

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR DE FISICULTURISTAS EM PERÍODO FORA DE COMPETIÇÃO

Lucas Borba Mallmann<sup>1</sup>  
Fernanda Donner Alves<sup>1</sup>

### RESUMO

O fisiculturismo é um esporte de alto rendimento onde os atletas realizam práticas nutricionais e farmacológicas ainda pouco estudadas pela ciência, se fazendo necessários estudos descrevendo os hábitos desses atletas para que recomendações específicas possam ser elaboradas. O objetivo desse estudo foi avaliar e classificar o consumo alimentar e práticas nutricionais de atletas fisiculturistas, comparando às diretrizes existentes da nutrição. Para isso, foi feito um estudo transversal selecionando 11 atletas federados, maiores de 18 anos, sendo seis atletas do sexo masculino e cinco do sexo feminino, de diversas categorias. Os participantes responderam às perguntas a respeito dos seus hábitos alimentares, farmacológicos, tempo e categoria de competição e de treinamento. Existem poucos estudos feitos com essa população, mas na grande maioria dos estudos os atletas acabam tendo um consumo alimentar inadequado e uma prevalência pelo uso de hormônios esteroides sem acompanhamento médico. No nosso estudo foi encontrado um consumo alimentar inadequado em relação às recomendações atuais, com elevado consumo de proteínas, baixo consumo de carboidratos e de micronutrientes. Enfatizou-se também um uso de esteroides sem acompanhamento médico pela maioria dos usuários. As carências nutricionais encontradas no estudo podem estar ligadas à maioria dos atletas não terem acompanhamento nutricional necessário. Devido à escassez de dados, essa população deve ser mais bem estudada.

**Palavras-chave:** Consumo de alimentos. Atleta. Recomendações nutricionais. Exercício físico.

1-Centro Universitário Ritter dos Reis (Uniritter), Brasil.

### ABSTRACT

Bodybuilder's food consumption during off-season period

Bodybuilding is a high-performance sport where athletes perform nutritional and pharmacological practices still little studied by science, if studies are necessary describing the habits of these athletes so that specific recommendations can be elaborated. The objective of this study was to evaluate and classify the dietary intake and nutritional practices of bodybuilders athletes, comparing to existing nutritional guidelines. For this, a cross-sectional study was carried out, selecting 11 federated athletes, over 18 years old, six male athletes and five female athletes of different categories. Participants answered questions about their eating habits, pharmacological, time and category of competition and training. There are few studies done with this population, but in the great majority of the studies the athletes end up having an inadequate food intake and a prevalence by the use of steroid hormones without medical monitoring. In our study, an inadequate food consumption was found in relation to current recommendations, with high protein intake, low carbohydrate and micronutrient consumption. The use of steroids was performed without medical follow-up by most users. The nutritional deficiencies found in the study may be linked to the majority of athletes lacking nutritional monitoring. Due to the scarcity of data, this population should be better studied.

**Key words:** Food consumption. Athlete. Nutritional recommendations. Physical exercise.

E-mails dos autores:  
[lucas.b.mallmann@hotmail.com](mailto:lucas.b.mallmann@hotmail.com)  
[fernanda\\_alves@uniritter.com.br](mailto:fernanda_alves@uniritter.com.br)

## INTRODUÇÃO

Uma das características da sociedade moderna é a preocupação com os padrões de beleza (Iriart, Chaves e Orleans, 2009).

Entre esses “rótulos” de beleza, o esporte que acaba utilizando o corpo como um quesito avaliativo é o fisiculturismo. Cabe ressaltar primeiramente que só é considerado um fisiculturista profissional aquele que obtém uma carteira da IFBB (International Federation of Bodybuilding and Fitness), sendo assim, a grande maioria dos atletas de fisiculturismo no Brasil são considerados atletas amadores praticantes de musculação/atividade física regular.

Os critérios de avaliação em uma competição de fisiculturismo são que o atleta apresente um corpo harmônico, com volume, proporcionalidade, simetria e definição muscular (Cyrino e colaboradores, 2008).

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 e colaboradores, 2016).

A preparação para competição basicamente é dividida em dois períodos: o primeiro é o chamado “off season”, também conhecido como período “fora de temporada”, onde o objetivo é o ganho de massa muscular; o segundo período é o chamado de “pre contest” (período pré competição), onde o principal objetivo é reduzir ao máximo o nível de gordura subcutânea. Em ambas as fases os treinamentos são intensos e ocorrem com levantamento de peso, porém à medida que se diminui a demanda calórica, tem-se um cuidado maior para não haver perda de massa muscular (Cyrino e colaboradores, 2008).

Dentro dos aspectos preparativos desses atletas, a alimentação é uma parte muito importante e muda conforme o período de preparação no qual eles se encontram. Quando a meta for o ganho de massa muscular a tendência é a realização de dieta hipercalórica. Já na fase de definição muscular a dieta começa a se tornar restritiva e as calorias diminuem consideravelmente (Cyrino e colaboradores, 2008). Os fisiculturistas dedicam-se muito à parte alimentar, pois a alimentação e a atividade física estão fortemente relacionadas.

Os atletas de fisiculturismo geralmente têm mais conhecimentos da importância que a

alimentação desempenha comparado a outros atletas ou praticantes de exercício físico (Pereira e Cabral, 2007).

Apesar desses conhecimentos, boa parte deles não é fundamentada, o que acaba criando tabus entre os atletas e pessoas sem formação na nutrição esportiva. Pelo desejo de alcançar o sucesso, os competidores acabam seguindo as orientações de treinadores, mídias e até mesmo de outros atletas (Pereira e Cabral, 2007).

Até o presente momento, as informações a respeito dessa população são muito limitadas. Uma pesquisa que analise os hábitos dessa população permitirá, além de um maior conhecimento sobre esse público específico, a avaliação dos potenciais riscos e benefícios das condutas adotadas em comparação às recomendações atuais sobre nutrição esportiva.

Portanto, o objetivo desse estudo foi avaliar e classificar o consumo alimentar e práticas nutricionais de atletas fisiculturistas, comparando às diretrizes existentes da nutrição clínica e esportiva.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo transversal com análise descritiva com base nos dados coletados através de questionário online.

Para a realização desta pesquisa foi utilizada uma amostra aleatória de 11 atletas que aceitam participar da pesquisa mediante convite e divulgação em academias e mídias sociais, sendo seis pertencentes ao sexo masculino e cinco pertencentes ao sexo feminino. Todos maiores de 18 anos, federados na IFBB, moradores da cidade de Porto Alegre-RS, Brasil e pertencentes a diversas categorias.

O estudo buscou avaliar o consumo alimentar e práticas nutricionais adotadas pelos atletas de fisiculturismo, no qual os mesmos responderam a um questionário online elaborado pelo autor, contendo as seguintes perguntas: sexo; idade; tempo de prática de fisiculturismo; horas de exercício de força praticadas por semana; horas de exercício aeróbico praticadas por semana; estado civil; profissão; categoria de competição; medicamentos; hormônios ou estimulantes utilizados; se os medicamentos foram prescritos por médico; suplementos nutricionais utilizados; se já realizou

acompanhamento com nutricionista e recordatório alimentar habitual informando alimentos utilizados e a quantidade medida em gramas(g), bem como a identificação da refeição pré-treino e pós-treino e a ingestão de líquidos ao longo do dia medida em litros.

Todos os participantes da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o projeto seguiu normas éticas seguindo a Resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 466 de 2012 e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Ritter dos Reis (Uniritter) recebendo o código CAAE: 61963516.9.0000.5309.

Os dados foram descritos como média e desvio padrão, ou frequência absoluta e percentual. A avaliação do consumo alimentar foi realizada no software Dietbox (Porto Alegre-RS), para macro e micronutrientes. A partir dos valores encontrados e das recomendações preconizadas pelo American College of Sports Medicine, 2016, foi calculado o percentual de adequação do consumo com uma margem de 80% a 120% para ser considerado adequado. Carboidrato, proteína e lipídio foram avaliados em percentual e gramas/kg de peso corporal. Para carboidratos foi adotada como referência a recomendação máxima de 60%, para proteínas a recomendação máxima de 20% e de lipídios a recomendação máxima de 30%. No que se refere a g/kg as referências adotadas foram de: carboidrato de 3 a 10g/kg, proteína de 0,8 a 2g/kg e lipídio de 0,3 a 1g/kg.

Os micronutrientes analisados foram: magnésio, zinco, selênio, vitamina C, vitamina E, cálcio e potássio. Os valores de referência utilizados foram conforme a Dietary Reference Intake (DRI) conforme sexo e faixa etária de idade.

## RESULTADOS

A população do estudo foi caracterizada pelo total de 11 participantes, sendo seis (54,5%) do sexo masculino e cinco (45,5%) do sexo feminino, a idade variou de 24 até 39 anos (Tabela 1).

Referente à profissão, os participantes descreveram-se como empresário, estudante, agente de viagens, contabilista, educador físico, advogado e autônomo. Foram abordadas quatro categorias de competição, sendo elas: Wellness como única categoria do sexo feminino, fisiculturismo sênior até 90kg, fisiculturismo sênior até 85kg, fisiculturismo clássico acima de 1,80m e Men's Physique. O tempo de prática do esporte variou de no mínimo dois anos a no máximo 18 anos.

Em relação ao uso de medicamentos, apenas três dos participantes alegaram não fazerem uso. Houve uma média de  $2,0 \pm 1,6$  medicamentos por pessoa, e os citados foram: Durateston, Decadurabolin (nandrolona), Dianabol (Methandrosterolona), Hemogenin, Enantato de testosterona, Oxandrolona, Boldenona, Cipionato de testosterona, Trembolona e Masteron. Apenas dois participantes faziam uso dos medicamentos com acompanhamento médico. No que se refere à suplementação alimentar, apenas três participantes alegaram não fazerem uso de nenhum tipo de suplemento. Houve uma média de  $3 \pm 3$  suplementos por indivíduo, sendo os produtos utilizados: whey protein, hipercalórico, aminoácidos de cadeia ramificada, glutamina, maltodextrina e waxy maize,

Os resultados em relação ao consumo alimentar dos atletas estão descritos na Tabela 2.

**Tabela 1 - Dados sócio demográficos e de treinamento**

Variáveis	Valores
Idade (anos)	29,9 $\pm$ 5,4
Sexo (masculino)	6,0 (54,5%)
Estado civil (solteiro)	7 (63,6%)
Tempo de fisiculturismo (anos)	6,7 $\pm$ 5,2
Categoria "wellness"	5 (45,4%)
Categoria "senior até 90kg"	2 (18,2%)
Categoria "senior até 85kg"	1 (9,1%)
Categoria "Men's Physique"	2 (18,2%)
Categoria "clássico acima de 1,80cm"	1 (9,1%)
Treino de força (horas/semana)	6,6 $\pm$ 2,5
Treino aeróbico (horas/semana)	2,6 $\pm$ 3,2

**Legendas:** Dados contínuos descritos como média e desvio padrão, dados categóricos descritos como frequência absoluta e percentual.

**Tabela 2** - Descrição da alimentação relatada dos fisiculturistas avaliados

Nutriente	Média de consumo (n = 11)	% de adequação com a recomendação	Consumo adequado Diretrizes
Kcal	2764,3 ± 1789,8		
CHO (%)	37,8 ± 14,5	63,0 ± 24,0	4 (36,4%)
CHO (g/kg)	3,3 ± 2,4	-	6 (54,5%)
PTN (%)	44,6 ± 9,7	223,0 ± 48,3	0 (0%)
PTN (g/kg)	3,3 ± 1,3	-	1 (9,1%)
LIP (%)	16,54 ± 47,9	82,7 ± 47,9	3 (27,3%)
LIP (g/kg)	0,50 ± 0,12	-	11 (100%)
Magnésio (mg)	1,12 ± 1,10	56,6 ± 55,8	1 (9,1%)
Zinco (mg)	13,04 ± 11,15	146,5 ± 140,8	0 (0%)
Selênio (mg)	62,5 ± 107,9	62,5 ± 107,9	2 (18,2%)
Vitamina C (mg)	26,5 ± 25,2	32,5 ± 28,2	1 (9,1%)
Vitamina E (mg)	0,3 ± 0,6	1,8 ± 3,8	0 (0%)
Cálcio (mg)	434,3 ± 541,0	43,4 ± 54,1	1 (9,1%)
Potássio (mg)	3212,5 ± 1868,9	68,3 ± 39,8	4 (36,4%)

**Legendas:** Dados contínuos descritos como média e desvio padrão, dados categóricos descritos como frequência absoluta e percentual. CHO: carboidratos; PTN: proteína; LIP: lipídeos.

Entre os macros nutrientes, lipídio foi o único que todos os atletas consumiam dentro das recomendações, tendo como mínimo 0,3g/kg e não ultrapassando 0,8g/kg. Apesar dos parâmetros adotados terem como limite 1g/kg, nenhum dos participantes chegou a esse valor.

A proteína foi o macro nutriente o qual os atletas mais divergiram dos parâmetros de referência, de onze avaliados, dez consumiam acima do valor máximo de 2,0g/kg. O maior valor de consumo de proteína foi de 5,47g/kg de um participante do sexo masculino. Apenas um dos onze participantes teve um consumo adequado de 1,19g/kg, participante essa do sexo feminino. Esse valor de 1,19g/kg foi o menor encontrado na pesquisa.

No que se refere aos carboidratos, cinco entre os 11 participantes estiveram consumindo carboidratos em quantidades diferentes das margens adotadas no estudo, os cinco consumiam quantidades abaixo de 3,0g/kg. Dos cinco que consumiam quantidades inferiores a 3,0g/kg, quatro eram pertencentes ao sexo feminino e um era pertencente ao sexo masculino. O atleta que consumia a maior quantidade de carboidrato foi um participante do sexo masculino, consumindo 7,64g/kg. Sendo assim, lipídio foi o macro nutriente com consumo mais adequado, carboidrato o segundo e proteína o que mais houve diferença negativa dos valores de consumo.

Analisando o consumo dos micronutrientes, potássio foi o que teve o maior percentual de consumo adequado, quatro dos 11 participantes consumiam dentro das margens de adequação. Todos os quatro são pertencentes ao sexo masculino. O segundo micronutriente com maior consumo de adequação foi o selênio, tendo dois dos 11 atletas consumindo valores dentro das margens adotadas. Magnésio, vitamina C e cálcio tiveram apenas um participante consumindo valores adequados. Zinco e vitamina E não obtiveram nenhum valor de adequação alcançado pelos participantes.

Comparando a análise feita tanto de macro nutrientes como de micronutrientes, concluiu-se que os participantes do sexo masculino obtiveram valores mais satisfatórios de adequação no consumo quando comparado aos participantes do sexo feminino. Porém, cabe ressaltar que, dos 11 participantes, seis do sexo masculino, representando assim, 54,5% dos atletas.

O consumo de calorias identificado nesse estudo variou de 692,84kcal a 5.504,88kcal. O valor mínimo verificado foi de uma participante do gênero feminino e o valor máximo foi de um atleta do sexo masculino. A média das kcal encontradas entre os 11 participantes foi de 2.764,35kcal.

O consumo hídrico dos fisiculturistas variou entre dois e seis litros de água por dia. O tempo de exercício de força praticado por semana variou entre quatro e 12 horas por dia.

O tempo de exercício aeróbico praticado por semana teve desde atletas que não praticavam nenhum exercício aeróbico até os que praticavam o tempo máximo de 10 horas semanais.

## DISCUSSÃO

Sendo o fisiculturismo uma prática esportiva onde o critério de avaliação é estético, a alimentação possui papel fundamental na rotina desses atletas para atingir seus objetivos de composição corporal.

Entretanto, cientificamente essa população específica ainda é pouco estudada e as recomendações atuais das entidades de nutrição e esporte não são voltadas para esse público. Essas questões levam os atletas a desenvolverem práticas alimentares próprias que se disseminam no meio. Sendo o objetivo desse estudo avaliar o consumo alimentar de fisiculturistas, foi encontrada uma grande discrepância entre as recomendações de guias e diretrizes e o consumo habitual relatado dos atletas.

Em relação aos macros nutrientes, foi encontrado um elevado consumo de proteínas nessa amostra, o que também já foi descrito por Theodoro, Ricalde e Amaro (2009) onde foram selecionados 87 homens, de 20-25 anos com prática regular de exercício de musculação. Após uma coleta de dados utilizando o método de recordatório 24 horas, ficou evidenciado que a maioria consumia uma dieta hiperproteica variando entre estar dentro dos valores de referência e acima dos mesmos. Quando o objetivo é a melhora estética e de desempenho relacionada ao consumo excessivo de proteína, um outro estudo feito por Antonio e colaboradores (2014) analisou o consumo de proteína utilizando 4,4g/kg no grupo de dieta hiperproteica e 1,8g/kg no grupo-controle. Após a análise dos resultados, ficou evidenciado que o grupo que consumiu quantidades proteicas acima do preconizado não teve diferenças na composição corporal nem no desempenho durante o treinamento.

Seguindo a mesma linha, o estudo feito por Phillips e Loon (2011) mostrou que aportes proteicos acima de 2g/kg não representaram maior ganho de massa muscular e sim, uma maior oxidação. Porém, cabe ressaltar que esse estudo abordou o uso de dietas hiperproteicas em planos

alimentares de extrema restrição calórica para a preservação de massa muscular magra.

Como se pode observar, os valores proteicos que ficaram acima do preconizado nos estudos citados não evidenciaram melhora no rendimento esportivo ou algum fator que justificasse o excesso. Porém, cabe ressaltar que a maioria dos atletas de fisiculturismo e dos praticantes de atividade física que buscam uma melhora estética já fez ou faz uso de esteroides anabolizantes, como também ficou evidenciado nesse trabalho.

Nesses casos, não se pode afirmar que o excesso proteico estará sendo totalmente oxidado, pois os estudos feitos até o momento avaliaram o excesso de proteína em pessoas saudáveis sem o uso de hormônios, sendo esses os parâmetros de avaliação que mostraram que o excesso proteico em pessoas saudáveis não causa lesão renal e tem como destino a oxidação dos aminoácidos (American College of Sports Medicine, 2016).

O carboidrato é importante para o treinamento de força devido ao exercício de musculação ser um exercício anaeróbico, caracterizado por sua curta duração. As vias ATP-CP e glicolíticas são as que levam o músculo a utilizar apenas o glicogênio muscular como fonte energética, não tendo alteração na glicose plasmática, fato esse que representa a importância de uma alimentação adequada para melhorar o desempenho na hora da atividade física (Silva, Saar e Souza, 2007).

A escolha do tipo de carboidrato usado também é de suma importância, tendo o artigo de Kreider e colaboradores (2010) adotado o posicionamento de que carboidratos com índice glicêmico baixo são o ideal, principalmente dois a três horas antes da atividade física, tendo relação com a formação de glicogênio muscular.

Em 2016, o American College of Sports Medicine apresentou que as recomendações podem variar de acordo com a intensidade do exercício praticado, podendo ir de 3-5g/kg/dia até 8-12g/kg/dia.

Nesse estudo, nós encontramos um consumo de carboidratos inadequado segundo as recomendações em metade da amostra, e a maioria com consumo inferior era do sexo feminino. Na literatura, os dados referentes ao consumo de carboidrato são divergentes. No estudo de Theodoro e colaboradores (2009)

ficou evidenciado que dos participantes, 24,1% consumiam abaixo das recomendações de 5-8g/kg (recomendação adotada no estudo como mínima), 64,4% consumiam de forma adequada e 11,5% consumiam acima do recomendado.

Já no estudo de Santos e colaboradores (2016), 96,0% dos homens consumiam 100-200g/dia de carboidrato total na dieta e 52% das mulheres consumiam 200-400g/dia de carboidrato na dieta. Ambos os estudos mostraram que os participantes faziam uma ingestão adequada de carboidratos, diferente dos resultados encontrados na pesquisa. Como se pode ver os dados variam, em alguns estudos o público feminino acaba consumindo mais carboidrato do que o público masculino.

Mesmo em períodos onde o objetivo é a redução de gordura corporal deve-se manter a ingestão de carboidratos adequada. Uma dieta hipoglicídica associada a um programa de treinos intensos de força não resulta numa perda de gordura corporal maior, mas sim numa perda de peso livre de gordura, numa diminuição na taxa metabólica basal e, conseqüentemente, num menor gasto calórico diário (Gentil, 2015; Rodrigues, Schmidt e Navarro, 2008).

O consumo de lipídios foi o mais adequado dentro dos parâmetros analisados no estudo. Uma dieta com níveis de lipídios adequados também se mostra importante por fornecer energia e atuar na regulação de hormônios esteroides, uma das principais preocupações tanto de atletas como de praticantes de atividade física (Panza e colaboradores, 2007).

Além disso, os lipídios estão envolvidos na absorção de vitaminas e, considerando que as dietas de atletas geralmente são muito restritivas, podendo gerar algum déficit de micronutrientes, a utilização de gorduras pode auxiliar a minimizar esse dano (American College of Sports Medicine, 2016).

As recomendações de lipídios no plano dietético de atletas são semelhantes às de pessoas que não são atletas. Dietas hiperlipídicas tem uma relação com o aumento de testosterona quando comparadas às dietas hipolipídicas, o que justificaria um aumento no uso de gorduras por atletas que visam sempre aumento de massa muscular (American College of Sports Medicine, 2016).

Os micronutrientes possuem papel fundamental para a bioquímica das rotas energéticas, auxiliando na função de diversas enzimas e mantendo um correto funcionamento do organismo. A população estudada apresentou um baixo consumo de micronutrientes e isso pode ser em decorrência da monotonia alimentar encontrada nessa população. Outra questão que pode justificar esse déficit de micronutrientes é o fato de que a maioria dos atletas segue uma dieta elaborada por eles mesmos, sem o devido conhecimento técnico científico. Esse fato já ficou evidenciado em outros estudos como no de Santos e colaboradores (2016), quando os participantes foram questionados sobre quem os orientou a dieta, 34,3% afirmaram realizá-la por conta própria e apenas 17,3% tinham acompanhamento de um nutricionista, 12,8% seguiam orientação de educador físico e 1,9% de endocrinologista.

No que se refere à parte de medicamentos utilizados por esse público, foi encontrada uma elevada prevalência de hormônios esteroides. O esteroide anabolizante é considerado, além de uma droga, um recurso ergogênico, ou seja, qualquer técnica que vise a melhora do desempenho (Kreider e colaboradores, 2010).

É importante diferenciar também que o uso de alguns medicamentos anabolizantes é legalizado no Brasil para fins medicinais, sendo utilizado em tratamentos contra inúmeras doenças, mas seu uso não é legalizado para fins estéticos. O uso de agentes anabólicos deve ser mais bem estudado, pois gera diversos efeitos como aumento da massa muscular esquelética, da concentração de hemoglobina, de hematócrito, da retenção de nitrogênio, redução dos estoques de gordura corporal e aumento da deposição de cálcio nos ossos (Czepielewski, Silva e Danielski, 2002).

O consumo dos esteroides tem influência no que diz respeito ao ganho massa muscular, principal critério de avaliação em um campeonato de fisiculturismo. O uso de esteroides não é só comum entre atletas de fisiculturismo, mas também entre praticantes de atividade física, pois o uso desse tipo de droga acarreta num resultado muito mais rápido ao objetivo se comparado ao resultado sem seu uso (Iriart, Chaves e Orleans, 2009). Na cidade de Porto Alegre-RS, Brasil, por

exemplo, estima-se que 1.365 praticantes de atividade física utilizam ou já utilizaram esteroides anabolizantes (Silva, Saar e Souza, 2007).

A testosterona, que geralmente é a base de qualquer esteroide anabolizante, em doses suprafisiológicas (acima de 1000ng/dl) tem o efeito de promover aumento da massa magra e também do metabolismo ósseo (Westermen e colaboradores, 2015).

No que diz respeito ao uso de testosterona em doses suprafisiológicas, uma pesquisa realizada nos Estados Unidos revelou que, de um total de 230 entrevistados, 29 deles utilizavam testosterona há mais de 10 anos. No mesmo estudo concluiu-se que efeitos graves referentes à utilização de testosterona são raros (Westermen e colaboradores, 2015). Um estudo publicado por Sader e colaboradores (2001) avaliou os efeitos do uso de esteroides anabolizantes em fisiculturistas referentes aos danos arteriais. O estudo não constatou anormalidades estruturais e funcionais das artérias em fisiculturistas usuários de esteroides anabolizantes.

Outro estudo publicado por Nutt e colaboradores (2007) comparou o efeito de várias drogas no organismo, incluindo álcool, tabaco e esteroides anabolizantes. O estudo mostrou que álcool e tabaco possuem um potencial maior do que esteroides anabolizantes no que diz respeito à dependência psicológica e dependência física dos participantes. Em relação aos danos físicos crônicos e agudos, o álcool e o tabaco apresentam valores superiores de riscos quando comparados aos esteroides anabolizantes. Cabe ressaltar que o álcool e o tabaco são drogas legalizadas no Brasil e socialmente aceitas, enquanto os esteroides anabolizantes são drogas ilícitas.

Uma revisão sistemática publicada por Ratamess e Hoffman (2006) avaliou os efeitos dos esteroides anabolizantes em usuários e classificou como sendo exagerado o que vem sendo disseminado pela medicina, atribuindo esse fator para tentar diminuir o uso dessas substâncias entre os atletas. Também concluiu que a ciência está atrasada quando comparada ao avanço dos atletas, onde ainda é difícil realizar uma análise clínica sobre os supostos danos que os medicamentos podem causar.

Os suplementos nutricionais mais utilizados no presente estudo também foram encontrados no estudo de Peçanha, Navarro e Maia (2015), onde foi analisado o consumo de suplementos alimentares de 11 atletas gaúchos de fisiculturismo, sendo eles 9 homens e 2 mulheres, que praticavam exercício regular há mais de um ano. A prevalência do uso de suplementos foi proteína do soro do leite (whey protein), aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), glutamina, creatina e multivitamínico.

Para Spendlove e colaboradores (2015) ficou evidenciado que os atletas de fisiculturismo geralmente utilizam uma base de três tipos de suplementos, independentemente de estar na fase de ganho de massa ou de definição muscular. Esses suplementos geralmente são à base de aminoácidos, proteínas e carboidratos, bem como os que foram achados na pesquisa. Em todos os estudos apresentados, a conduta dos atletas não diferiu do utilizado por praticantes de exercício em geral, sendo o suplemento alimentar um recurso lícito dentro do esporte (Peçanha, Navarro e Maia, 2015).

Cabe ressaltar que talvez um dos fatores limitantes sobre o consumo de suplementação de micronutrientes seja o fato dos atletas desconhecerem a importância dos mesmos no organismo e considerarem os outros suplementos à base de proteína, carboidratos e aminoácidos mais importantes. Como a população estudada na sua grande maioria não recebe patrocínio e tem uma condição socioeconômica baixa, pode acabar não querendo ter um custo muito elevado além do que já possui.

É importante salientar que esse estudo incluiu fisiculturistas profissionais e federados, fato que limitou a amostra em um número pequeno de participantes, por ser uma população muito específica. Como citado anteriormente, essa população tem um conhecimento maior sobre alimentação, o que pode ter facilitado o registro alimentar do seu consumo habitual, porém as limitações desse método de inquérito alimentar utilizado podem incluir omissões por esquecimento ou relatos exagerados de quantidades. Também, essa forma de registro não identifica padrões alimentares ou deficiências. As informações não completas preenchidas nos questionários foram coletadas novamente pelo pesquisador que entrou em contato com os participantes,

tentando obter o máximo de fidedignidade dos registros.

## CONCLUSÃO

Foram identificadas discrepâncias entre o consumo alimentar habitual relatado por atletas de fisiculturismo e as recomendações nutricionais existentes, estando o consumo proteico acima e o de carboidratos abaixo do preconizado.

O consumo de micronutrientes em sua maioria também esteve abaixo das recomendações, e houve uma elevada prevalência na utilização de medicamentos esteroides sem acompanhamento médico.

Devido à escassez de dados sobre essa população específica, são necessários estudos com intervenções controladas, bem delineados, para melhor analisar qual a influência do consumo alimentar aliado ao uso de esteroides na composição corporal e saúde desses atletas.

## REFERÊNCIAS

1-American College of Sports Medicine. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. 2016. p. 543-568.

2-Antonio, J.; Peacock, C. A.; Ellerbroek, A.; Fromhooff, B.; Silver, T. The Effects of Consuming a High Protein Diet (4.4g/kg/d) on Body Composition in Resistance-trained Individuals. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 11. 2014. p. 1-6.

3-Cyrino, E. S.; Maestá, N.; Reis, D. A.; Nardo, Júnior, N.; Morelli, M. Y. A.; Santarém, J. M.; Burini, R. C. Perfil antropométrico de culturistas brasileiros de elite em período competitivo. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*. Vol. 14. Num. 5. 2008. p. 460-465.

4-Czepielewski, M. A.; Silva, P. R. P.; Danielski, R. Esteroides Anabolizantes no Esporte. Niterói. *Revista Brasileira Medicina do Esporte*. Vol. 8. Num. 6. 2002. p. 235-243.

5-Gentil, P. A Nutrition and Conditioning Intervention for Natural Bodybuilding Contest Preparation: Observations and Suggestions.

*Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 12. 2015. p. 1-11.

6-International Federation of Bodybuilding and Fitness (IFBB). 2016. Disponível em: <[www.ifbb.com](http://www.ifbb.com)>. Acesso em 10/10/2016.

7-Iriart, B. A. J.; Chaves, C. J.; Orleans, G. R.; Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. *Cad. Saúde Pública*. Vol. 25. 2009. p. 773-782.

8-Kreider, R.B.; Wilborn, C.D.; Taylor, L.; Campbell, B.; Almada, A. L.; Collins, R.; Cooke, M.; Earnest, C. P.; Greenwood, M.; Kalman, D. S.; Kerksck, C. M.; Kleiner, S. M.; Leutholtz, B.; Lopez, H.; Lowery, L. M.; Mendel, R.; Smith, A.; Spano, M.; Wildman, R.; Willoughby, D. S.; Ziegenfuss, T. N.; Antonio, J. Exercise & Sport Nutrition Review: Research & Recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. Vol. 7. 2010. p. 2-43.

9-Nutt, D.; King, L. A.; Saulsbury, W.; Blakemore, C. Development of a Rational Scale to Assess the Harm of Drugs of Potential Misuse. Vol. 369. *Lancet*. 2007. p. 1047-1053.

10-Panza, V. P.; Coelho, M. S. P. H.; Pietro, P. F.; Assis, M. A. A.; Vasconcelos, F. A. G. Consumo Alimentar de Atletas: Reflexões Sobre Recomendações Nutricionais, Hábitos Alimentares e Métodos Para Avaliação do Gasto e Consumo Energéticos. Vol. 20. *Revista de Nutrição*. 2007. p. 681-692.

11-Peçanha, M. A. C.; Navarro, F.; Maia, T. N.; O Consumo de Suplementos Alimentares por Atletas de Culturismo. Vol. 9. Num. 51. 2015. p. 215-222.

12-Pereira, J. M. O.; Cabral, P. Avaliação dos conhecimentos básicos sobre nutrição de praticantes de musculação em uma academia da cidade de Recife. *Revista Bras. de Nutr. Esportiva*. Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 40-47. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/5/5>>

13-Phillips, S. M.; Loon, L. J. C. V. Dietary Protein for Athletes: From Requirements to Optimum Adaptation. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 29. 2011. p. 29-38.

14-Ratamess, N. A.; Hoffman, J. R. Medical Issues Associated With Anabolic Steroid Use: Are They Exaggerated? *Journal of Sports Science and Medicine*. Vol. 5 2006. p. 182-193.

15-Rodrigues, H. C.; Schmidt, V. D.; Navarro, A. C. Efeitos de uma dieta hipoglicídica associados a um programa de exercícios de força e endurance em mulheres praticantes de exercício físicos regulares. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 2. Num. 9. 2006. p. 135-144. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/61/60>>

16-Sader, M. A.; Griffiths, K. A.; McCreddie, R. J.; Handelsman, D. J.; Celermajer, D. S. Androgenic Anabolic Steroids and Arterial Structure and Function in Male Bodybuilders. *Journal of the American College of Cardiology*. Vol. 37. Num. 1. 2001.

17-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*. Vol. 10. Num. 55. 2016. p. 68-78. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/608/528>>

18-Silva, V. G. P.; Saar, M. A. S.; Souza, I. M. Comportamento da glicemia plasmática durante uma sessão de treinamento de força. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. Vol. 1. Num. 2. 2007. p. 59-65. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/18/17>>

19-Spendlove, J.; Mitchell, L.; Gifford, J.; Hackett, D.; Slater, G.; Cobley, S.; Connor, H.; Dietary Intake of Competitive Bodybuilders. *Sports Medicine*. 2015. p. 1-23.

20-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 Bras. Med. Esporte*. Vol. 15. Num. 4. 2009. p. 291-294.

21-Westerman, M. E.; Charchenko, C. M.; Ziegelmann, M. J.; Bailey, G. C.; Nippoldt, T. B.; Trost, L. Heavy Testosterone Use Among Bodybuilders: An Uncommon Cohort of Illicit Substance Users. *Mayo Foundation for Medical Education and Research*. 2015. p. 1-8.

Recebido para publicação em 11/08/2017

Aceito em 22/01/2018