

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA
PRO-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL X
SUPLEMENTAÇÃO**

Moyra Cristine da Silva

**Barra Mansa- RJ
2018**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BARRA MANSA
PRO-REITORIA ACADÊMICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL X
SUPLEMENTAÇÃO**

Moyra Cristine da Silva

Monografia apresentada ao curso de
Nutrição do Centro Universitário de
Barra Mansa, como requisito parcial
obtenção do Título de Bacharel em
Nutrição, Sob Orientação do Prof.
MSc. Fernando Antônio Cabral de
Sousa Júnior.

Barra Mansa- RJ

2018

PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL X SUPLEMENTAÇÃO

Moyra Cristine da Silva

Monografia apresentada ao curso de
Nutrição do Centro Universitário de Barra
Mansa, submetida á aprovação da banca
Examinadora composta pelos seguintes
membros:

-

Prof. MSc. Fernando Antônio Cabral
de Sousa Júnior.

Prof. MSc. Allysson Veloso Dias

Especialista Janaína Marques de Almeida

Barra Mansa- RJ

2018

A Deus que sempre foi minha fortaleza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado à força necessária para começar e para vencer mais um obstáculo.

Agradeço aos professores por todo conhecimento que me foi concedido nesta trajetória.

Agradeço ao meu orientador que esteve sempre presente.

Agradeço também a todos os amigos e familiares que me apoiaram.

RESUMO

SILVA, Moyra Cristine. **Praticantes de musculação: Alimentação saudável x Suplementação.** 2018, 27 f. Monografia (Graduação em nutrição) UBM – Centro Universitário Barra Mansa, Barra Mansa, RJ.

Na busca de hábitos mais saudáveis, que incluam alimentação equilibrada aliada à prática regular de atividade física, as academias vêm ocupando cada vez mais espaço como organizações especializadas em prestar serviços físico-esportivos. A ampla procura por recursos que possam melhorar a performance durante a musculação faz com que muitas pessoas utilizem suplementos alimentares pelos resultados e benefícios que supostamente oferecem com o intuito de aumentar a força, ganho de massa muscular em curto período de tempo e prevenção da fadiga muscular. Porém, o uso indiscriminado desse suplemento sem devida orientação é preocupante, visto que, o consumo inadequado poderá acarretar em graves consequências a saúde humana, uma vez, que o excesso de proteína ingerida será convertida e armazenada na forma de carboidratos e gorduras. E também que a suplementação com proteínas acima das recomendações individuais deve ser desestimulada, pois grandes quantidades de proteínas podem levar a desidratação, hipercalcúria, ganho de peso, e sobrecarga renal e hepática. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo discutir sobre Praticantes de musculação: Alimentação saudável x Suplementação. Trata-se de uma revisão bibliográfica em base de dados, tais como: www.scholar.google.com.br; www.rbne.com.br; www.scielo.br; www.nutriciencia.com.br. Conclui-se que o papel do nutricionista é muito importante nessa área para explicar ao atleta que somente com uma alimentação adequada ele consegue atingir aos objetivos, esclarecer dúvidas, mostrar os riscos da suplementação em excesso e quando realmente se deve fazer o uso, pois a falta de conhecimento tanto sobre alimentação saudável quanto de suplementação é de extrema preocupação.

Palavras-chave: alimentação saudável; atividade física; suplementos alimentares.

ABSTRACT

SILVA, Moyra Cristine. **Bodybuilding practitioners: Healthy eating x Supplementation.** 2018, 27 f. Monography (Nutrition graduation) UBM - Centro Universitário Barra Mansa, Barra Mansa, RJ.

In pursuit of healthier habits, which include balanced nutrition coupled with regular practice of physical activity, academies have been occupying more and more space as organizations specialized in providing physical-sports services. The wide search for resources that can improve performance during bodybuilding causes many people to use dietary supplements for the results and benefits they are supposed to offer in order to increase strength, gain muscle mass in a short period of time and prevent muscle fatigue. However, the indiscriminate use of this supplement without proper guidance is worrying, since inadequate consumption could lead to serious consequences to human health, once the excess protein ingested will be converted and stored in the form of carbohydrates and fats. And also, that protein supplementation above individual recommendations should be discouraged, since large amounts of protein can lead to dehydration, hypercalciuria, weight gain, and renal and hepatic overload. Therefore, the present study aims to discuss about Bodybuilding practitioners: Healthy eating x Supplementation. It is a bibliographic review in database, such as: www.scholar.google.com.br; www.rbne.com.br; www.scielo.br; www.nutriciencia.com.br. It is concluded that the role of the nutritionist is very important in this area to explain to the athlete that only with an adequate diet can he achieve the objectives, clarify doubts, show the risks of excess supplementation and when to actually make use, since the lack of knowledge about both healthy eating and supplementation is of extreme concern.

Keywords: healthy eating; physical activity; food supplements.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 OBJETIVOS.....	4
1.1.1 Objetivo Geral.....	4
1.1.2 Objetivos Específicos.....	4
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	5
2.1 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ADEQUADA PARA O ATLETA.....	5
2.1.1 Macronutrientes.....	9
2.1.2 Micronutrientes.....	13
2.2 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS.....	14
2.3 SUPLEMENTAÇÃO.....	16
3 METODOLOGIA.....	24
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Alimentar-se de maneira saudável tem se tornado uma preocupação global, visto que as doenças crônicas não transmissíveis, tais como diabetes, câncer, doenças cardiovasculares e a obesidade representam uma grande ameaça para a saúde da população (MISSAGIA e REZENDE, 2011).

Na busca de hábitos mais saudáveis, que incluam alimentação equilibrada aliada à prática regular de atividade física, as academias vêm ocupando cada vez mais espaço como organizações especializadas em prestar serviços físico-esportivos (SILVA, *et al.*, 2008).

No ambiente das academias de ginástica, entretanto, é comum ver-se reforçados padrões estéticos corporais estereotipados (SABA FKF, 2011).

Ainda, segundo Nogueira *et al.*, (2015), esses padrões estéticos representam risco a seus frequentadores, induzindo alguns indivíduos a adotar dietas inadequadas e uso indiscriminado de suplementos nutricionais.

Os suplementos alimentares são definidos como substâncias utilizados por via oral com o objetivo de complementar uma determinada deficiência dietética. Muitas vezes eles são capazes de melhorar ou aumentar a performance física. Porém infelizmente, esse uso na maioria das vezes ocorre sem necessidade, por resultado das recomendações de colegas, treinadores, revistas, sites na internet e de ouvir dizer nas academias de ginástica. Podendo assim causar malefícios à saúde do usuário desprovido de orientação nutricional (HALACK *et al.*, 2008).

Para Tirapegui e Castro (2012), além de suplementos alimentares, vários recursos ergogênicos também têm sido usados em virtude da sua suposta capacidade de melhorar o desempenho atlético por meio da sua potência física, da força mental ou da vantagem mecânica.

Atualmente a busca por corpos saudáveis e esteticamente perfeitos vem aumentando significativamente o número de academias nos últimos tempos (GOMES, *et al.*, 2008).

Os frequentadores de academias são indivíduos que geralmente almejam resultados rápidos e satisfatórios em curto prazo, vem consumindo muitas vezes uma alimentação inadequada, que pode ser prejudicial durante o exercício, caso não haja adequada oferta de nutrientes. Por isso, a nutrição é de suma importância no exercício físico tanto para profissionais como para amadores, fornecendo um aporte adequado de nutrientes que propicia um alicerce para formação, reparação e reconstituição dos tecidos durante a atividade (FRANCISCO JUNIOR e FRANCISCO, 2008; JESUS E SILVA, 2008).

Porém, a conduta nutricional deve ser individualizada, levando em consideração as necessidades calóricas de cada indivíduo, a fim de proporcionar resultados satisfatórios (VIEBIG e NACIF, 2010).

A ampla procura por recursos que possam melhorar a performance durante a musculação faz com que muitas pessoas utilizem suplementos alimentares pelos resultados e benefícios que supostamente oferecem com o intuito de aumentar a força, ganho de massa muscular em curto período de tempo e prevenção da fadiga muscular (JESUS E SILVA, 2008).

Os suplementos proteicos são os mais populares entre os praticantes de atividade física com a principal finalidade de aumentar a massa magra (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION DIETITIANS OF CANADÁ, 2012).

A dificuldade de ganho de massa muscular seria uma possível justificativa para o aumento no número de praticantes de exercício físico que usam suplementos nutricionais, uma vez que a maioria dos indivíduos acredita que o excesso de proteína promove o aumento de massa muscular (SANTOS et al., 2013).

Porém, o uso indiscriminado desse suplemento sem devida orientação é preocupante, visto que, o consumo inadequado poderá acarretar em graves consequências a saúde humana (HIRSCHBUCH e CARVALHO, 2008) uma vez que o excesso de proteína ingerido será convertido e armazenado na forma de carboidratos e gordura (ALVAREZ, BRASIOLI e NABHOLZ, 2008).

A indicação do uso de suplementos nutricionais pode ser realizada por nutricionistas ou médicos especializados, após avaliação nutricional. Porém hoje em dia, essa aquisição tem sido até mesmo por iniciativa própria. (BRASIL. Resolução CFN Nº 390/2006; HERNANES, NAHAS, 2009).

Visto que, há poucos relatos, na nossa região, sobre o tema referido, são oportunos estudos atuais sobre a prevalência do consumo deste tipo de suplemento entre os praticantes de musculação, a fim de orientar e esclarecer os consumidores sobre a importância do consumo adequado evitando agravos à saúde.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Discutir sobre Praticantes de musculação: Alimentação saudável x Suplementação.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Abordar sobre alimentação adequada e saudável;
- Apontar a importância da prática regular de atividades física;
- Discutir sobre os efeitos da suplementação;
- Apontar as evidências científicas sobre a suplementação excessiva em praticantes de musculação e seus riscos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ADEQUADA PARA O ATLETA

Uma das diretrizes da Política Nacional da Alimentação e Nutrição (PNAN) e uma das prioridades para a segurança alimentar e nutricional dos Brasileiros, é a promoção da alimentação saudável (BRASIL, 2015).

Há evidências científicas que apontam para o papel fundamental da alimentação saudável na promoção da saúde, na prevenção de muitas doenças e no seu tratamento não farmacológico (SINCLAIR J. *et al.*, 2008).

Segundo Matta (2011), deve-se ressaltar que todos os grupos alimentares devem compor a dieta diária. Uma alimentação saudável deve fornecer todos os tipos de nutrientes, sendo eles: Água, carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas, minerais e fibras. Estes são indispensáveis para o bom funcionamento do organismo e manutenção da saúde.

Durante a prática de atividade física, tanto o atleta quanto as pessoas que se exercitam por prazer precisam suprir adequadamente as necessidades do corpo (NICASTRO *et al.*, 2008).

Na medida em que se eleva o grau da atividade, os requerimentos nutricionais passam a serem maiores (WERUTZKY, 2008).

A ingestão de alguns nutrientes em quantidades inferiores à necessidade pode resultar em um balanço energético negativo, o que leva a perda de massa muscular, maior ocorrência de lesões, disfunções hormonais e patologias. Portanto, a associação de treino exaustivo e alimentação insuficiente prejudicam o desempenho esportivo e a saúde do atleta (HERNANDEZ *et al.*, 2009).

No entanto, o consumo excessivo de alguns nutrientes pode provocar reações adversas, como a interação de nutrientes de forma indesejada, que resulta na má absorção dos mesmos, podendo causar efeitos pró-oxidativos, insônia e taquicardia (BUENO JUNIOR, 2011).

Desta maneira, a nutrição e o exercício estabelecem uma inter-relação importante, pois uma alimentação balanceada e nutritiva melhora o rendimento do organismo, o desempenho físico, promove o reparo e construção de tecidos corporais, além de potencializar o efeito dos treinos (FONTES e NAVARRO, 2010).

Algumas vezes, não percebemos que as informações divulgadas pela mídia utilizam estratégias persuasivas para a compra de um produto ou adoção de uma “dieta” que não necessariamente é saudável. Cabe destacar que a função da publicidade é essencialmente aumentar a venda de produtos, e não informar ou, menos ainda, educar as pessoas (BRASIL, 2014). Outra questão está no que realmente é considerado “saudável” ou se terá o efeito desejado.

Na avaliação dietética de praticantes de musculação, foi observado que o consumo energético estava abaixo do recomendado, podendo levar em longo prazo prejuízos à saúde, menor recuperação muscular e redução do rendimento esportivo (OLIVEIRA, *et al.* 2009; SEHNEM e SOARES, 2015).

Segundo CARVALHO *et al.* (2009) é necessário um consumo de carboidratos complexos na refeição pré-treino, sendo essa ingestão entre 1 e 4 horas antes, por estes serem substratos energéticos para a contração muscular, também para maximizar as reservas de glicose, evitar a fome durante o exercício e a hipoglicemia.

Já a refeição pós-treino tem como objetivo restabelecer as reservas hepáticas e musculares de glicose e otimizar a recuperação muscular, adquirida através do consumo de proteínas de alto valor biológico e de carboidratos de alto índice glicêmico imediatamente após o treino (MORAIS, SILVA e MACEDO, 2014).

Segundo GONÇALVES, *et al.* (2012) a gordura tem seus benefícios, como por exemplo, o suprimento de energia durante o exercício físico. Além disso, não se deve ingeri-la acima dos valores considerados normais, uma vez que o consumo excessivo de lipídios está associado ao surgimento de doenças crônicas (CAMPOS, *et al.* 2010).

A desidratação é outro aspecto negativo e prejudicial ao desempenho atlético tanto em esportes de longa duração quanto nos exercícios de alta intensidade (SILVA, *et al.*, 2011).

Os cuidados com a hidratação também devem ser incluídos na orientação nutricional, pois é importante adequá-la individualmente antes, durante e após as aulas para evitar a desidratação (CASTRO, 2012).

A perda hídrica durante o exercício físico depende de alguns fatores como a individualidade, vestimentas, duração e intensidade do treino e as condições ambientais. Portanto, durante o exercício, água e eletrólitos são eliminados e caso não sejam repostos devidamente, uma série de comprometimentos decorrentes da desidratação poderão prejudicar o desempenho e talvez a saúde (ACSM, 2010).

Um presente estudo realizado por GRACINO, *et al.* (2014), relatou que os praticantes de musculação apresentaram baixo conhecimento sobre a importância da hidratação.

Já em relação aos carboidratos, foi observado no estudo de OLIVEIRA *et al.* (2009), em que 90,9% dos praticantes de musculação com o objetivo de hipertrofia apresentaram consumo glicídico abaixo do recomendado, o que torna um fator preocupante, já que o carboidrato é o principal substrato energético utilizados em exercícios mais intensos.

Em relação ao consumo de lipídios, o resultado foi bastante satisfatório, tendo em vista que a maioria dos praticantes de musculação de ambos os gêneros consomem quantidades adequadas (SBME, 2009).

Em pesquisa realizada por MORAIS, *et al.*; (2014), mostrou que a maioria dos entrevistados também consomem carboidratos e proteínas no período pós-treino de forma ineficiente, ressaltando que a alimentação pós-treino é um dos critérios mais importantes para alcançar melhores resultados.

A ingestão proteica após o treino deve ocorrer no período de uma a três horas após o fim do treino (HIRSCHBURCH e CARVALHO, 2008).

CARVALHO *et al.* (2009) acrescenta que a ingestão proteica só favorece o aumento de massa muscular quando combinada a ingestão de carboidratos e MAHAN, *et al.*; (2013), reafirmam que o acréscimo de proteína aos carboidratos na refeição após o exercício, parece

melhorar as taxas de ressíntese do glicogênio, fornecendo aminoácidos para a reposição muscular e promovem um maior perfil anabólico.

Em 2013, o artigo de PINTO (2013) mostrou que a minoria (24%) passou por consulta com o nutricionista antes de iniciar a musculação para associar a alimentação com atividade física, sendo que dentro deste resultado o dobro de alunos 49,1% faz uso de suplementação alimentar.

Especialistas apontam que a alimentação é a peça fundamental para o ganho da massa muscular, podendo chegar a 60% em importância. Porém, existe falta de conhecimento das pessoas em geral de que uma alimentação adequada em quantidade, qualidade, variedade e harmonia, a não ser em situações especiais, atende às necessidades nutricionais de um praticante de exercícios físicos, inclusive de atletas de nível competitivo, sendo suficiente para repor as perdas decorrentes do exercício, não havendo necessidade do consumo de suplementos alimentares (MENON, SANTOS, 2012; ADAM, *et al.* 2013).

Contudo é importante ressaltar que os praticantes de musculação precisam do nutricionista para fazer as adequações nutricionais necessárias de acordo com o seu objetivo e melhorar o seu desempenho no treino (PEREA, *et al.* 2015).

2.1.1 Macronutrientes

As necessidades nutricionais em termos calóricos correspondem a um consumo que se situa entre 37 a 41kcal/kg/ de peso/dia para praticantes de musculação. Dependendo dos objetivos, a taxa calórica pode apresentar variações mais amplas, com o teor calórico da dieta situando-se entre 30 e 50kcal/kg/peso/dia. (HERNANDEZ *et al.*, 2009).

Segundo HERNANDEZ *et al.*, (2009), para otimizar a recuperação muscular, recomenda-se que o consumo de carboidratos esteja entre 5 e 8g/kg de peso/dia. Em atividades de longa duração e/ou treinos intensos, há necessidade de até 10g/kg de peso/dia para a adequada recuperação do glicogênio muscular e/ou aumento da massa muscular.

Para Paes (2012), os carboidratos representam a principal fonte energética do organismo, tanto para os praticantes de atividade física quanto para os indivíduos sedentários. Quando consumido em quantidades adequadas, esse nutriente ajuda a preservar as proteínas teciduais e maximiza os resultados do treinamento.

O uso de carboidratos como recurso ergogênico antes da atividade física para aumento do desempenho esportivo foi indicado como substrato determinante no aumento da performance (FONTAN; AMADIO, 2015).

O exercício prolongado diminui acentuadamente os níveis de glicogênio muscular, onde há a constante preocupação com sua correta reposição, fundamental para manter seu efeito ergogênico, necessário em todas as atividades esportivas, em todos os seus níveis, mas principalmente nos de alta intensidade e longa duração (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE, 2009).

Desta forma, é importante a correta ingestão de carboidratos durante os treinos, dependendo de sua duração e intensidade. Uma das principais vantagens da ingestão de carboidratos durante o exercício é a manutenção da glicemia, pois possibilita que a glicose sanguínea sustente por período prolongado a demanda energética dos músculos e esses possam reduzir a taxa de depleção do glicogênio, o que aumenta a capacidade de se manter em atividade (COSTA *et al.* 2016).

Diferentemente dos demais macronutrientes (proteínas e lipídios), os carboidratos (glicídios) transformam-se em glicose mais rapidamente. Os carboidratos são classificados em simples e complexos. Glicose, frutose, sacarose e lactose são os carboidratos simples mais encontrados nos alimentos, estando o amido entre os complexos. Os carboidratos simples são formados por açúcares simples ou por um par deles; sua estrutura química faz com que possam ser facilmente digeridos e mais rapidamente absorvidos. Como exemplo temos açúcar de mesa, mel, açúcar do leite e das frutas, garapa, rapadura, balas, muitos chicletes, doces em geral, refrigerantes, entre outros. Já os carboidratos complexos são formados por cadeias mais complexas de açúcares, podendo sua digestão e absorção ser mais prolongada. (CRN5)

Alguns alimentos que contêm carboidratos complexos: • cereais e derivados, como arroz, trigo, centeio, cevada, milho, aveia, farinhas (de trigo, de mandioca, de milho), massas, pães, biscoitos, tapioca, cuscuz, macarrão, polenta, pipoca; • tubérculos: batata-doce, batata, inhame, cará, mandioca, mandioquinha; • leguminosas: feijões, ervilha, lentilha, grão-de-bico e soja (SEYFFARTH, 2013).

É amplamente reconhecido que a contribuição nutricional consiste principalmente na indução do balanço energético negativo (CASAZZA et al., 2012).

No entanto, ultimamente tem-se abordado o controle da contribuição de nutrientes na dieta objetivando resultados diferenciados na perda ponderal pretendida (RUTH *et al.*, 2013).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte, a ingestão adequada de proteínas para atletas de força seria de 1,6 a 1,7 gramas por quilo de peso corporal por dia, equivalente a 12 - 15% do VET. (HERNANDEZ *et al.*, 2009).

Após uma sessão de treinamento de força, a taxa de síntese protéica mostra-se elevada por até 48 horas em indivíduos alimentados, ocorrendo assim síntese de proteínas miofibrilares quanto mitocondriais (WILKINSON *et al.*, 2008).

Se tratando do consumo elevado de proteínas, esta não trás maiores benefícios para ganhos de massa muscular. Para isso, deve-se ingerir quantidades adequadas de carboidratos. (RAMOS e NAVARRO 2012).

É notório que dietas hiperproteicas, não possuem respaldo científico, não promovem melhora na síntese proteica, e podem ocasionar sobrecarga renal, efeito danoso à saúde, pelo simples fato de todo o nitrogênio gerado por meio da síntese de proteínas possuírem a necessidade de ser excretado (THEODORO, *et al*, 2009).

HERNANDEZ *et al*. Sugerem que um adulto necessita diariamente de cerca de 1g de gordura por kg/peso corporal, o que significa 30% do valor calórico total (VCT) da dieta. Para os atletas, tem prevalecido a mesma recomendação nutricional destinada à população em geral.

Segundo Chagas (2012), há evidências de que os atletas consomem a quantidade de lipídios recomendado e apresentam déficit na ingestão de carboidratos, apesar da eficiência comprovada deste na recuperação do glicogênio muscular.

As gorduras ou lipídios são componentes alimentares orgânicos que, por conterem menos oxigênio que os carboidratos e as proteínas, fornecem taxas maiores de energia. São também importantes condutoras de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) e fornecem ácido graxos essenciais assim denominados pois o nosso organismo não os produz, devendo ser obtidos a partir de fontes alimentares. A recomendação de ingestão diária de gorduras é de 25% a 30% do valor calórico total, preferencialmente proveniente de alimentos vegetais e/ou de seus respectivos óleos, lembrando que, por serem ricos em calorias, devem ser consumidos moderadamente (SEYFFARTH, 2013).

A recomendação da ingestão de fibras é de 20-35g ao dia do valor calórico total na musculação. (SEYFFARTH, 2013)

Embora as fibras sejam também classificadas como carboidratos, pertencem ao grupo dos oligossacarídeos, sendo eliminadas nas fezes pelo organismo. Justamente por essa razão são importantes para a manutenção das funções gastrointestinais e a consequente prevenção de doenças relacionadas. Devem constar do planejamento das refeições, sendo facilmente encontradas em alimentos de origem vegetal, como hortaliças, frutas e cereais integrais. As fibras são classificadas em solúveis e insolúveis, tendo as primeiras importante função no controle glicêmico (especialmente as pectinas e as beta glucanas), e as insolúveis, na fisiologia intestinal, É importante lembrar que os estudos demonstram que o consumo

rotineiro de fibras da população brasileira não atinge esta meta, estando as pessoas com diabetes incluídas neste perfil. (SEYFFARTH, 2013).

As fibras solúveis são capazes de se dissolver em água, formando um tipo de gel que dificulta a absorção de determinadas substâncias no intestino delgado. Além disso, os géis formados retardam o tempo de esvaziamento gástrico e diminuem a absorção enteral do colesterol como exemplos podem ser citados aspectinas (frutas), β -glicanos, gomas (aveia, cevada e leguminosas como feijão, grão de bico, lentilha e ervilha), mucilagens e algumas hemiceluloses. Já as fibras insolúveis, ao invés de formar géis viscosos, absorvem água, provocando aumento do tamanho do bolo fecal, gerando maior saciedade e auxiliando a redução da ingestão calórica. A lignina (hortaliças), a celulose (trigo) e alguns tipos de hemiceluloses (grãos) são fibras classificadas como insolúveis (SATIJA, 2012).

2.1.2 Micronutrientes

Vitaminas e Minerais:

As vitaminas não são fontes de energia para o exercício, porém, participam dos processos metabólicos de forma importante, especialmente na regulação das reações de produção de energia, de síntese e degradação de compostos (VIEBIG e NACIF, 2010).

Vitaminas hidrossolúveis: complexo B, ácido fólico e vitamina C.

Vitaminas lipossolúveis: A, D, E, K. Funções: Não contém energia, mas são necessárias para as reações energéticas; regulam as funções celulares; envolvidas nas funções de proteção (imunológicas) (SEYFFARTH, 2013).

A ingestão de vitaminas e sais minerais, via suplementação ou ingestão dos próprios alimentos da dieta, auxiliam na recuperação de lesões musculares decorrentes da atividade física intensa e atuam como antioxidantes nutricionais (CRUZAT, *et al*, 2014).

Apesar da importância dos efeitos dos antioxidantes para indivíduos sedentários, os indivíduos ativos necessitam consumir maior quantidade de antioxidantes em relação aos fisicamente inativos, devido ao stress físico das lesões decorrentes da prática desportiva. (NEVES, *et al*, 2014).

Entretanto, uma alimentação adequada e equilibrada, rica em frutas, como morango, mamão, damasco, melão e laranja; legumes, como brócolis, cenoura, tomate, acerola, couve e vegetais folhosos; oleaginosas; cereais integrais; carnes magras; ovos e laticínios fortifica o sistema imunológico, pois combate os radicais livres e os seus potenciais efeitos nocivos ao organismo por constituírem fontes de nutrientes antioxidantes, como a vitamina A (betacaroteno), C, E e os minerais, zinco, cobre e magnésio (OLIVEIRA, *et al*, 2012).

Ademais, a ingestão inadequada de macronutrientes e micronutrientes podem resultar em um balanço calórico negativo e ocasionar em problemas como perda de massa muscular, maior incidência de lesões anemia, perda mineral óssea, distúrbios alimentares, fadiga e, comprometimento do rendimento atlético (CARDOSO, 2013).

2.2 PRÁTICA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS

A prática regular de exercícios físicos aliada à alimentação saudável está cada vez mais associada à melhor qualidade de vida, uma vez que promove benefícios fisiológicos e psicológicos aos indivíduos (SILVA *et al.*, 2012).

A atividade física quando realizada regularmente acarreta vários fatores positivos a saúde como redução do risco de morte, doenças cardíacas, diabetes, câncer do cólon e hipertensão arterial, melhora do controle ponderal, diminuição da massa gorda e aumento da massa magra (ZAMAI; COSTA, 2008).

A prática do exercício físico promove um aumento do gasto energético e das necessidades calóricas, sendo que esse desempenho será melhor com uma alimentação saudável e equilibrada em todos os nutrientes, como carboidratos, gorduras, proteínas, minerais e vitaminas (HERNANDEZ; NAHAS, 2009; SILVA *et al.*, 2012).

São apontados benefícios gerais na saúde dos indivíduos que praticam exercício físico durante 50 minutos, pelo menos três vezes por semana (WHO, 2011),

A modalidade esportiva sempre teve uma maior predominância de atletas do sexo masculino, porém a partir da década de 90, o esporte também ganhou força entre o público feminino (SANTOS, *et al.*, 2016).

Ainda que a atividade física seja considerada um importante recurso para políticas de promoção a saúde, o baixo nível e a inatividade física são alarmantes em todo o mundo. É preciso praticar exercícios regularmente para manter o nível de atividade física elevada, principalmente nos dias atuais com a correria do dia-a-dia. (POLISSENI *et al.*, 2014).

Praticantes de exercícios físicos apresentam maiores demandas energéticas e de nutrientes, sendo assim para prevenir lesões e infecções prejudiciais ao treinamento traçados para esse grupo, a nutrição tem função importante (HERNANDEZ, 2009).

O rendimento de um desportista é influenciado pela qualidade da dieta consumida, em que os macronutrientes (carboidratos, lipídeos e proteínas) exercem funções específicas em cada etapa que compõe o treinamento e a competição (MORAES *et al.*, 2014).

Embora sejam vários os fatores que interfiram no desempenho físico, tais como, genéticos, ambientais, tipo e intensidade de treinamento, entre outro, a relação com a nutrição tem sido fortemente associada com os resultados obtidos, já que a ingestão de líquidos e a manipulação dietética são componentes essenciais para a melhora do desempenho em qualquer modalidade esportiva (LIMA, *et al.*, 2013).

2.3 SUPLEMENTAÇÃO

Os suplementos para atletas são alimentos formulados para auxiliar no atendimento das necessidades nutricionais específicas e do desempenho do exercício. E suplemento nutricional é compreendido como todo produto constituído por, pelo menos, um dos seguintes ingredientes: vitaminas, minerais, aminoácidos, metabólitos, ervas e botânicos, extratos. São utilizados como complemento da dieta, suprimindo as necessidades nutricionais do indivíduo ou como recurso ergogênico (ROSA; PERINA, 2013).

A impaciência em esperar os resultados com a prática dos exercícios físicos associado a alimentação, faz com que muitos indivíduos busquem outros meios para alcançar os resultados esperados, como, por exemplo, o uso de suplementos nutricionais (MILANI, TEIXEIRA e MARQUEZ, 2014).

Além dos benefícios oferecidos por uma alimentação saudável, os praticantes de musculação buscam certos suplementos com o intuito de melhorar a performance e o rendimento em curto prazo (LIMA, NASCIMENTO e MACÊDO, 2013).

De acordo com CARVALHO, *et al.* (2009) no Brasil, tem sido observado um uso abusivo de suplementos nutricionais e drogas, pela finalidade ergogênica e estética, e esta atitude tem crescido nos ambientes onde há prática de exercícios físicos, como academias de ginástica e associações esportivas.

Contudo, é importante ressaltar que estes alimentos não substituem a dieta habitual. Eles entram como coadjuvantes para suprir as necessidades nutricionais de praticantes de atividades físicas competitivas ou não que, só pela alimentação, não consegue atingir os requerimentos necessários (BACARAU, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2007; CARVALHO *et al.*, 2003).

A suplementação alimentar tem sido cada vez mais utilizada pelos praticantes de musculação, porém estima-se que a maioria deles não possui conhecimento suficiente sobre os produtos, mesmo assim, começam muitas vezes a utilizá-los por iniciativa própria, indicação de amigos ou de instrutores de academias. (GOMES, 2010).

Esses dados são preocupantes, pois, de acordo com (BEZERRA e MACEDO 2013), os educadores físicos não possuem conhecimento específico necessário para compreender os efeitos que estes produtos podem causar à saúde humana, sendo que o consumo excessivo de proteínas, ou seja, níveis acima de 15% das calorias totais, podem ocasionar cetose, desidratação, gota, aumento da gordura corporal, balanço negativo de cálcio e levar a perda de massa óssea.

Além disso, o consumo de suplementos alimentares por iniciativa própria e o uso indiscriminado podem gerar outros riscos à saúde, como por exemplo: contaminação, ingestão de suplementos compostos por pouco ou nenhum princípio ativo além de substâncias não declaradas pelo fabricante e ainda ter um custo muito alto e desnecessário (CHAGAS, *et al*, 2016).

Mesmo tendo uma legislação vigente, na prática observamos ainda profissionais de saúde, como educadores físicos, que deveriam prezar pela orientação adequada e preservação da saúde de seus clientes, indicando e prescrevendo suplementos alimentares. Tal fato talvez se deva, além de uma falha na fiscalização dos órgãos responsáveis, também a cultura do consumo destes suplementos por aqueles que optaram pelo curso de Educação Física e na formação destes profissionais quanto ao nível de informação recebida ao longo de seu curso de graduação. Apesar de já estar bem claro na literatura o avanço da utilização de suplementos alimentares pela população em geral, até o momento não temos dados específicos ao consumo e nível de conhecimento adquirido pelos estudantes de Educação Física ao longo de sua formação (SABINO, *et al*, 2010).

Os suplementos nutricionais são comercializados em academias, na internet e em lojas especializadas e consumidos de diversas maneiras, como em líquidos, pós, gel e cápsulas, o que contribui para o aumento do uso em todas as faixas etárias e por ambos os gêneros, difundindo, assim, a busca pelo corpo esteticamente perfeito (PAULA *et al.*, 2015; HIRSCHBRUCH *et al.*, 2008; LINHARES; LIMA, 2006).

Os suplementos alimentares são os mais procurados pelos praticantes de musculação (MACHADO e FRAGA, 2017).

O mais utilizado continua sendo o whey protein, é habitualmente consumido pela possível promoção de síntese proteica nos músculos, por ter boa digestibilidade e rápida absorção prometem hipertrofia muscular (ARANHA et al., 2012).

Sendo assim a suplementação com proteínas acima das recomendações individuais deve ser desestimulada, pois grandes quantidades de proteínas podem levar a desidratação, hipercalcúria, ganho de peso, e sobrecarga renal e hepática (MAHAN, ESCOTT-STUMP e RAYMOND, 2013).

A utilização de suplementos sem orientação adequada pode trazer diversos riscos a saúde como desequilíbrio, antagonismo, toxidez, aumento de taxas , problemas renais, retenção líquida (ALVES, NAVARRO, 2010) e muitas outras que ainda precisam ser mais estudadas, pois a carência de estudos sobre esses produtos, a falta de esclarecimento das pessoas sobre os riscos que o excesso de suplementos causam a saúde, atrelado ao fato que diversos profissionais de educação física, juntamente com a mídia indicam inadequadamente esses produtos é o que canaliza para o mal uso da suplementação (SCHNEIDER et al., 2008).

O uso de suplementos alimentares sem orientação nutricional, apresentam riscos à saúde. Estudos sugerem que a alta ingestão de proteínas (acima da ingestão diária recomendada de 0,8g por kg de peso corporal para adultos pouco ativos e 1,5g por kg para indivíduos ativos) a longo prazo pode causar efeitos adversos como distúrbios ósseos, distúrbios na função renal e hepática, aumentar o risco de câncer e precipitar a progressão da doença arterial coronariana. (DELIMARIS, 2013).

Estudos sugerem que uma ingestão proteica acima das recomendações de ingestão, a longo prazo, aumenta o risco de desenvolvimento da doença renal crônica, principalmente se o indivíduo possui doenças como diabetes e obesidade (KAMPER e STRANDGAARD, 2017).

Um estudo realizado por Pontes et al (2013) indicou que o consumo de suplementos proteicos pode estar relacionado ao aumento da incidência de acne em jovens adultos, isso pode ser causado principalmente pelo whey protein, e especialmente o whey protein concentrado, que contem hormônios do leite intactos, os quais podem levar ao aparecimento da acne.

Ainda sobre a acne, a isotretinoína é a terapia mais efetiva atualmente para o tratamento desse problema, mas tem potencial para gerar inúmeros efeitos adversos, e a utilização concomitante com suplementos alimentares como proteínas, creatina ou fitoterápicos é desaconselhada, devido ao risco de elevação das enzimas hepáticas, aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT) indicando um possível dano as células hepáticas (DEKLOTZ et al., 2017).

Outro tipo de suplemento utilizado para a perda de peso são os famosos termogênicos, geralmente compostos de cafeína e taurina, entre outras associações. Alguns estudos apontam o aparecimento de efeitos adversos em jovens e adultos saudáveis, como insônia, taquicardia e alterações na pressão arterial, sendo assim, o ideal seria realizar uma avaliação médica antes de iniciar o consumo (SILVA et al., 2014).

Existe outro problema, além do abuso do uso de suplementos alimentares, a questão contaminação desses produtos (intencional ou não-intencional), onde foi observado em algumas investigações, doses excessivas de ingredientes potencialmente tóxicos e lesivos a saúde, não indicados no rótulo e considerados doping pela Agência Mundial Antidoping (WADA), entre eles estão os esteroides anabólicos androgênicos e psicoestimulantes (MATHEWS et al., 2017; PARRA, 2011). Isso acontece devido à falta de controle desses produtos, ao quais são facilmente comprados na internet, sem nenhuma exigência legal (SOLIMINI, 2017).

O uso exacerbado de suplementos se dá em parte, pela falta do conhecimento de que uma dieta balanceada e saudável atende as necessidades nutricionais de praticante de exercício físico (CARVALHO, 2003), seja na prática regular ou esporádica com o objetivo de promoção da saúde, estética, condicionamento físico ou inserção social (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015).

Assim, a suplementação deve ser indicada apenas em casos específicos (ADAM *et al*, 2013).

Esses consumidores, em sua maioria, depositam a confiança da escolha dos suplementos nos próprios vendedores/lojistas ao invés de profissionais academicamente capacitados (GOMES, *et al* 2008).

O que pode explicar essa tendência dos consumidores é a baixa visibilidade e reconhecimento dos serviços nutricionais disponíveis. Os profissionais de saúde, em especial a classe dos nutricionistas, precisam demonstrar avidamente seus valores e competências aos consumidores provando que apenas profissionais capacitados são capazes de indicar e prescrever suplementos de acordo com a real necessidade dos indivíduos (BURTON e FREEMAN, 2005; DICKINSON, *et al.*, 2014).

Há pressão da mídia por um corpo esteticamente inatingível no curto prazo e às insistentes orientações de colegas e treinadores, que são, muitas vezes, despreparados, para o consumo desses produtos. Além disso, é possível encontrar informações sedutoras e imprecisas nos rótulos, aumentando o consumo indiscriminado e desinformado de suplementos alimentares (FIRMINO; TABAI, 2013; FIRMINO *et al.*, 2015).

Com isso o público leigo acaba sendo influenciado pela vontade de ter o corpo ideal, a redução de gordura e o ganho de massa muscular usa a suplementação como uma forma rápida de obtenção do resultado sem buscar nenhuma orientação médica ou nutricional adequada (TROG, TEIXEIRA, 2009).

O consumo obsessivo pelos suplementos alimentares pode acarretar diversos efeitos colaterais, por isso é necessária a conscientização da população em buscar profissionais capacitados, como endocrinologistas, nutricionistas etc., visando ao consumo racional desses produtos (NOVELLI *et al.*, 2007).

Foi observado que alguns esportistas fazem uso de suplementos proibidos pela ANVISA como o Jack 3D e o Oxyelite. Análise farmacológica destes produtos realizada pela ANVISA detectou a presença de Dimetilamina (DMAA), possui ação estimulante usado, principalmente, no auxílio ao emagrecimento e aumento do rendimento atlético (ANVISA, 2014).

Porém, é proibida em vários países, inclusive no Brasil por estar associada à dependência química e efeitos adversos, como insuficiência renal, falência do fígado e alterações cardíacas (ANVISA, 2014)

É necessário estar atento a uma condição de distúrbio da imagem corporal. Caso a busca de um corpo esteticamente perfeito seja excessiva, há o risco de praticantes de musculação se submeterem a ações prejudiciais à saúde, como o excesso de treinamento (overtraining) ou a ingestão inadequada de substâncias ergogênicas, a fim de maximizar os resultados almejados, sem a preocupação com os possíveis danos causados por atitudes ilícitas e sem orientação (HIRSCHBRUCH *et al.*, 2008).

Um estudo foi realizado por (BELINE *et al.*, 2015), do tipo transversal, com 30 adolescentes na faixa etária de 13 a 19 anos de idade, praticantes de musculação e usuários de suplementos nutricionais, com o objetivo de verificar o uso de suplementos e alimentação. Para a avaliação do consumo alimentar foi usado para a entrevista um recordatório de 24 horas e diário alimentar de três dias. Os suplementos utilizados foram: o Whey Protein com 66,6%, o BCAA e o Hipercalórico com 26,67%. Na comparação da ingestão proteica através da alimentação e suplementação verificou-se uma dieta hiperproteica (2,44 e 2,51 g/kg de peso/dia). Foi relatado que indicação dos suplementos alimentares é predominantemente realizada por indivíduos não habilitados para tal função.

Já a pesquisa de (LIMA *et al.*, 2015) com 21 indivíduos praticantes de musculação, idade entre 18 a 55 anos, teve como objetivo avaliar o consumo alimentar no pré-treino em praticantes de musculação, por meio da aplicação de inquéritos alimentares e verificação do estado nutricional, 48% faziam uso de suplementação, sendo que apenas um recebeu a indicação de um nutricionista, dois de profissionais da saúde, seis iniciaram o uso por indicação própria e um por indicação de amigos. Dentre os suplementos utilizados, 50% consumiam aminoácidos ou proteínas. Na comparação da ingestão proteica consumida tanto pela alimentação como pela suplementação, verificou-se uma dieta hiperproteica.

O alto consumo de suplementos proteicos identificado neste estudo também foi observado por de ZILTCH, *et al.*, (2012), onde 39% dos participantes consumiam esse tipo de suplemento, e ainda 50% ingeriam proteínas acima da recomendação diária. RAMOS e NAVARRO (2012) também identificaram um padrão alimentar hiperproteico, sendo este o tipo de suplemento mais utilizado.

Já a pesquisa de BEZERRA, *et al.*, (2013) mostra que os alunos apresentam baixo conhecimento sobre os alimentos que contém proteína, pois além do ovo que está correto citaram frutas e verduras que são alimentos ricos em vitaminas e fibras e não proteína.

Outra pesquisa realizada com 53 praticantes de musculação que consumiam suplementação exclusiva de proteínas mostrou que 30% dos indivíduos citaram fontes não proteicas quando questionados sobre alimentos fontes deste nutriente (BEZERRA e MACÊDO, 2013).

Do mesmo modo, KARSTEM e NESELLO (2013), em estudo com 284 praticantes de musculação em Itajaí-SC, identificaram que 71% dos indivíduos apontaram o leite desnatado como fonte de gordura, e que houve 20% de erro quando questionados sobre alimentos fontes de proteína. 68,8% usavam suplementos nutricionais, sendo a maioria de origem proteica.

Segundo, MARCHIORRO e BENETTI (2015), 41,1% dos homens acessam a internet para lerem sobre alimentação e suplementação. Já as mulheres somente 30,7% conversam com o professor de academia sobre esses temas. Para 58% dos voluntários, as recomendações nutricionais geralmente vêm de fonte não especializada no assunto ou amigos (CARDOSO, 2013).

No estudo de CANTORI, SORDI e NAVARRO (2009), a maior parte da amostra estudada (58,3%) revelou que iniciaram o uso de algum suplemento alimentar por iniciativa própria. HIRCHBRUCH, FISBERG e MOCHIZUKI (2008) também observaram que a auto prescrição aparece em primeiro lugar, com 42,85%, seguido da prescrição de Treinadores, com 29,62%. No estudo de GOSTON (2008) a auto prescrição também foi significativa, com 34,1%, corroborando os dados encontrados na presente pesquisa.

No entanto, a correta orientação do nutricionista, profissional habilitado para essa função, minimizaria diversos problemas de saúde, trazendo efeitos positivos sobre a autoestima e o aumento na força muscular (GUARDIA, *et al.*, 2015).

Além disso, faz parte da atribuição do nutricionista orientar de forma correta o uso, a quantidade e o tipo de suplemento alimentar que o indivíduo necessita para suprir as suas necessidades nutricionais quando necessário (SCHNEIDER, *et al.*, 2008).

A alimentação é fundamental para um melhor desempenho físico, e para atender a demanda energética a alimentação no pré, durante e pós treino é de extrema importância, resultando em melhor performance. Assim, a crescente preocupação dos praticantes de atividade física com a alimentação e o baixo nível de conhecimento por parte dos esportistas acerca desse assunto, justificam a realização dessa pesquisa. (SILVA, 2018).

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica. Foram realizadas pesquisas nos seguintes sites: www.scholar.google.com.br www.rbne.com.br; www.scielo.br; www.nutriciencia.com.br. Durante a busca de artigos científicos, foram utilizadas as seguintes palavras-chaves: Nutrição esportiva, alimentação saudável, nutrição no esporte, musculação e nutrição. foi determinado limite de ano para a referida pesquisa sendo artigos de 2008 a 2018. Por meio desta busca, foram lidos 57 artigos, destes 43 foram referenciados.

Buscou-se também artigos na revista científica **Medicina no Esporte**, **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, **Revista Brasileira de Ciências**, **Revista Digital**, **Buenos Aires**. Sendo analisadas um total de 24 edições, de 2003 a 2011. A partir desta pesquisa, foram referenciados 52 artigos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente há uma enorme preocupação em relação à alimentação saudável, pois muitos praticantes de musculação buscam uma alimentação mais regrada para fins estéticos. Uma alimentação adequada composta por todos os macronutrientes e micronutrientes poderá garantir ao praticante de musculação ótimos benefícios, como manutenção da saúde, perda de gordura corporal e o aumento de massa magra provenientes de uma boa alimentação aliada juntamente com a atividade física, que também é um fator muito importante para aqueles que buscam uma vida saudável.

A suplementação sendo feita de forma inadequada pode acarretar em sérios problemas de saúde tais como: sobrecarga renal, hepatotoxicidade, acnes, problemas cardiovasculares, sobrepeso e obesidade.

Sendo assim, a suplementação só é realmente necessária se caso o praticante de musculação não conseguir através da alimentação atingir a quantidade de calorias, micro e macronutrientes necessários para que se consiga atingir seu objetivo, caso contrario se torna totalmente desnecessário a suplementação visto que esta pode trazer sérios riscos á saúde do esportista.

Portanto, faz-se necessário um acompanhamento com um profissional nutricionista e/ou médico qualificado para esclarecer quaisquer dúvidas e expor os riscos e benefícios de qualquer produto disponível no mercado e a correta utilização do mesmo quando for necessário.

REFERÊNCIAS

ADAM, B. O.; FANELLI, C.; SOUZA, E.; STULBACH, T.; MONOMI, P. Conhecimento nutricional de praticantes de musculação de uma academia da cidade de São Paulo. **Associação Brasileira de Nutrição Esportiva** v. 2, n. 2, p.24-36, 2013.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Atletas (2015).

ANVISA. Anvisa proíbe venda de lote de suplemento proteico. 2014. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2014/07/anvisaproibe-venda-de-lote-de-suplemento-proteico>

ALTIMARI LR, MORAES AC, TIRAPEGUI J, MOREAU RLM. Cafeína e Performance em exercícios anaeróbicos. **Revista Brasileira de Ciências**. v. 2, p.17-27. 2006

ALVAREZ, T.; BRASIOLI, M.; NABHOLZ, T. V. Proteínas e suplementação. Nutrição esportiva: aspectos relacionados à suplementação nutricional. p. 113-129. 2008.

ALVES, S.C.R.; NAVARRO, F. O uso de suplementos alimentares por frequentadores de academias de Potim - SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v.4. n.20, p.139-146, 2010.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION AND DIETITIANS of Canada: dietary fatty acids, **Journal of the American Dietetic Associaton**. 2012.

ARANHA, M.C.G.S; COSTA, M.A; MOREIRA, J.K.R; ROCHA, R.M; PINHEIRO, J.M.A.R. O uso dos suplementos WheyProtein e BCAA em adultos praticantes de musculação em uma academia de Belém Pará. FIEP Bulletin, 2012.

ARAÚJO, A.C.M.; SOARES, Y.N.G. Perfil de Utilização de Repositores Protéicos nas Academias de Belém-Pará. **Revista de Nutrição**, v. 12, n. 1, Campinas. 2009.

ARAÚJO, M.F.; NAVARRO, F. Consumo de suplementos nutricionais por alunos de uma academia de ginástica, Linhares - Espírito Santo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. v. 2, n. 8. p.46-54. 2008.

BACURAU, R.F. **Nutrição e Suplementação Esportiva**. 5.ed. São Paulo: Editora Phorte Copyright. 2007.

BADAWY, C. Nutrição, exercício físico e desempenho. www.nutriciencia.com.br

BELINI, M. R.; 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. 525-533, 2015.

BEZERRA, C.C.; MACEDO, C. M. E. Consumo de suplementos a base de proteína e o conhecimento sobre alimentos proteicos por praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v 7. n. 40, p. 224 – 232, 2013.

BOTH, M.; e colaboradores. Índice de qualidade da dieta de frequentadores de academia. **Revista Contexto & Saúde Ijuí**. Editora Unijuí. v. 12, n. 23, p. 2-8, 2012.

BRAGGION, G.F. Suplementação Alimentar na Atividade Física e no Esporte - Aspectos Legais na Conduta do Nutricionista. **Nutrição Profissional**. v.12, n. 17, p. 7-9, 2008.

BRASIL. Resolução CFN Nº 390/2006. Regulamenta a prescrição dietética de suplementos nutricionais pelo nutricionista e dá outras providências. Brasília, DF: Conselho Federal de Nutricionistas; 2006. [[Links](#)]

BRASIL. **Guia alimentar para a população Brasileira**. 2 edição. Brasília: Editora do ministério de saúde, 2015.

BRASIL. Promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável. **Portal da saúde**. 2012.

BUENO JUNIOR, C.R. Suplementação nutricional em praticantes de atividade física: mitos e verdades. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 5, n. 26, 2011.

BURNS RD, SCHILLER MR, MERRICK MA, Wolf KN. Intercollegiate student athlete use of nutritional supplements and the role of athletic trainers and dietitians in nutrition

counseling. *J Am Diet Assoc.* 2004;104:246-9. Petróczi A, Naughton DP, Mazanov J, Holloway A, Bingham J.

BURTON S.; FREEMAN J. Marketing the dietetics profession to consumers and stakeholders: A social and professional imperative. *Nutrition & Dietetics.* v. 62, p. 158-160, 2005.

CALFEE R, Popular ergogenic drugs and supplements in young athlete. *Pediatrics.* v.11, n.7, p.57-89, 2006.

CANTORI, A. M.; SORDI, M. F.; NAVARRO, A. C. Conhecimentos sobre ingestão de suplementos por frequentadores de academias de duas cidades diferentes no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.** v. 3, n. 15, p. 172-181, 2009.

CARDOSO, E.S. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de educadores físicos e praticantes ativos de ganho de massa muscular com treinamento de força em academias de município de Belford Roxo-RJ. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva.** São Paulo. v. 7, n. 42, p. 314-323, 2013.

CARMO, Lucas Paulino Ximenes. Eficácia da dieta: hiperlipídica, hipoglicídica e hiperproteica em praticantes de atividade física na melhora da composição corporal. 2017.

CARVALHO, T.; e colaboradores. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina no Esporte.** v. 9, n. 2, p.43-56, 2003.

CARVALHO T, editor. Guidelines of the Brazilian Society of Sports Medicine: Dietary changes, fluid replacement, Food supplements and drugs: demonstration of ergogenic action and potential health risks. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v.9, p.57-68, 2003.

CARVALHO, J. R., HIRSCHBRUCH, M. D. Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia de ginástica. In: I Premio Maria Lucia Cavalcanti. Anais. Conselho Regional de Nutricionistas, 3a. região, 2003.

CASTRO, D. D´A. S. Avaliação da perda hídrica de praticantes de atividade física de duas modalidades diferentes de uma academia de São Paulo. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 6, n. 33, p.223- 227, 2012.

CASAZZA K, CARDEL M, DULIN-KEITA A, HANKS LJ, GOWER BA, NEWTON AL, et al. A trial of reduced carbohydrate diet to improve metabolic outcomes and decrease adiposity in obese peripubertal African American girls: does macronutrient profile matter? *J Pediatr Gastroenterol*. v.3, n.5, p. 436-342, 2012.

CENGIZ, F. P.; CEMIL, B. C.; EMIROGLU, N. et al. Acne located on the trunk, whey protein supplementation: is there any association?. *Health Promotion Perspectives*, v. 7, n. 2, p. 106- 108, 2017.

CHAGAS, Bárbara Lúcia Fonseca et al. Efeitos da redução de carboidratos da dieta associada a exercício físico em um programa de perda de peso. 2016.

CHAGAS, B. L. F.; NASCIMENTO, M. V. S.; BARBOSA, M. R.; GOMES, L. P. S. Utilização indiscriminada de suplementos alimentares: causas e consequências. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit*. v. 3, n. 2, p. 27- 34, 2016.

Copacabana Runners [página na Internet]. www.copacabanarunners.net/suplementos.html
Acesso: 20/11/2008.

COSTA, T. A.; GONÇALVES, H. R.; ANSCHAUC, F. R.; VIARO, L. F.; BORGHETI, R.; SANTOS, F. B.; BORGES, J. H. Suplementação com bebida artesanal que contém carboidrato em atletas da ginástica rítmica. **Revista Brasileira de Ciências e Esporte**. Paraná, v. 39, n. 2, p. 115-122, 2016.

COSTA, S.P.V.; GUIDOTO, E.C.; CAMARGO, T.P.P.; UZUNIAN, L.G.; FURLAN, R.V. Distúrbios da imagem corporal e transtornos alimentares em atletas e praticantes de atividade física. *EFDeportes.com, Revista Digital, Buenos Aires*. v. 12, n. 114, p 32-40, 2008.

CRUZAT T, V. F.; et.al. Amino acid supplementation and impact on immune function in the context of exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**. v. 11, n. 61, p. 1-13, 2014.

DELIMARIS, I. Adverse effects associated with protein intake above the recommended dietary allowance for adults. *IRSN Nutrition* [Online], p. 1-6. 2013.

DEKLOTZ, C. M. C.; ROBY, K. D.; FRIEDLANDER, S. F. Dietary Supplements, Isotretinoin, and Liver Toxicity in Adolescents: A Retrospective Case Series. *Pediatrics – Official Journal of The American Academy of Pediatrics* [online], v. 140, n. 4, p. 1.5, 2017.

FIRMINO, I. C.; TABAI, K. C. Suplementos alimentares para atletas: irregularidades nos rótulos. *Higiene Alimentar*, v. 27, n. 218-219, p. 163-165, 2013.

FIRMINO, I. C.; LOPES, B. O.; NEVES, D. C. G.; TABAI, K. C. Irregularidades nas rotulagens de suplementos proteicos para atletas. *Higiene Alimentar*, v. 29, p. 1137- 1141, 2015.

FONTAN, J. S.; AMADIO, M. B. O uso do carboidrato antes da atividade física como recurso ergogênico: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, v. 21, n. 2, 2015.

FONTES, A. M. S. A.; NAVARRO F. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividade físicas em academias de Sete Lagoas-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 4, n. 24, p.515-523. 2010.

FRANCISCO JUNIOR, W. E.; FRANCISCO, W. Proteínas: hidrólise. Precipitação e um tema para o ensino de química. *Química nova escola*. n. 24, 2008.

GOMES, G.; DEGIOVANNI, G. C.; GARLIPP, M. R.; CHIARELLO, P. G.; JORDÃO JÚNIOR, A. A. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. v. 41, n. 3, p. 327- 331. 2008.

GRACIANO, L. C.; FERREIRA, F. G.; CHIAPETA, S. M. S. V.; SCOLFORO, L. B.; SEGHETO, W. Nível de conhecimento e prática de hidratação em praticantes de atividade física em academia. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 8, n. 45, p.146-155, 2014.

GUARDIA, L.; OLIVEIRA, C. S.; BORTOLOZO, E.Q. **Elaboração De Uma Barra De Cereais Como Alimento Compensador Para Praticantes De Atividade Física E Atletas**.

HALACK A, ABRINI S, PELUZIO MC. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. n.1, p.55-60. 2008.

HERNANDEZ AJ, NAHAS RM. Modificações dietéticas, reposição hídrica suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Suplemento. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.15, n.3, p. 3-12, 2009.

HIRSCHBRUCH, M. D.; FISBERG, M.; MOCHIZUKI, L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo (Supplement use amongst young individuals in São Paulo's fitness centers). **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 6, p. 539-543, 2008.

JESUS, E. V.; SILVA, M. D. Suplemento alimentar como recurso ergogênico por praticantes de musculação em academias. In: Anais do III Encontro de educação Física e áreas afins- Departamento de Educação física UFPI. 2008.

KAMPER, A. L.; STRANDGAARD, S. Long-Term Effects of High-Protein Diets on Renal Function. *Annual Review of Nutrition* [online], aug., 21, v. 37, p. 347-369, 2017.

KANTIKAS, M.G.L. Avaliação do uso de suplementos nutricionais à base de Soro bovino pelos praticantes de musculação em academias da Cidade de Curitiba-PR. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, 2007.

KARSTEM, J.; NESELLO, L. A. N. Conhecimento sobre nutrição e o uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. Buenos Aires. Ano. 18, n. 184, 2013.

LAROSA, G. Dieta Hiperproteica. **Fitness e Performance Journal**. Rio de Janeiro. v. 5, n. 3, p.189, 2006.

LIMA, G.G.; BARROS, J.J. Efeitos da suplementação com carboidratos sobre a resposta endócrina a hipertrofia e a força muscular. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. São Paulo, v. 1, n. 2, p. 74-89, 2015.

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**. v. 7, n. 37, p.13-18, 2013.

Limited agreement exists between rationale and practice in athletes' supplement use For maintenance of health: a retrospective study. *Nutrition*. v.6, n.34, 2007.

LINHARES, T. C.; LIMA, R. M. Prevalência do uso de suplementos alimentares por praticantes de musculação nas academias de Campos dos Goytacazes-RJ, Brasil. *Vértices*, v. 8, n. 1, p. 101-122, 2006.

MACHADO, E. P.; FRAGA, A. B. Ratos de academia on-line: debates sobre musculação em um fórum virtual. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. v. 25, n.1, p. 141- 150, 2017.

MACHADO, D.Z.; SCHNEIDER, A.P. Consumo de suplementos alimentares entre freqüentadores de uma academia de ginástica de Porto Alegre –RS. **Revista Nutrição em Pauta**. Maio/Junho p. 12-17. 2006.

MANUAL DE NUTRIÇÃO. CRN5. disponível em <https://crn5.org.br/wp-content/uploads/2013/05/Manual-Calorias-Macronutrientes-e-Micronutrientes.pdf>

MATTA, I. E.A A importância da alimentação saudável. **Portal aeel**. 2011.

MATHEWS, N. M. Prohibited contaminants in dietary supplements. *Sports Health*, S.L., 2017.

MARCHIORO, E. M.; BENETTI, F. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de musculação em academias do Município de tenente Portela-RS. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 9, n. 49, p. 40-52, 2015.

MAUGHAN RJ, KING DS, Lea T. Dietary supplements. **Journal Sports Science**. n. 22, p. 95-113, 2004.

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

MILLANI, 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**. v. 8, n. 46, p. 264-278, 2014.

MISSAGIA, S. V.; REZENDE, D. C. A alimentação saudável sob a ótica do consumidor: identificando segmentos de mercado. XXXV Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro. EnANPAD, 2011.

MORAES, 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, 2014.

NEVES, G. Y.; e colaboradores. Avaliação do consumo de alimentos ricos em antioxidantes e do conhecimento sobre os radicais livres. **Diálogos & Saberes**. v. 10, n. 1, p. 47-62, 2014.

NICASTRO, H. DATILLO, M.; SANTOS, T. R.; PADILHA, H. V. G.; ZIMBERG, I. Z, CRISPIM, C. A. STULBACH, T. E. Aplicação da escala de conhecimento nutricional em atletas profissionais e amadores de atletismo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 14, n. 3, p.205-208, 2008.

NOGUEIRA FRS, BRITO AF, VIEIRA TI, OLIVEIRA CVC, GOUVEIA RLB. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. **Revista Brasileira de Ciências e Esporte**. v. 37, n. 1, p.56-64, 2015.

NOVELLI, M.; STRUFALDI, M. B.; ROGERO, M. M.; ROSSI, L. Suplementação de glutamina aplicada à atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 109-117, 2007.

OLIVEIRA, G.T.D.; MONTE, C.A.S.; REZENDE, M.G. Avaliação do consumo de macronutrientes antes, durante e após a atividade física de frequentadores de uma academia em São Paulo.

OLIVEIRA, A. C.; VALENTIM, I. A.; GOULART, M. O. Fontes vegetais naturais de antioxidantes. *Química Nova*. v. 32, n. 3, p. 689-702, 2012.

PAES, S. R. Conhecimento nutricional dos praticantes de musculação da Secretaria de Estado de Esporte do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 6, n. 32, p.105-111, 2012.

PARRA, R. M. T.; PALMA, A.; PIERUCCI, A. P. T. R. Contaminação de suplementos dietéticos usados para prática esportiva: Uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 33, n. 4, p. 1071-1084. 2011.

PAULA, S. L.; SANTOS, D.; OLIVEIRA, D. M. glutamina como recurso ergogênico na prática do exercício físico. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 51, p. 261-270, 2015.

PEREA, C.; MOURA, M. G.; STULBACH, T.; CAPARROS, D. R. Adequação da dieta quanto ao objetivo do exercício. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 9, n. 50, p.129- 136, 2015.

PEREIRA R, LAJOLO M, HIRSCHBRUCH MD. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Revista Nutrição Esportiva**. v. 16, n. 5, p. 265-72, 2003.

PINTO, A. D. O. Prescrição, consumo e resultados entre os praticantes de musculação nas academias da região do Vale do Ribeira- SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 7, n. 39, p. 154-159, 2013.

PONTES, T. C.; TRINDADE, A. S. P.; FILHO, G. M. C. F. et al. Incidence of acne vulgaris in Young adult users of protein-calorie supplements in the city of João Pessoa-PB. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 88, n. 6, p. 907-912, 2013.

RAMOS, C.; de C.D.; NAVARRO, F. Perfil alimentar e antropométrico de praticantes de musculação na cidade de Brasília. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. São Paulo. v. 6, n. 32, p. 140-145, 2012.

ROSA, V.; PERINA, F. Consumo de suplementos nutricionais e anabolizantes de frequentadores de academia de Nova Aliança, SP. **Revista Científica UNILAGO – União das Faculdades dos Grandes Lagos**, p. 13-30, 2013.

ROSENBLOOM CA, LOUCKS AB, EKBLOM B. Special populations: the Female player and the youth player. **Jornal Sport Scielo**. v. 24, p. 783-93, 2006.

RUTH MR, PORT AM, SHAH M, BOURLAND AC, ISTFAN NW, NELSON KP, GOKCE N, APOVIAN CM. Consuming a Hypocaloric High Fat Low Carbohydrate Diet for 12 Weeks Lowers C-Reactive Protein, and Raises Serum Adiponectin and High Density Lipoprotein-Cholesterol in Obese Subjects. *Metabolism*. v. 12, n. 62, p. 1779 – 1787, 2013.

SABA FKF. Aderência: a prática do exercício físico em academias. São Paulo: Manole; 2011.

SABINO, C.; LUZ, M.; CARVALHO, M. O fim da comida: suplementação alimentar e alimentação entre frequentadores assíduos de academias de musculação e fitness do Rio de Janeiro. *Saúde-Manguinhos*. v. 17, n. 2, p. 343-356, 2010.

SANTOS, D.V.H.; OLIVEIRA, P.C.C.; FREITAS, C.K.A.; NAVARRO, C.A. 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, 2013.

SANTOS, A. N.; FIGUEIREDO, M. A.; GALVÃO, G. K. C.; SILVA, J. S. L.; SILVA, M. G. F.; NEGROMONTE, A. G.; ALMEIDA, A. M. R. Consumo alimentar de praticantes de

musculação em academias na cidade de Pesqueira-PE. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 10, n. 55, p. 68-78, 2016.

SATIJA A and Hu FB. "Cardiovascular benefits of dietary fiber" Current atherosclerosis reports v. 14. p. 50-56, 2012.

SEHNEM, R. C.; SOARES B. M. Avaliação nutricional de praticantes de musculação em academias de municípios do Centro-Sul do Paraná. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 9, n. 51, p. 206-214, 2015.

SEYFFARTH S. BRESSAN J, **Manual de Calorias Macronutrientes e Micronutrientes**.
www.crn5.org.br

SILVA, F.I.C.; SANTOS, A.M.L.; ADRIANO, L.S.; LOPES, R.S.; VITALINO, R.; AS, N.A.R. A importância da hidratação hidroeletrólítica no esporte. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. V.19, n. 3. p. 120-128. 2011.

SILVA MC, ROMBALDI AJ, AZEVEDO MR, HALLAL PC. Participação atual e passada em academias de ginástica entre adultos: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Atividade Física de Saúde**. v. 1 n. 13, p. 28-36. 2008.

SILVA, Paula Duarte da. **Consumo Alimentar dos Praticantes de Musculação no Pré e Pós-Treino**. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**., v. 06, n. 6. p. 108-122, 2018.

SILVA, W. V.; SILVA, M. I. A. G.; TOSCANO, L. T. et al. Supplementation prevalence and adverse effects in physical exercise practitioners. *Nutrición Hospitalaria*, v. 29, n. 1, p. 158-165, 2014.

SINCLAIR J, LAWSON B, BURGE F. Which patients receive advice on diet and exercise? Do certain characteristics affect whether they receive such advice? *Can Fam Physician*. v. 54, n. 3, p. 404-12, 2008.

SOCIEDADE BRAILEIRA DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação

de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. Suplemento – **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, v. 15, n. 3, 2009.

SOLIMINI, R; ROTOLO, M. C.; MASTROBATTISTA, L. et al. Hepatotoxicity associated with illicit use of anabolic androgenic steroids in doping. **European Review for Medical and Pharmacological Sciences** [online]. v. 21, sup. 1, p. 7-16, 2017.

SCHNEIDER, C. et al. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias de musculação de Balneário Camboriú - SC. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo v. 2, n. 11, p. 307-322, 2008.

SCOLFED DE, UNRUH S. Dietary supplement use among adolescent athletes in central Nebraska and their sources of information. **Jorn Strength Cond Res**. n. 20, p. 452-5, 2006.

THEODORO, H.; RICALDE, S.R.; AMARO, F.S. Avaliação nutricional e autopercepção corporal de praticantes de musculação em academias de Caxias do Sul- RS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 15, n. 4, p. 291-294, 2009.

TROG, S.D.; TEIXEIRA, E. Uso de suplementação alimentar com proteínas e aminoácidos por praticantes de musculação do município de Irati - PR. **Cinergis**. v. 10, n. 1, p. 43-53 Jan/Jun, 2009.

VIEBIG, R. F.; NACIF, M. A. L. Nutrição aplicada à atividade física e ao esporte. In: Silva, S. M. C. S.; Mura, J. D. P. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. **2ª edição**. Roca. p. 208-255, 2010.

ZILTCH, M. C.; SOARES, B. M.; BENNEMANN, G. D.; SANCHES, F. L. F. Z.; CAVAZZOTTO, T. G.; SANTOS, E. F. Análise da ingestão de proteínas e suplementação por praticantes de musculação nas academias centrais da cidade de Guarapuava-PR. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v. 6, n. 35, p. 381-388, 2012.

WERUTZKY, C. A. Nutrição, Atividade Física e Exercício. In Oliveira, J. E. D. MARCHINI, J. S. Ciências Nutricionais: Aprendendo a Aprender. Sarvier. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Overweight and obesity. Fact sheet. World Health Organization, Geneva; 2011.

