumentar a coragem e fígado de veado para adquirir mais velocidade. Também havia a crença de que os atletas deviam consumir a carne de animais musculosos, como os touros, para adquirir força.

A literatura relata que a alimentação de um praticante de atividade física precisa ser diferenciada se comparada a dos indivíduos sedentários. Saba (2011) reflete que uma alimentação balanceada é essencial para qualquer programa de atividade física e a dieta, nesses casos, tem o objetivo de melhorar o desempenho, não apenas manter o bom funcionamento do organismo. Essa necessidade ocorre em função do gasto energético, o qual é elevado, e há a necessidade de nutrientes que variam de acordo com o tipo de atividade, da fase de treinamento e do momento da ingestão (TIRAPEGUI, 2005).

Embora na literatura autores como Fox (2007) e McArdle, Katch e Katch, (2011) afirmem que apenas uma alimentação adequada seria capaz de suprir as necessidades diárias de carboidratos, lipídeos e proteínas para indivíduos praticantes de atividades físicas em academias, observamos o uso exacerbado de

suplementos alimentares nesse âmbito. Roth e Boscaini (2014) ponderam que esse uso abusivo de suplementos ocorre, principalmente, devido ao desejo incessante de conquistar um corpo esteticamente perfeito.

Goston (2008) cita que se vincula a esses produtos promessas de aumento de massa muscular, redução da gordura corporal, aumento da capacidade aeróbia, estimulação de processos de recuperação, melhorias no desempenho esportivo, diminuição da massa corporal, retardo do envelhecimento e melhora da estética corporal. Associados à isso, Milani, Teixeira e Marques (2014, p. 265) acrescentam “a impaciência em esperar os resultados com a prática do exercício físico”, pois há a crecha de que os resultados esperados seriam logrados em menor tempo se associados ao uso de suplementos.

Com o intuito de compreender essa conjuntura do uso de suplementos alimentares em academias de ginástica, esse estudo teve por objetivo apresentar, por meio de revisão bibliográfica, o uso de suplementos alimentares. Além disso, visamos discutir quais suplementos são mais consumidos nas academias de ginásticas pelos seus praticantes, em diferentes localidades do Brasil, e os motivos que incentivaram esses indivíduos a recorrerem a determinados suplementos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A busca por uma melhor qualidade de vida, o restabelecimento e/ou a manutenção da saúde, a estética corporal, a diminuição da massa corporal, as relações interpessoais, o treinamento para competições e outros benefícios da prática regular de exercícios físicos são alguns dos motivos para o número crescente de pessoas que procurarem as academias de ginástica (HIRSCHBRUCH; CARVALHO, 2008). Dentre os interesses mencionados, a estética corporal parece ser o objetivo principal dos praticantes de exercícios físicos em academias.

(...) o homem agora se encontra alienado por uma busca desenfreada por ele mesmo, é a sua própria adoração, é o fetiche que o homem tem pela sua própria imagem, a imagem que lhe é imposta (GARCIA, 2008, p. 90).

Ao analisarem esse contexto das academias de ginástica, Torri, Bassani e Vaz (2007) consideram que nesses espaços de prática de exercícios físicos é forjada uma pedagogia na qual é estabelecida e delineada como o invólucro corporal deve ser, e, principalmente, como ele não deve ser.

Conforme Saba (2011), o conceito de beleza física está associado ao volume ou definição dos músculos. Assim, o ambiente das academias favorece a disseminação desse padrão estético cujo corpo é magro, com baixa quantidade de gordura ou com elevado volume e tônus muscular.

A urgência por resultados expressos de ganho e definição da massa muscular, bem como o delineamento das formas do corpo, obtidos com a prática do exercício físico, motiva os indivíduos a buscarem diferentes meios que possam catalisar os efeitos do treinamento como, por exemplo, o uso de suplementos nutricionais.

Sabemos que há uma relação entre a nutrição e atividade física, pois, o rendimento do organismo é otimizado por meio da nutrição adequada, a qual deve ser equilibrada com carboidratos, gorduras, proteínas, minerais e vitaminas (FOX, 1991). Silva (2005) alerta que indivíduos que são fisicamente ativos não necessitam de nutrientes adicionais caso usufruam de uma dieta balanceada. Mas, a disseminação dos suplementos alimentares na indústria do fitness elevou substancialmente o contingente de adeptos desses produtos.

A cada ano bilhões de dólares são gastos ao redor do mundo com suplementos nutricionais sempre com a promessa de melhorar o desempenho atlético, diminuir a fadiga, alterar a composição e a estética corporal (NEMET, WOLACH; ELIAKIM, 2005).

Podemos classificar os suplementos em duas categorias: os suplementos alimentares e os ergogênicos (BIESEK; CÔRTE, 1997). Os suplementos alimentares atuam na suplementação de nutrientes para que estes supram a quantidade nutricional recomendada para o indivíduo. Já os suplementos ergogênicos visam produzir efeito de melhora da performance..

Observamos grande variedade de suplementos que podem ser constituídos por ingredientes que contemplam vitaminas (ex: A, C, complexo B), minerais (ex: ferro, cálcio, potássio, zinco), ervas e botânicos (ex: ginseng, guaraná em pó), aminoácidos (ex: BCAA, arginina, ornitina, glutamina), metabólicos (ex: creatina, L-

Carnitina), extratos (ex: levedura de cerveja) ou combinações destes ingredientes não sendo considerados como alimentos convencionais da dieta (APPLEGATE; GRIVETTI, 1997).

Schneider (2008) sintetiza que os suplementos a base de carboidratos visam à produção de energia de forma rápida, os suplementos proteicos e a base de aminoácidos são utilizados para aumento e produção da síntese proteica muscular, os suplementos lipídicos são empregados para possíveis aumentos da oxidação muscular esquelética, os hipercalóricos são utilizados para atletas ou praticantes de exercício que necessitam de grande aporte calórico, os *fatburners* para redução da gordura corporal e suplementos vitamínicos para a eliminação de radicais livres.

Em busca desses resultados supracitados, um número proeminente de indivíduos recorre a esses produtos. Assim, o fácil acesso aos suplementos, por meio da venda em farmácias e lojas especializadas sem a necessidade de prescrição médica ou de nutricionistas, consiste em um dos fatores que corroboram o uso abusivo dessas substâncias (HIRSCHBRUCH, 2008), principalmente, nas academias de ginástica.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Como procedimento metodológico, optamos por uma pesquisa bibliográfica. Macedo (1995), ao delinear um conceito restrito, descreve essa abordagem de pesquisa como a técnica que permite

“a busca de informações bibliográficas, seleção de documentos que se relacionam com o problema de pesquisa (livros, verbetes de enciclopédia, artigos de revistas, trabalhos de congresso, teses etc.) e o respectivo fichamento das referencias para que sejam posteriormente utilizadas (p. 13).

Assim, a pesquisa bibliográfica possibilita um alcance grande de informações e permite que sejam organizados dados que estão dispersos em diferentes publicações e, desta forma, contribuem na construção e/ou na melhor definição do quadro conceitual que envolve o objeto de estudo (GIL, 1994).

A pesquisa bibliográfica teve como foco principal a Revista Brasileira de Nutrição Esportiva (RBNE). Trata-se de uma publicação do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício (IBPEFEX), com periodicidade bimestral, na qual são publicados artigos científicos originados de pesquisas e estudos de cientistas, professores, estudantes e profissionais que lidam com a nutrição e a suplementação com fundamentação na fisiologia humana no âmbito do esporte, da estética, da educação e da saúde (RBNE, 2015).

Para cumprir com os objetivos propostos, a pesquisa envolveu a busca de artigos que abarcavam a temática do estudo na base de dados da RBNE. Utilizamos como palavras-chave: "suplemento(s)" e "academia(s)". Destacamos que apenas foram selecionados os artigos que apresentavam relação com o tema do estudo, ou seja, o consumo de suplementos nutricionais por indivíduos que frequentam academias de ginástica.

3. RESULTADOS

No Quadro 1 estão explicitados os artigos que contemplam a temática do estudo e que foram encontrados na base de dados da RBNE.

Quadro 1 – Suplementos nutricionais elencados nos estudos obtidos na RBNE.

Autor/Ano	Título	Suplementos Nutricionais Citados
Correa e Navarro (2014)	Distribuição de resposta dos praticantes de atividade física com relação à utilização de suplementos alimentares e o acompanhamento nutricional em uma academia de Natal/RN	Proteicos (Albumina, Creatina, Glutamina, Pré-workout, Wany Whey, Ultimate 5 Whey Protein, 3 Whey Protein, MCT Power, Whey protein, Winner mass, Mass 3200, Whey bar, Lipobion, BCAA, Chromium picolinate, 100% Pure Whey, Hiper Whey, Extra Pack nO2 Colágeno, Monster extreme Black, Igt 100%, 100% Caseína proteína, Rx pro, Whey nO2 micellar, Amino Power 6000, Megabolicsuper nO2, JointCare, outros tipos, não informaram), energéticos (Maltodextrina, Carb-up, Chá verde, Guaraná em pó, Dextrose, Café, Gatorade, Red Bull, Não informaram), vitamínicos (Ômega 3, Vitamina C, Polivitamínico, Selênio, Centrum, Calcimik, Natubolic, Cobre, Zma Power, Supradyn, Vita plus, Não informaram), termogênicos (Shake termogênico, Termogênico líquido, Óleo de Linhaça, Lipo stabil, Óleo de Prímula, Quitosana, Termogênio em cápsula, L-Carnitine, Não informaram).
Karen Sussmann (2013)	Avaliação do consumo de suplementos	Whey Protein, Aminoácidos (AA), Termogênicos, Micronutrientes, Glicídios, Hormônios.

	nutricionais por praticantes de exercício físico em academia na zona sul do rio de janeiro	
Costa (2012)	A avaliação do estado nutricional e hábitos alimentares de alunos praticantes de atividade física de uma academia do município de são bento do una - PE	Whey protein, packs (multivitamínico), Glutamina, Hipercalórico, Termogênico, BCAA (aminoácidos), Creatina, Carboidratos (Maltodextrina e dextrose).
Pontes (2013)	Uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias de João Pessoa - PB	Albumina, creatina, BCAA (aminoácidos), Whey Protein.
Roth e Boscaini (2014)	Estado nutricional, exercício físico e uso de suplementos em indivíduos de uma academia da Serra Gaúcha-RS	Hipercalóricos, hiperproteicos, termogênicos.
Wagner (2011)	Avaliação do uso de suplementos nutricionais e outros recursos ergogênicos por praticantes de musculação em academias de um bairro de Florianópolis-SC	Whey Protein, Maltodextrina, BCAA, Hipercalóricos, Vitaminas/Minerais, Creatina, queimadores de gordura, albumina, anabolizantes, dextrose, carnitina.
Moreira, Navarro e Navarro (2014)	Consumo de suplementos alimentares em academias De Cachoeiro de Itapemirim-ES	Proteínas, aminoácidos, Vitaminas, Creatina, termogênicos, carboidratos.
Silva, Ferreira Juniore Neves (2012)	Consumo de ergogênicos nutricionais por praticantes de musculação de diversas academias de ginástica de Resende-RJ	Concentrados proteicos, BCAA, creatina, glutamina, maltodextrina e dextrose, vitaminas e minerais, isotônicos, queimadores de gordura, naturais e fitoterápicos, hipercalóricos.
Santos et al. (2013)	Consumo de suplementos alimentares por	Concentrados proteicos, aminoácidos, creatina, glutamina, vitaminas e minerais, carboidratos, bebidas carboidratadas, carnitina.

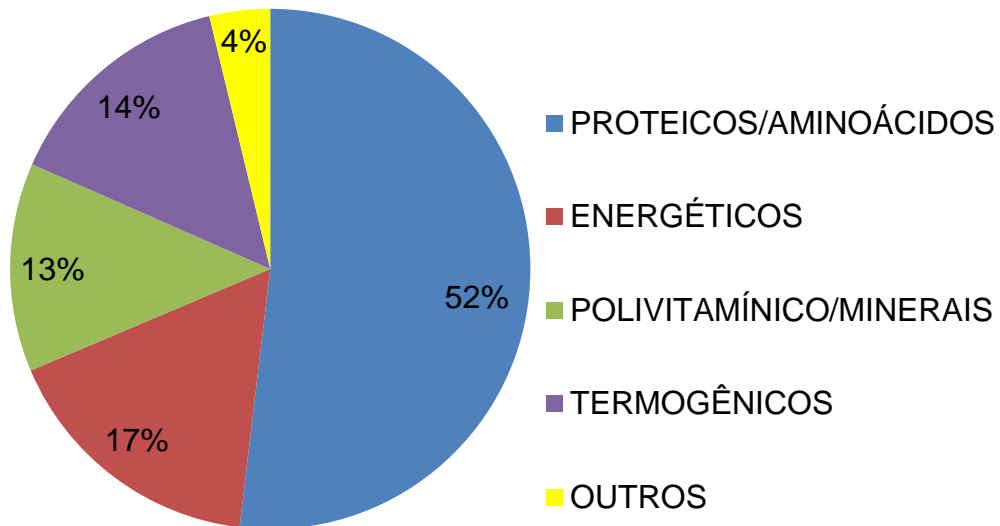
	praticantes de exercício físico em academias de bairros nobres da cidade do Recife	
Hallak, Fabrini e Peluzio (2007)	Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil	Concentrados proteicos, aminoácidos, creatina, vitaminas ou complexos vitamínicos, minerais, bebidas carboidratadas, carnitina.
Marchioro e Benetti (2015)	Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de musculação em academias do município de Tenente Portela-RS	Creatina, Whey Protein, albumina, aminoácidos, gel ou barra nutricional, bebida carboidratada, pré-workout, vitaminas, glutamina.
Zilchet al. (2012)	Análise da ingestão de proteínas e suplementação por praticantes de musculação nas academias centrais da cidade de Guarapuava - PR	Proteínas, carboidratos, creatina, aminoácidos, hipercalóricos, polivitamínicos e minerais.
Chiaverini e Oliveira (2013)	Avaliação do consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de Botucatu-SP	Proteína, creatina, BCAA, maltodextrina, carboidrato, glutamina, cafeína, aminoácidos, vitaminas, carnitina, ômega-3, termogênicos, caseína, albumina, arginina, CLA, ervas/plantas, anabolizantes.
Ferreira et al. (2008)	Uso de suplementos nutricionais por adolescentes em academias do interior e de São Paulo capital.	Aminoácidos ou outros concentrados proteicos, vitaminas ou complexos vitamínicos, carboidratos (Maltodextrina, dextrose, mel), minerais, Fat Burner (queimadores de gordura), bebidas isotônicas.
Cantori, Sordi, Navarro (2009)	Conhecimento sobre ingestão de suplementos por frequentadores de academias em duas cidades diferentes no sul do Brasil	Proteína do soro de leite, Creatina, Maltodextrina, Vitaminas, Aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), Albumina, Hipercalórico, Minerais, Dextrose, Glutamina, Arginina, Cálcio, Bebidas isotônicas, Ácido graxo ômega, L-Carnitina, Leucina, Ácido Linoléico Conjugado, Glicogel, Acido graxo ômega 6.
Fontes, Navarro (2010)	Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividades físicas	Proteínas e aminoácidos, carboidratos, creatina, vitaminas e minerais, bebidas isotônicas.

	em academias de Sete Lagoas-MG	
Schneider et al. (2008)	Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias de musculação de Balneário Camboriú – SC	Whey Protein, Glutamina, Hipercalórico, Maltodextrina, Creatina, Multivitamínico, BCAA, Fat Burnes, CLA, Albumina.
Brito e Liberali (2012)	Perfil do consumo de suplemento nutricional por praticantes de exercício físico nas academias da cidade de Vitória da Conquista - BA	Whey Protein, Maltodextrina, Termogênicos, Creatina, BCAA.
Alves e Navarro (2010)	O uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de Potim-SP	Whey Protein, Maltodextrina, Termogênicos, Creatina, Aminoácidos, Albumina, Massa Hipercalórica, Trébulos (ervas), Polivitamínico.
Silveira, Lisbôa, Sousa (2011)	O consumo de suplementos alimentares em academias de ginástica na cidade de Brasília-DF	Whey Protein, Maltodextrina, Creatina, Albumina.
Albuquerque (2012)	Avaliação do consumo de suplementos alimentares nas academias de Guará-DF	Whey Protein, Maltodextrina, Creatina, Albumina, BCAA, Complexos Vitamínicos, Termogênicos, Bebidas carboidratadas.
Espínola, Costae Navarro (2008)	Consumo de suplementos por usuários de academias de ginástica da cidade de João Pessoa – PB.	Proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas.
Rocha et al. (2010)	Consumo de suplementos alimentares entre educadores físicos que atuam em academias de ginásticas na cidade de Teresina – PI	BCAA, Whey Protein, Creatina, Bebida carboidratada, Maltodextrina.
Coluciucet al. (2011)	Uso de suplementos em duas academias do Paraná.	Proteína, Maltodextrina, BCAA, creatina, dextrose, hipercalórico, vasodilatador, CLA, glutamina, packs, polivitamínico, aminoácidos, termogênicos, energético, carboidratos.
Melo et al. (2010)	O consumo de suplementos	Proteínas e aminoácidos, Vasodilatadores, Carboidratos, Termogênicos, Creatina, Hipercalórico,

	alimentares em academias de Brasília - DF	de	Glutamina.
--	---	----	------------

No Gráfico 1, podemos visualizar a distribuição dos suplementos nutricionais segundo a sua classificação: proteicos/aminoácidos, energéticos, polivitamínicos/minerais, termogênicos e outros (ervas/plantas, anabolizantes e vasodilatadores).

Gráfico 1 – Categorias de suplementos encontrados na RBNE.



No Quadro 1, podemos acompanhar a quantidade de vezes que cada tipo de suplemento foi citada nos artigos contemplados na pesquisa e que estão presentes na RBNE.

Quadro 1 – Suplementos nos artigos analisados.

TIPO DE SUPLEMENTO	QUANTIDADE DE SUPLEMENTOS
PROTEICOS/AMINOÁCIDOS	124
ENERGÉTICOS	40
POLIVITAMÍNICO/MINERAIS	31
TERMOGÊNICOS	35
OUTROS	9

4. DISCUSSÃO

Ao analisarmos os dados, observamos a expressiva, com um total de 52% dos suplementos encontrados nos artigos da RBNE. Dunford e Doyle (2014) que essa categoria usufrui de grande popularidade entre atletas e praticantes de musculação, principalmente, fisiculturistas.

O consumo de proteínas, com o intuito de permitir que o atleta suporte as cargas de treinamento e melhore o seu desempenho, data do período antigo. Mueller e Hingst (2013) citam o elevado consumo de carne em esportistas daquele período.

Com relação à suplementação, Mueller e Hingst (2013) mencionam que o processo de desenvolvimento de suplementos proteicos teve origem na década de 1930 quando Eugene Schiff desenvolveu um método para processar a proteína do soro do leite. Ainda de acordo com os autores, logo após essa descoberta foi constatado que a suplementação de proteína poderia colaborar com o aumento da massa muscular e dos níveis de força. Aspectos que colaboraram com a inserção do seu uso no âmbito esportivo.

Sabemos que a prática de musculação, muitas vezes, está relacionada à busca de aumento de massa muscular, o que explica o elevado consumo de suplementos proteicos. Contudo, Mueller e Hingst (2013) destacam que a maior parte dos atletas não necessita de suplementação de proteínas, pois suprem as necessidades diárias por meio da alimentação. Entretanto, os autores afirmam que os suplementos são práticos e asseguram que os indivíduos consumam proteínas de qualidade e que são necessárias antes, durante e após o treino. Ademais, atletas vegetarianos ou que estão com dieta restrita de calorias podem usufruir dos suplementos para não perder massa muscular.

Sabemos que, no contexto das academias de ginástica, muitos praticantes recorrem ao uso de suplementos proteicos. Os números do Quadro 1 confirmam isso. Viebig e Nacif (2010) destacam o uso abusivo de suplementos a base de proteínas e alertam para os riscos:

O excesso na ingestão de proteínas, acima das necessidades diárias, pode implicar em sobrecarga do organismo,

especialmente para as funções hepática e renal, pelo aumento das concentrações de ureia e de outros compostos.

Mas, com uma orientação adequada é possível usufruir dos benefícios atribuídos à suplementação. Por exemplo, no uso do whey, Haraguchi, Abreu e Paula (2006, p. 486) citam alguns dos benefícios atribuídos à proteína extraída do soro do leite:

As proteínas solúveis do soro do leite apresentam um excelente perfil de aminoácidos, caracterizando-as como proteínas de alto valor biológico. Possuem peptídeos bioativos do soro, que conferem a essas proteínas diferentes propriedades funcionais. Os aminoácidos essenciais, com destaque para os de cadeia ramificada, favorecem o anabolismo, assim como a redução do catabolismo protéico, favorecendo o ganho de força muscular e reduzindo a perda de massa muscular durante a perda de peso. O alto teor de cálcio favorece a redução da gordura corporal, por mecanismo associado ao hormônio $1,25 (OH)_2D$. Melhora, também, o desempenho muscular, por elevarem as concentrações de glutathione, diminuindo, assim, a ação dos agentes oxidantes nos músculos esqueléticos.

Acerca dos aminoácidos, McArdle, Katch e Katch (2010) pontuam que o seu uso está relacionado, principalmente, ao universo dos levantadores de peso, fisiculturistas e indivíduos de academia de ginástica que recorrem aos aminoácidos com a crença de que estes irão aumentar a produção natural de testosterona, GH, insulina e, desta forma, melhorar a força, a hipertrofia e a diminuição da gordura corporal.

Sizer e Whitney (2014) afirmam que um atleta saudável e que se alimenta adequadamente não requer suplementação de aminoácidos. Os autores ressaltam que os aminoácidos competem entre si pelo transporte no corpo e uma dose excessiva de um tipo pode limitar a disponibilidade do outro. Outro problema seria que os suplementos de aminoácidos podem causar distúrbios digestivos e, para algumas pessoas em particular, estes podem representar riscos.

Os suplementos energéticos ou repositores energéticos foram citados em um número expressivo de artigos, 17% do total de suplementos elencados nos artigos, em diferentes variações. Lancha Junior (2011) destaca em seu estudo a importância do consumo de energia:

Os indivíduos ativos precisam consumir energia suficiente durante os períodos de alta demanda energética ou períodos de treinamento de longa duração para manter o peso corporal estável, a saúde e maximizar efeitos do treinamento. Baixo consumo de energia pode resultar em perda de massa muscular, disfunção menstrual, perda ou falha para a manutenção da densidade óssea, aumento do risco de fadiga, lesões, e doença, resultando em processo de recuperação prolongado (p. 47).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 1998), os repositores energéticos são produtos formulados com nutrientes que permitam o alcance e ou manutenção do nível apropriado de energia para atletas. Nesses produtos, os carboidratos devem constituir, no mínimo, 90% dos nutrientes energéticos presentes na formulação. Assim, os suplementos energéticos consistem em carboidratos de alto índice glicêmico, os quais são utilizados para manter de forma constante e adequada a disponibilização energética durante exercícios físicos de longa duração ou para a reposição rápida de glicogênio depletada por uma atividade física de intensidade alta.

Podemos encontrar os suplementos energéticos em diferentes formas, porém apenas dois tipos foram citados nos artigos, os quais: pó e gel. Podemos elencar como exemplo do formato em pó as maltodextrinas e dextroses com sabores artificiais de frutas. A versão de repositores energéticos em gel é considerada ideal para atletas que almejam praticidade, mobilidade e pouco volume, pois o produto é armazenado em pequenos sachês com alta concentração de carboidratos.

Ribeiro (2001) cita que esses suplementos apresentam a promessa de evitar fadiga em pessoas que praticam atividade física de força prolongada. Sabemos que o produto aumenta o nível de glicogênio e, desta forma, evita a queima de músculos quando o estoque de glicose acaba. Mas, o autor alerta que se consumido sem a

devida orientação, os energéticos tem o efeito de ganho de peso, o qual é indesejável na maioria das vezes no contexto das academias de ginástica.

Ocupando a terceira colocação na lista dos suplementos mais usados pelos praticantes de atividade física dentro das academias, observamos as vitaminas e os minerais. Trata-se de micronutrientes essenciais para o bom funcionamento do corpo. Dunford e Doyle (2014) atentam que estes micronutrientes auxiliam no metabolismo energético, produção de células vermelhas, possuem função antioxidante e contribuem com o desenvolvimento e crescimento. Mueller e Hingst (2013) destacam a função na manutenção, construção e reparo que esses micronutrientes exercem nos corpos dos esportistas.

Os autores Dunford e Doyle (2014) mencionam que o exercício físico aumenta a necessidade de vitaminas, mas esse aumento é pequeno e o uso de suplementação só se faz necessário se o indivíduo apresentar uma alimentação que não é rica em vitaminas. Algo que pode ocorrer quando o indivíduo está em dieta para perder massa corporal.

Assim, é necessário que haja um acompanhamento relativo ao consumo de vitaminas. Taylor, Leutholtz e Kreider (2009) alertam que a deficiência de vitaminas pode acarretar redução no desempenho esportivo, normalmente, interferindo no processo de energia durante a atividade. E pode deixar o indivíduo suscetível a doenças. Observamos, no decorrer da pesquisa, que 13% dos suplementos abarcavam as vitaminas e minerais, os quais são utilizados em comprimidos com prevalência de polivitamínicos.

Os Termogênicos, também conhecidos como queimadores de gordura ou *fatburnes*, são substâncias que aumentam a temperatura corporal e, assim, ocasionam queima de calorias e reduzem o apetite. Além disso, auxiliam na metabolização de gorduras, convertendo-as em energia disponível (LIMA; LINHARES, 2006).

Lima e Linhares (2006) pontuam que a L-carnitina é um suplemento termogênico muito utilizado entre os praticantes de atividades físicas em academias de ginástica. O qual atua no metabolismo dos ácidos graxos de cadeia longa, transformando a gordura armazenada em energia (ALVES, 2002).

Outra substância citada nos suplementos termogênicos, elencada nos artigos analisados no estudo, foi a cafeína. Alves e Lima (2009) citam que a cafeína é uma

das substâncias mais utilizadas nos suplementos termogênicos, sendo esta destinada predominantemente para atletas de resistência (ALVES; LIMA, 2009).

Este fato é decorrente à sua promessa de melhora do desempenho físico, produção de energia, prevenção de fadiga e auxílio na perda de massa corporal, através da mobilização dos ácidos graxos livres do tecido adiposo (ALTIMARI ET AL., 2006; MELLO ET AL., 2007 GOMES ET AL., 2014, p. 696).

Os suplementos a base de ervas/plantas foram citados em apenas três artigos. Mueller e Hingst (2013) elencam que os produtos dessa categoria de suplementos derivam de folhas, cascas, grãos, raízes, resinas, sementes, caules e flores de plantas.

Há mais de 4000 anos, evidências do uso de ervas/plantas são encontradas. Mueller e Hingst (2013) alegam que na China e no Japão os guerreiros e lutadores recorriam à misturas de ervas e chás em busca de melhor resistência e força.

Senchina et al. (2009) Dunford e Doyle (2014) citam que, no contexto atual, os atletas recorrem aos suplementos à base de ervas/plantas para prevenir doenças ou lesões, prover apoio ao sistema imunológico e melhorar a saúde no geral.

Os suplementos a base de ervas/plantas são, muitas vezes, utilizados como remédios alternativos, e, muitos não possuem nutrientes que são encontrados nos alimentos(DUNFORD; DOYLE, 2014). Em síntese, Mueller e Hingst (2013) expõem que os suplementos a base de ervas/plantas são comercializados com o objetivo de propiciar o aumento da energia, prover perda de gordura, favorecer o crescimento muscular e agir como um gatilho fisiológico ou metabólico durante o exercício físico. Esses autores destacam escassez de estudos que possam comprovar os benefícios do uso dessas substâncias. Equinácea, ginseng, erva de São João, ginkgo biloba e sabal são exemplos citados pelos autores de suplementos advindos de ervas/plantas.

No decorrer da pesquisa, observamos a citação do uso do Tribulus que é uma substância banida/ilegal pelo Comitê Olímpico Internacional. Segundo Leutholtz e Kreider (2009), acredita-se que o consumo de Tribulus afeta os níveis de testosterona. Os estudos descritos pelos autores não confirmam a sua influência na adaptação do treinamento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Moya et al. (2009) de que o consumo de suplementos faz parte do cotidiano das academias e que o anseio em alcançar determinados padrões estéticos aliados à grande divulgação dos efeitos dos suplementos na mídia, mesmo sem embasamento científico, contribui para esse comportamento de consumo entre os frequentadores de academias.

Destacamos que “diante das controvérsias entre os pesquisadores e da falta de dados científicos conclusivos, não se pode afirmar que o uso de suplementos seja necessário e aumente o desempenho físico em pessoas saudáveis e bem nutridas” (ARAÚJO et al., 2002, p. 15).

Desta forma, consideramos que a conscientização dos indivíduos que praticam atividade física em academias de ginástica é o melhor caminho para que estes busquem orientação adequada para, caso seja necessário, utilizar o aporte de suplementos nutricionais.

Os profissionais de educação física devem estar atentos à essa problemática e para que possam orientar seus alunos a buscarem o auxílio de um nutricionista ao invés deles mesmos indicarem a suplementação, como foi observado em um número expressivo de artigos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, D. O risco de suplementos alimentares: suplementação. Rio de Janeiro. Grupo de estudos avançados em Saúde e Exercício, 2002.
- APPLEGATE, E. A.; GRIVETTI, L. E. Search for the competitive edge: a history of dietary fads and supplements. *The Journal of Nutrition*, v. 127, n. 5, p. 871-873, 1997.

- ARAÚJO, L. R.; ANDREOLO, J.; SILVA, M. S. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia/GO. Rev. Brás. Ciên. e Mov., v. 10, n. 3, p. 13-8, 2002.
- BIESEK, S.; CORTE, S. Nutrição, um caminho para a vitória. Guia alimentar para desportistas. Curitiba: Nutroclínica, 1997.
- BRASIL. Portaria SVS/MS n. 222, de 24 de março de 1998. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de alimentos para praticantes de atividade física. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de março de 1998.
- CHAUD, D. M. A.; MARCHIONI, D. M. L. Nutrição e mídia: uma combinação às vezes indigesta. Higiene Alimentar, São Paulo, v. 18, n.116/117, p. 18-22, 2004.
- DUNFORD, M.; DOYLE, J. Nutrition for sport and exercise.2. Ed. Stamford: Cengage Learning, 2014.
- FERNANDES, C.; GOMES, J. M.; NAVARRO, F. Utilização de suplementos por praticantes de atividade física na cidade de São Paulo e região. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 3, n. 13, p. 05-12, Janeiro/Fevereiro, 2009.
- FOX, S. I. Fisiologia Humana. 7ª edição. Manole. 2007.
- GARCIA, A. B. Educadores físicos do consumo? Motricidade, v. 4, n. 2, p. 90-93, 2008.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1994.
- GOMES, C. B. V. et al. Uso de suplementos termogênicos à base de cafeína e fatores associados a qualidade de vida relacionada á saúde em praticantes de atividade física. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v.8, n.49, p. 695-704, 2014.
- GOSTON, J. L. Prevalência do uso de suplementos nutricionais entre praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte: fatores associados. 2008. 74 f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) - Faculdade de Farmácia da UFMG, Belo Horizonte, 2008.
- 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. Rev. Nutr., v.19, n. 4, p. 479-488, 2006.
- HIRSCHBRUCH, M. D. Suplementos nutricionais: uma outra discussão. In: HIRSCHBRUCH, M. D.; CARVALHO, J. R. Nutrição esportiva: uma visão prática. 2ª edição. Manole. 2008. p. 46-51.

- LEUTHOLTZ, B. C.; KREIDER, R. B. Herbs and Plant Extracts. In KREIDER, R. B.; LEUTHOLTZ, B. C.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Exercise and sport nutrition: principles, promises, science and recommendations. Fitness Technologies Press, 2009.
- MACEDO, N. D. Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa. 2. Ed. São Paulo: Edições Loyola, 1995.
- MCARDLE D. W.; KATCH I. F.; KATCH, V. L. Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance, 7. Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2010.
- MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano. 7ª edição. São Paulo: Guanabara Koogan. 2011.
- 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
- MOYA et. al. Utilização de suplementos alimentares por adultos jovens, praticantes de musculação. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 7, n. 19, p. 15-23, 2009.
- MUELLER, K., HINGST, J. The athlete's guide to sports supplements. Champaign: Human Kinetics, 2013.
- NEMET, D.; WOLACH, B.; ELIAKIM, A. Proteins and amino acid supplementation in sports: are they truly necessary? Isr. Med. Assoc. J., v. 7, n. 5, p. 328-32, 2005.
- REED, J. D. They hunger for success. Sports Illustrated, v. 46, p. 65-74, 1977.
- RIBEIRO, P. C. P. O uso indevido de substâncias: esteroides anabolizantes e energéticos. Adolescência Latinoamericana, v. 2, n. 2, p. 7-101, 2001.
- Roth, K. D. T.; BOSCAINI, C. Estado nutricional, exercício físico e uso de suplementos em indivíduos de uma academia da serra gaúcha-RS. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo, v. 8, n. 46, p. 217-227. Jul./Ago. 2014.
- SABA, F. Mexa-se: atividade física, saúde e bem-estar. 3. edição. São Paulo: Phorte, 2011.
- SILVA, L. M. L. Guia alimentar para atletas. In BIESEK, S.; AZEN, L A.; GUERRA, I. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. Manole. 2005. p.169-189.
- SIZER, F. S.; WHITNEY, E. Nutrition: Concepts and Controversies. 13. Ed. Belmont: Wadsworth, Cengage Learning, 2014.

TIRAPEGUI, J. Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física. São Paulo: Atheneu, 2005.

TORRI, G.; BASSANI, J.J.; VAZ, A.F. Dor e tecnificação no contemporâneo culto ao corpo. Revista Pensar e Prática, v. 10, n. 2, p. 93-105, 2007.