

UNIÃO DAS INSTITUIÇÕES DE SERVIÇOS, ENSINO E PESQUISA - UNISEPE
FACULDADE PERUÍBE - FPbe
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ASPECTOS NUTRICIONAIS E ERGOGÊNICOS DE ATLETAS FISCULTURISTAS

Uma revisão narrativa da literatura

ANDRESSA PEREIRA SANTOS

PERUÍBE - SP

2022

ANDRESSA PEREIRA SANTOS

ASPECTOS NUTRICIONAIS E ERGOGÊNICOS DE ATLETAS FISICULTURISTAS
Uma revisão narrativa da literatura

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de Artigo apresentada à Faculdade Peruíbe – FPbe como exigência parcial para a obtenção do título de Graduação no Curso de Bacharel em Educação Física, sob a orientação do Professor Igor Gomes Albuquerque.

PERUÍBE- SP

2022

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos pelo(a) autor(a) na biblioteca por e-mail A ficha catalográfica é elemento obrigatório para os TCCs da Biomedicina. Deve ser incluída na sequência da folha de rosto e impressa no verso desta.

621.18 Sobrenome, Nome do autor.

G198a Título principal: subtítulo / Nome e Sobrenome do autor. –

Ano de conclusão, 2016.

114 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. xxxxxxxx

Coorientador: (SE HOUVER)

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Faculdade Peruíbe, Curso de xxxxxxx, Peruíbe, 20xx.

1. Palavra- chave. 2. Palavra- chave. 3. Palavra- chave. 4. Palavra-
chave. 5. Palavra- chave. I. Sobrenome, Nome do Orientador. II. Título

TERMO DE APROVAÇÃO

ANDRESSA PEREIRA SANTOS

ASPECTOS NUTRICIONAIS E ERGOGÊNICOS DE ATLETAS FISICULTURISTAS

Uma revisão narrativa da literatura

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel no curso de Educação Física da Faculdade Peruíbe - FPbe, pela seguinte banca examinadora:

Coordenador do Curso de Educação Física

Andressa Pereira Santos

Banca Examinadora

Professor Orientador: Igor gomes Albuquerque e Ricardo cabeça

Professor Examinador: Fábio Cruz

Professor Examinador: Carol Louro

Peruíbe, 12 de setembro, de 2022

TERMO DE ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Declaro para todos os fins de direito, que assumo total responsabilidade pelo aporte ideológico e técnico conferido ao presente trabalho, isentando integralmente a União das Instituições de Serviços, Ensino e Pesquisa – UNISEPE, a Faculdade Peruíbe – FPbe, a Coordenação do Curso de Educação Física, a Banca Examinadora e o Orientador de toda e qualquer responsabilidade acerca do mesmo.

Peruíbe/SP 12 de setembro de 2022

Andressa Pereira Santos

Agradeço a Deus, primeiramente, que me deu forças para concluir esta etapa da minha vida.

Aos meus pais, que sempre me apoiaram com tudo o que eu precisava durante a minha vida, e principalmente nos meus momentos mais difíceis.

E aos professores, que com muita paciência e dedicação, ensinaram-me não somente o conteúdo programado, mas também o sentido da amizade e do respeito. E claro, em especial, nessa etapa final ao meu professor Igor Gomes Albuquerque e ao professor Ricardo cabeça, que puderam acompanhar esse finalzinho onde fez toda diferença.

Agradeço, por fim, a todas as pessoas que contribuíram para elaboração deste trabalho.

RESUMO

Delimitou-se como tema a importância da compreensão do aspecto ergogênico e do aspecto nutricional sobre os atletas fisiculturistas. Optou-se pelo emprego do procedimento metodológico da Revisão Narrativa da Literatura, realizando fez-se uma busca nas bases SciELO, Portal de Periódicos do CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), dos descritores *fisiculturismo*, *recursos ergogênicos* e *recursos nutricionais*. No que diz respeito aos objetivos, esta é uma pesquisa exploratória, cuja análise dos dados foi qualitativa. O objetivo geral do estudo foi identificar os impactos dos recursos ergogênicos e nutricionais no rendimento dos fisiculturistas com base na literatura especializada. Foram utilizados cinco estudos relevantes que corroboram para o alcance dos objetivos determinados. Concluiu-se que os atletas costumam utilizar suplementos para as proteínas e os carboidratos, havendo prevalência do *Whey Protein*, do BCAA e da glutamina em fisiculturistas; que os fatores de influência no rendimento dos fisiculturistas foram a dieta balanceada e a limitação do consumo de calorias a fim de minimizar o percentual de gordura nos atletas e; que o desempenho esportivo e o comportamento alimentar possuem correlação, uma vez que a percepção dos atletas demonstra a diminuição do cansaço e o aumento da performance na prática do fisiculturismo ao aderir uma dieta adequada.

Palavras-Chave: Fisiculturismo. Recursos Ergogênicos. Recursos Nutricionais.

ABSTRACT

It was delimited as a theme the importance of the understanding of ergogenic and nutritional aspects on bodybuilding athletes. It was chosen the use of the methodological procedure of Narrative Literature Review, performing a search in SciELO, Portal de Periódicos do CAPES and Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), of the descriptors bodybuilding, ergogenic resources and nutritional resources. Regarding the objectives, this is an exploratory research, whose data analysis was qualitative. The general objective of the study was to identify the impacts of ergogenic and nutritional resources on the performance of bodybuilders based on the specialized literature. Five relevant studies were used, which corroborated for the achievement of the determined objectives. It was concluded that the athletes usually use supplements for proteins and carbohydrates, having prevalence of Whey Protein, BCAA and glutamine in bodybuilders; that the factors of influence in the bodybuilders' performance were the balanced diet and the limitation of calorie consumption in order to minimize the percentage of fat in athletes and; that the sports performance and the alimentary behavior have correlation, once the athletes' perception demonstrates the decrease of tiredness and the increase of performance in the practice of bodybuilding when adhering to an adequate diet.

Keywords: Bodybuilding. Ergogenic Resources. Nutritional Resources.

Data de submissão: 12/09/2022

Data de aprovação: 03/12/2022

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – A adequação da alimentação nos resultados	14
Figura 1 – Alimentos do estudo de Couthon et al. (2019)	16
Figura 2 – Ingestão de proteínas e carboidratos no período OS	18
Figura 3 – Percepção dos atletas	19

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
OBJETIVO	11
METODOLOGIA	12
RESULTADOS	13
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22

INTRODUÇÃO

A prática do levantamento de peso possui a sua gênese tanto na Roma Antiga quanto na Grécia Antiga e, embora exista certa dificuldade em identificar com precisão o seu surgimento, é um consenso na literatura acadêmico-científica que ele se deu na Europa nas décadas finais do Século XIX (NEVES, 2012, PINHO, 2020). De acordo com Pinho (2020), apenas após a década de 1930 o Fisiculturismo e o Halterofilismo foram separados no que concerne à prática do levantamento de peso e, apenas na década de 1940, houve o primeiro campeonato de Fisiculturismo.

No que diz respeito ao Fisiculturismo, Neves (2012, p. 20) assinala que se trata da “exercitação que visa desenvolver o volume muscular e a definição (através de uma dieta alimentar especial)”. O fisiculturista, por sua vez, é aquele que pratica o fisiculturismo. Ao observar a etimologia da palavra, o que se obtém é o uso do grego *phýsis* (formação ou produção em português) e o latim *cultura* (do português desenvolver ou cuidar) (MICHAELIS, 2022).

No Brasil, de acordo com os pressupostos teóricos de Neves (2012), a prática do levantamento de peso teve início no ano de 1898 – quando os imigrantes alemães chegaram ao país. Pinho (2020), por outro lado, revela que foi apenas na década de 1980 que a supervalorização do Fisiculturismo chegou ao Brasil. Entre os motivos para o crescimento da prática na contemporaneidade podem ser apontados o trabalho midiático (PINHO, 2020).

Para Neto (2018) o Fisiculturismo é um esporte essencialmente estético, de modo que o volume muscular e a harmonia física dos competidores são decorrentes, principalmente, da combinação entre o treinamento e as estratégias nutricionais adotadas. Pontua-se, contudo, que “não há diretrizes nutricionais claras para atletas do fisiculturismo que preserve ou [...] minimize os riscos de saúde para o atleta” (NETO, 2018, p. 64). Se o grande esforço físico gera desgastes nutricionais para o atleta (PANZA et al., 2007), compreender as práticas alimentares – nutricionais e ergogênicas – desses atletas faz-se indispensável para o alcance de um esporte que possibilite o bom rendimento do atleta sem trazer malefícios a sua saúde.

Diante dessa contextualização, o presente estudo delimitou como tema a importância da compreensão dos aspectos ergogênico e nutricional sobre os atletas

fisiculturistas. Como questão norteadora do estudo, determinou-se: quais são os impactos dos recursos ergogênicos e nutricionais no rendimento dos fisiculturistas?

Este estudo é relevante para dois âmbitos principais. O primeiro, acadêmico-científico, ao corroborar com a ampliação do conhecimento acerca do objeto de estudo elencado. Concebe-se, a partir da perspectiva desta pesquisa, que trazer novas reflexões sobre a temática possui potencial para corroborar com a literatura nacional. O segundo âmbito impactado é o dos praticantes do esporte, uma vez que, a partir das reflexões desta pesquisa, é possível corroborar com o conhecimento teórico para aperfeiçoar a prática.

O estudo foi dividido em cinco seções além desta introdução. Na seção 2, denominada **Objetivo**, foram apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa. Na terceira seção, **Metodologia**, foi demonstrado o percurso metodológico para a consecução desta pesquisa. A quarta seção, por sua vez, denominada **Resultados**, apresenta os estudos elencados para compor as reflexões da seção seguinte, **Discussão**, onde houve o entrelace dos autores e evidências científicas encontradas ao longo do estudo. Por fim, em **Conclusão**, apresentou-se as considerações finais da pesquisa, bem como as dificuldades encontradas ao longo da sua realização e a resposta para a que estão norteadora do estudo.

OBJETIVO

Definiu-se como objetivo geral do estudo identificar os impactos dos recursos ergogênicos e nutricionais no rendimento dos fisiculturistas com base na literatura especializada.

Há três objetivos específicos, sendo eles:

- a) Compreender o uso dos recursos ergogênicos no fisiculturismo;
- b) Identificar os fatores de influência no rendimento dos fisiculturistas e;
- c) Relacionar o desempenho esportivo e o comportamento alimentar a partir da literatura especializada.

METODOLOGIA

Optou-se pelo emprego do procedimento metodológico da Revisão Narrativa da Literatura que, para Batista e Kumada (2021), é um procedimento que possibilita ao autor a compilação de conteúdos diversos a fim de apresentar para o leitor:

As revisões narrativas não informam as fontes de informação utilizadas, o método de busca das referências, nem os critérios utilizados na avaliação e seleção dos trabalhos. São, basicamente, análises da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas ou digitais, baseadas na interpretação e análise crítica do autor [...]. (RIBEIRO, 2014, p. 676-677 *apud* BATISTA; KUMADA, p. 10).

Foram seguidos os seis passos indicados por Batista e Kumada (2021) para a realização da Revisão Narrativa:

- 1) Fez-se a escolha do tema, após o afinamento da temática principal – o fisiculturismo – de modo a definir o caminho teórico;
- 2) Fez-se a busca, nas bases SciELO, Portal de Periódicos do CAPES e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), dos descritores *fisiculturismo*, *recursos ergogênicos* e *recursos nutricionais*;
- 3) Houve a seleção dos materiais a serem incluídos no estudo;
- 4) Houve a leitura transversal dos materiais para, a partir dos questionamentos que surgiram durante a leitura, identificar quais pontos seriam melhor explorados nesta pesquisa;
- 5) Fez-se a redação final do trabalho e;
- 6) Foram revisados o texto final e as referências utilizadas.

No que diz respeito aos objetivos, esta é uma pesquisa exploratória. De acordo com Gil (2002), essa é uma caracterização dada a pesquisas que buscam ampliar a familiaridade com o objeto de estudo.

RESULTADOS

A pesquisa identificou, a partir dos critérios estabelecidos na seção anterior, cinco estudos relevantes que corroboram para o alcance dos objetivos determinados.

O Quadro 1, logo abaixo, apresenta os materiais escolhidos e os classifica de acordo com o nome dos seus autores, o ano de publicação, o seu objetivo geral e os principais resultados:

Quadro 1: Materiais incluídos na pesquisa

Autor (ano)	Objetivo	Resultados
Souza <i>et al.</i> (2020)	Analisar o impacto da ingestão de proteínas e carboidratos no desempenho do treinamento resistido (TR) em atletas de fisiculturismo de Porto Velho-RO.	Houve maior recomendação da adoção do carboidrato na dieta dos atletas. Além disso, foi possível identificar que, na fase <i>off season</i> (OS), os atletas consomem uma quantidade de carboidratos acima do recomendado pelos especialistas. O mesmo foi observado com o consumo de proteínas na OS. Na fase Pré-Contest, viu-se que houve a diminuição da ingestão de calorias a fim de minimizar o percentual de gordura nos atletas.
Mallmann e Alves (2018)	Avaliar e classificar o consumo alimentar e práticas nutricionais de atletas fisiculturistas, comparando às diretrizes existentes da nutrição.	Identificou-se uma inadequação no consumo alimentar dos participantes do estudo. Foram encontrados altos níveis de proteína e, em contramão, baixos níveis de carboidratos e micronutrientes. Por fim, viu-se também o consumo de esteroides não receitados por médicos.
Couthon <i>et al.</i> (2019)	Identificar as práticas alimentares e estratégias nutricionais associadas aos períodos OS por atletas fisiculturistas veganos.	Viu-se que há uma grande quantidade de alimentos <i>in natura</i> sendo consumidos por esses atletas, além do uso de esteroides.

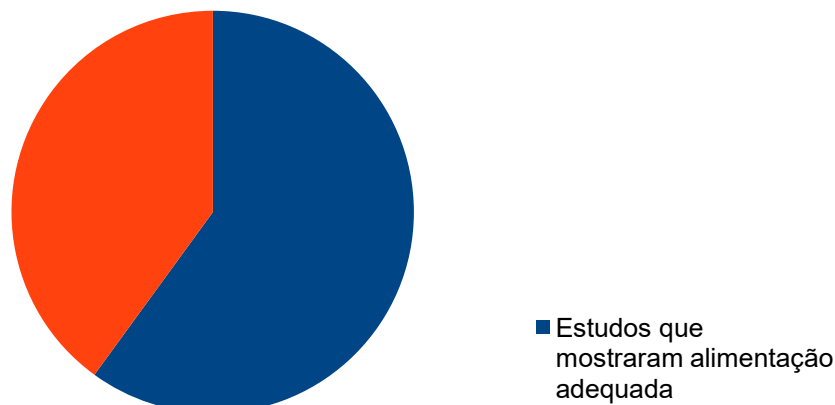
Junior e Lima (2019)	Analisar a influência dos recursos ergogênicos psicológicos e nutricionais em atletas de fisiculturismo.	Houve a prevalência da dieta fracionada e do uso do <i>Whey Protein</i> na alimentação dos atletas entrevistados.
Silva (2019)	Caracterizar o perfil nutricional, metabólico e psicológico de um atleta de fisiculturismo de Palmas.	Viu-se que o atleta possui um plano alimentar padronizado, sem fazer abuso de esteroides.

Fonte: Elaborado pela autora.

Dos estudos elencados, 3 foram artigos científicos publicados em periódicos nacionais, sendo eles a Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida (CPAQV), a Revista Brasileira de Nutrição Esportiva e a Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. Houve, também, duas monografias: uma da instituição Faculdades do Centro do Paraná e, a outra, do Centro Universitário Luterano de Palmas.

Entre os resultados, 40% dos estudos apresentaram inadequação na alimentação dos atletas, ao passo que em todos os estudos viu-se o uso dos esteroides para atingir os parâmetros de gordura corporal (Gráfico 1).

Gráfico 1: A adequação da alimentação nos resultados



Fonte: Elaborado pela autora.

Um estudo foi publicado no ano de 2018, 3 no ano de 2019 e um no ano de 2020, embora o tempo delimitado para a presente pesquisa tenha sido a última década. Isso indica a limitada quantidade de produções científicas com o objeto de estudo delimitado para a nossa pesquisa.

DISCUSSÃO

De acordo com os pressupostos teóricos de Iraki *et al.* (2019), as recomendações para os fisiculturistas são a tomada de atitudes mais rígidas no que diz respeito tanto aos alimentos ingeridos quanto a frequência da alimentação. As discussões ao redor da alimentação desses atletas, segundo os autores sugerem, vêm se consolidando nos espaços virtuais nos novos tempos digitais (IRAKI *et al.*, 2019).

Um problema que surge com a popularização das estratégias dietéticas nos ambientes virtuais – como é o caso das redes sociais digitais e dos fóruns – é a insuficiência das evidências científicas para balizar as informações disponibilizadas pelos *influencers* (IRAKI *et al.*, 2019). Nessa continuidade, Iraki *et al.* sugerem que muitas evidências, inclusive, determinam que inúmeras práticas disponibilizadas nesses ambientes virtuais são maléficas para a saúde dos atletas.

De acordo com os autores:

Como os fisiculturistas passam a maior parte de seu tempo na *off season*, há uma clara necessidade de segurança e recomendações de nutrição e suplemento dietético baseados em evidências para esta população. Há também provas de que alguns fisiculturistas, especialmente os concorrentes de alto nível na musculação natural, podem ser interessados em informações baseadas em evidências. (IRAKI *et al.*, 2019, p. 2, tradução livre feita pela autora¹).

¹ Do original em inglês: “*Since bodybuilders spend most of their time in the off-season, there is a clear need for safe and evidence-based nutrition and dietary supplement recommendations for this population. There is also evidence that some bodybuilders, especially high-level competitors in natural bodybuilding, may be interested in evidence-based information.*”

Entre os macronutrientes apresentados por Mallmann e Alves (2018) encontra-se o lipídio – que, por sua vez, foi o único que todos os atletas entrevistados consumiam na quantidade adequada – e a proteína, que os 11 avaliados pelos pesquisadores identificaram como sendo o macronutriente que os atletas mais consumiam acima dos valores indicados. No que diz respeito aos micronutrientes, viu-se que o potássio foi aquele cujo consumo foi mais adequado, seguido do selênio; ao passo que os valores inadequados disseram respeito ao Zinco e à Vitamina E (MALLMAN; ALVES, 2018). O consumo hídrico dos avaliados por Mallman e Alves (2018) teve a média de mais de 6 litros diários.

Os pesquisadores também observaram os alimentos mais consumidos pelos atletas fisiculturistas do seu estudo (Figura 1).

Figura 1: Alimentos do estudo de Couthon *et al.* (2019)

Alimentos diários	n	Alimentos diários	n
Pão integral	1	Soja	3
Flocos de cereais	2	Lentilhas	3
Arroz (branco, integral)	5	Frutos silvestres (framboesa, morango, amora)	3
Quinoa	3	Banana, laranja	4
Aveia	5	Maçã, pera	2
Batatas cozidas, assadas	4	Uvas frescas	1
Salada de legumes cozidos	6	Frutos secos: amêndoas, avelãs, amendoins, nozes	5
Legumes refogados	6	Melão, melancia	2
Feijão	4	Kiwi, mamão, manga	3
Grão de bico	4	Suco de frutas	1
Frituras de imersão	0	Oleos (Milho, girassol, soja)	1
Azeite	5	Margarina	1
Manteiga	0	Banha	0
Oleaginosas	5	Refrigerantes	2
Suco natural	2	Suco artificial	1
Café	3	Guloseimas	0
Mel	0	Croissant, pastéis ou bolos caseiros	0
Bolachas industrializadas tipo maria, água e sal ou integrais	1		

Fonte: Couthon *et al.* (2019)

As estratégias nutricionais descritas por Couthon *et al.* (2019) foram voltadas para a análise dos períodos *off* e *on season*. Identificou-se o uso de carboidratos em gel, proteína isolada, termogênicos, creatina e ômega 3 na pré-competição e; proteína isolada de arroz e de ervilha na pós-competição. Os suplementos são comprados, majoritariamente, via internet ou em lojas especializadas; embora em um dos casos seja comprado diretamente do fabricante (COUTHON *et al.*, 2019).

Sobre a proteína, que Silva e Barroso (2020) afirmam ser os suplementos mais utilizados pelos atletas de fisiculturismo – em conjunto com os carboidratos –, pode-se afirmar:

O turnover da proteína muscular esquelética é a relação entre a síntese protéica muscular (MPS) e ruptura da proteína muscular (MPB). A hipertrofia do músculo esquelético requer um equilíbrio líquido onde a MPS excede a MPB. O exercício de resistência fornece o estímulo de tensão inicial que impulsiona a hipertrofia resultante de aumentos cumulativos no MPS após o exercício de resistência crônica [19]; entretanto, aumentos em A massa livre de gordura (FFM) pode ser limitada se for consumida uma quantidade insuficiente de proteína diária [20]. Além disso, no que diz respeito a quantidade total consumida por dia, os pesquisadores têm especulado que a qualidade das proteínas pode aumentar o ganho muscular induzido pelo treinamento de resistência. (IRAKI et al., 2019, p. 3, tradução livre feita pela autora²).

Um dado interessante do estudo de Couthon *et al.* (2019) são os sintomas apresentados pelos atletas, de modo que o único suplemento que não apresenta relação com os sintomas desses indivíduos é aquele comprado diretamente do fabricante. Contudo, a presente pesquisa não identificou, na literatura especializada, quaisquer evidências científicas que possam determinar que esta seja uma relação conclusiva. Os sintomas identificados nos outros atletas foram a sede intensa, desmaios, sonolência, câimbra, fadiga e aceleração dos batimentos cardíacos (COUTHON *et al.*, 2019).

De acordo com Couthon *et al.* (2019) o suplemento de preferência dos atletas, neste estudo, foi a creatina; ao passo que 33% dos atletas afirmaram não fazer uso de recursos ergogênicos hormonais (COUTHON *et al.*, 2019). É interessante pontuar que “os efeitos da creatina junto com uma quantidade aumentada de carboidrato podem melhorar seus efeitos ergogênicos sendo mais eficaz em indivíduos com níveis baixos do ponto de vista muscular” (COUTHON *et al.*, 2019).

Deve-se ressaltar a importância dos carboidratos para a dieta dos fisiculturistas, conforme lê-se no trecho destacado logo abaixo:

O carboidrato é importante para o treinamento de força devido ao exercício de musculação ser um exercício anaeróbico, caracterizado por sua curta

² Do original em inglês: “*Skeletal muscle protein turnover is the relationship between muscle protein synthesis (MPS) and muscle protein breakdown (MPB). Skeletal muscle hypertrophy requires a net balance where MPS exceeds MPB. Resistance exercise provides the initiating tension stimulus that drives hypertrophy resulting from cumulative increases in MPS after chronic resistance exercise [19]; however, increases in fat free mass (FFM) can be limited if an insufficient daily protein intake is consumed [20]. In addition to the total amount consumed per day, researchers have speculated that the quality of protein may augment resistance training-induced muscle gain.*”

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; SOUZA, 2017 *apud* MALLMAN; ALVES, 2018, p. 208).

No mesmo sentido encontra-se o aporte teórico de Iraki *et al.* (2019), que identificam os carboidratos essenciais para a dieta dos praticantes e dos não praticantes de atividades físicas. No que diz respeito aos fisiculturistas, os carboidratos possuem a função de regular os hormônios da tireoide e, além disso, os baixos níveis de carboidratos acarretam na limitação da regeneração dos músculos (IRAKI *et al.*, 2019).

Viu-se, no estudo de Junior e Lima (2019), que o uso do *Whey Protein* é habitual nos atletas de fisiculturismo. Esse dado também aparece em estudo feito por Cutilaki *et al.* (2017), que buscaram realizar uma comparação entre o *body roundness index* e outros métodos de identificação de percentual de gordura nos fisiculturistas. De acordo com o estudo, 88% dos atletas entrevistados fazem uso do *Whey Protein* para obter os resultados esperados (CUTILAKI *et al.*, 2017).

O uso dos suplementos foi identificado nos estudos utilizados na presente pesquisa. Em Silva e Barroso (2020) notou-se que essa é uma tendência nos atletas fisiculturistas, que afirmaram utilizar o *Whey Protein* (100%), o BCAA (83,3%) e a glutamina (75%). Um outro fenômeno é o uso desses suplementos sem a consulta a um nutricionista (SILVA; BARROSO, 2020).

Souza *et al.* (2020), que buscaram “analisar o impacto da ingestão de proteínas e carboidratos no desempenho do treinamento resistido (TR) em atletas de fisiculturismo” (p. 1), também são valorosos para a presente discussão. Os autores demonstraram os quantitativos de proteínas e carboidratos ingeridos pelos atletas participantes do estudo (Figura 2) e a percepção dos atletas sobre os impactos dessa ingestão nos treinos (Figura 3).

Figura 2: Ingestão de proteínas e carboidratos no período OS

Variável	Café da Manhã	Lanche da Manhã	Almoço	Lanche da tarde	Jantar	Pré-treino	Lanche da noite	TOTAL
Atleta 1 (Categoria: BODYBUILDING)								
Proteínas	56,02g (20%)	1,04g (0%)	40,97g (15%)	42,85g (16%)	43,33g (16%)	53,73g (19%)	38,44g (14%)	276,39g (25,3%)
Carboidratos	90,75g (21%)	23,40g (5%)	50,95g (12%)	64,80g (15%)	67,93g (16%)	92,38g (21%)	42,28g (10%)	432,68g (39,5%)
Atleta 2 (Categoria: BODYBUILDING)								
Proteínas	29,15g (18%)	-	16,84g (10%)	0,62g (0%)	52,49g (33%)	8,79g (5%)	53,28g (33%)	161,17g (21,2%)
Carboidratos	38,35g (8%)	-	253,44g (53%)	3,02g (1%)	38,11g (8%)	103,81g (22%)	37,52g (8%)	474,15g (62,4%)
Atleta 3 (Categoria: BODYBUILDING)								
Proteínas	50,21g (19%)	56,13g (22%)	48,32g (19%)	4,93g (2%)	48,32g (19%)	-	52,67g (20%)	260,57g (28,5%)
Carboidratos	148,68g (32%)	18,93g (4%)	18,93g (4%)	103,72g (23%)	18,93g (4%)	-	149,63g (33%)	458,81g (50,2%)
Atleta 4 (Categoria: WELLNESS)								
Proteínas	35,90g (19%)	32,90g (17%)	51,45g (27%)	32,90g (17%)	32,90g (17%)	-	3,76g (2%)	189,82g (39,8%)

Fonte: Souza et al. (2020, p. 7)

Figura 3: Percepção dos atletas

Afirmativa	Quase nunca	Raramente	Algumas vezes	Frequentemente	Quase sempre
No meu treino realizo atividades específicas para fisiculturistas.	12,5%	0%	12,5%	25%	50%
Sinto cansaço e fadiga para além dos treinos.	25%	37,5%	25%	0%	12,5%
Durante as sessões de treino sinto com cansaço extremo.	62,5%	12,5%	12,5%	0%	12,5%
Melhorar a performance não é minha preocupação.	37,5%	50%	12,5%	0%	0%
O treino não explora todo meu potencial para o fisiculturismo.	12,5%	25%	12,5%	37,5%	12,5%
Atualmente sinto-me pouco interessado com o fisiculturismo.	62,5%	12,5%	25%	0%	0%
Sinto-me menos preocupado em melhorar meu desempenho no fisiculturismo.	12,5%	25%	37,5%	12,5%	12,5%
Sinto-me exausto pelas demandas mentais e físicas do fisiculturismo.	62,5%	12,5%	12,5%	0%	12,5%
Meu desempenho não é tão bom quanto deveria.	25%	25%	12,5%	12,5%	25%
Sinto-me bem sucedido no fisiculturismo.	12,5%	12,5%	25%	37,5%	12,5%

Fonte: Souza et al. (2020, p. 9)

Embora Souza et al. (2020) afirmem que a correlação entre a dieta e a percepção dos atletas é inconclusiva – uma vez que não houve a análise de outros aspectos senão o dietético ao longo do estudo –, as evidências científicas de Silva (2019) sugerem que a execução de uma dieta disciplinada é indispensável para um fisiculturista.

Arraes e Sousa Melo (2020) identificaram que os fisiculturistas se colocam em situações de risco em busca do corpo perfeito, de modo que práticas maléficas tais como a hormonização foram observadas. Contudo, no geral, os entrevistados se mostraram mais favoráveis ao uso dos recursos ergogênicos, conforme lê-se abaixo:

Já usei enantato de testosterona, propionato de testosterona, cipionato de testosterona, estanozolol oleoso, masteron e clenbuterol. De testosterona em preparação, eu uso em torno de 600mg por semana. Estanozolol usava também 600mg por semana. Sempre usando alguns inibidores, tipo anastrozol, para o estradiol não subir. Caso sentisse algum colateral no mamilo, alguma coceira ou parecido, eu tomava tamoxifeno pra cortar o efeito e usava um exemestano pra diminuir o estradiol. O estanozolol nunca deu colateral (F05, 19 anos). (ARRAES; SOUSA MELO, 2020, p. 11).

As críticas do estudo de Silva (2019) consistem, prioritariamente, nos efeitos que o fisiculturismo tem sobre as estruturas psíquicas dos sujeitos. Segundo a pesquisadora, as mudanças drásticas pelas quais o corpo passa com a prática da atividade possuem motivações diferentes (SILVA, 2019), o que significa afirmar que atletas que buscam o seu aperfeiçoamento através do fisiculturismo podem, quando motivados pelas razões equivocadas, ter comportamentos prejudiciais à saúde.

Há, na literatura especializada, argumentos que sustentam as críticas de Silva (2019), conforme lê-se logo abaixo:

É o reforço da falta de tempo, do louvor à velocidade e ao individualismo a descartar a comensalidade em nome da absorção de pílulas e pós com sabores artificiais. Aquilo que deveria ser suplementação torna-se 'alimentação', com a percepção do artifício químico como alimento, o que pode resultar, ao menos em circunstâncias e momentos específicos, no fim da comida e de seus sentidos ligados à sociabilidade e à reciprocidade solidária, dando lugar à apologia ao cientificismo alimentar, instrumento de construção do corpo coisa e capital aprimorado esteticamente. Uma refeição em que se compartilham sabores e 'amores', motivada pela gastronomia, reduz-se a uma etapa na conquista pelo prestígio de um corpo musculoso, numa escala hierárquica de valores legitimados pelos fisiculturistas. (SABINO; CARVALHO, 2010, p. 354).

Um motivo elencado para esse comportamento é a existência de substâncias que revertem – ou, ao menos, minimizam – os impactos negativos de medicamentos prejudiciais ou do excesso de suplementos (ARRAES; MELO, 2020). Nesse sentido, conforme versa a literatura utilizada para esta discussão, seguir as recomendações profissionais é o caminho ideal para evitar os efeitos prejudiciais ao corpo do atleta.

CONCLUSÃO

Ao buscar compreender o uso dos recursos ergogênicos no fisiculturismo viu-se, no decorrer deste estudo, que os atletas costumam utilizar suplementos para as proteínas e os carboidratos. Nos estudos utilizados na presente revisão narrativa da literatura foi possível identificar a prevalência do *Whey Protein*, do BCAA e da glutamina em fisiculturistas.

Os fatores de influência no rendimento dos fisiculturistas foram a dieta balanceada, em especial, no período OS; e a limitação do consumo de calorias a fim de minimizar o percentual de gordura nos atletas.

Viu-se que o desempenho esportivo e o comportamento alimentar possuem correlação, uma vez que a percepção dos atletas demonstra a diminuição do cansaço e o aumento da performance na prática do fisiculturismo ao aderir uma dieta adequada.

Como principais dificuldades aponta-se a quantidade limitada de materiais publicados sobre o objeto de estudo, o que limitou as possibilidades da presente pesquisa. Em estudos futuros recomenda-se a realização de um estudo de caso para implementar as descobertas aqui descritas.

REFERÊNCIAS

ARRA ES, Caio Tavares; MÉLO, Roberta de Sousa. Negociando limites, manejando excessos: vivências cotidianas de um grupo de fisiculturistas. **Movimento**, 26, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mov/a/YW86VSwksjLs5W67tZjk55d/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

BATISTA, Leonardo dos Santos; KUMADA, Kate Mamhy Oliveira. Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica. **Revista brasileira de iniciação científica**, 8: e021029-e021029, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rbic/article/view/113>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

COUTHON, Orence Ian Finagnon, et al. Estratégias nutricionais de atletas fisiculturistas veganos: série de casos. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, 13.87: 1171-1182, 2019. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1754/1575>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

CUTILAKI, Vinicius Bastos, et al. Body Roundness Index: relação com métodos tradicionais de predição de gordura corporal em fisiculturistas. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, 11.71: 905-911, 2017. Disponível

em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6341730>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IRAKI, juma, et al. Nutrition recommendations for bodybuilders in the off-season: A narrative review. **Sports**, 7.7: 154, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2075-4663/7/7/154/pdf?version=1561541344>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

JUNIOR, José Almir Fernandes; LIMA, Julio Cezar de. Influência dos Recursos Ergogênicos Nutricionais e Psicológicos em Atletas de Fisiculturismo na Região Central do Paraná. **Educação Física**, 57-57, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ucpparana.edu.br/index.php/edfisica/article/view/59/62>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

MALLMANN, Lucas Borba; ALVES, Fernanda Donner. Avaliação do consumo alimentar de fisiculturistas em período fora de competição. **s**, 12.70: 204-212, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6379656>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. **Fisiculturismo**. São Paulo: Editora Melhoramentos, 2022. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/fisiculturismo>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

NETO, Bruno Coraucci. **Avaliação de aspectos da saúde e características do treinamento de atletas ativos de fisiculturismo em diferentes modalidades**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas). Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Clínica Médica, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-19072018-112211/publico/BRUNOCORAUCCINETO.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

NEVES, Thiago Gonçalves. **Os primórdios do halterofilismo e do fisiculturismo no Brasil**. (Licenciatura em Educação Física). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/70315/000875704.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

PANZA, Vilma Pereira, et al. Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. **Revista de Nutrição**, 20: 681-692, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/9L3YSDj3HCfww7TpNcFz5cf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

PINHO, Marcelo Vítor Benício de. **Origem e desenvolvimento do fisiculturismo: uma análise fílmica**. 2021. Artigo Científico (Bacharelado em Educação Física). Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Brasília, 2021. Disponível em:

https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/742/1/Marcelo%20V%C3%ADtor%20Ben%C3%ADcio%20de%20Pinho_0006301.pdf. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

SABINO, César; LUZ, Madel T.; CARVALHO, Maria Cláudia. O fim da comida: suplementação alimentar e alimentação entre frequentadores assíduos de academias de musculação e fitness do Rio de Janeiro. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.17, n.2, abr.-jun. 2010, p.343-356. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/GHXjqjv3Db93zb738pJRnpf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

SILVA, Arielle Cristhiane Aguilera; BARROSO, Bruno Leite Marques. **Prescrição e utilização de suplementos alimentares por fisiculturistas no Brasil: uma revisão de literatura**. 2020. 22f. Artigo (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário Fametro, Fortaleza, 2020. Disponível em: http://repositorio.unifametro.edu.br/bitstream/123456789/716/1/ARIELLE%20CRISTHIANE%20AGUILERA%20SILVA%20e%20BRUNO%20LEITE%20MARQUES%20BARROSO_TCC.pdf. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

SILVA, Deivid Freitas. **Perfil nutricional, metabólico e psicológico de um fisiculturista de Palmas-TO**. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Bacharelado em Educação Física, Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA, Palmas/TO, 2019. Disponível em: <https://ulbrato.br/bibliotecadigital/uploads/document5df91f5730b7a.pdf>. Acesso em: 07 de setembro de 2022.

SOUZA, Blenda Marques, et al. NUTRIÇÃO E TREINAMENTO RESISTIDO EM FISCULTURISTAS NA CIDADE DE PORTO VELHO-RO. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida** Vol, 2020, 12.3: 2. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Luis-Silio/publication/344887431_NUTRICAO_E_TREINAMENTO_RESISTIDO_EM_FISCULTURISTAS_NA_CIDADE_DE_PORTO_VELHO-RO_Nutrition_and_resistant_training_in_physicuralists_in_the_city_of_Porto_Velho-RO/links/5f96daa192851c14bce7aabe/NUTRICAO-E-TREINAMENTO-RESISTIDO-EM-FISCULTURISTAS-NA-CIDADE-DE-PORTO-VELHO-RO-Nutrition-and-resistant-training-in-physicuralists-in-the-city-of-Porto-Velho-RO.pdf. Acesso em: 07 de setembro de 2022.