

COMPOSIÇÃO CORPORAL E HÁBITOS ALIMENTARES DE ATLETAS DE MUAY THAI: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Matheus Squena
Adriana Salum (orientadora)

RESUMO

Objetivo: Identificar os hábitos alimentares e a composição corporal de atletas de muay thai. **Metodologia:** Revisão de literatura na base de dados do google acadêmico e no site da revista brasileira de nutrição esportiva dos últimos 15 anos. **Resultados:** Atletas de muay thai possuem um percentual de gordura corporal adequado e apresentam uma ingestão alimentar adequada em lipídios (20% - 35%) e inadequado em carboidratos e proteínas, estas abaixo de 60% a 70% do valor energético total e acima de 2g/kg, respectivamente. **Conclusão:** Os praticantes de muay thai apresentam composição corporal adequada para a prática esportiva, mas um consumo alimentar inadequado o que pode comprometer seu rendimento e sua saúde. Conclui-se que o acompanhamento nutricional realizado por um nutricionista possa corrigir os desequilíbrios nutricionais causados pelos maus hábitos alimentares e melhorar o rendimento esportivo.

Palavras-chave: Nutrição Esportiva. Hábitos alimentares. Composição corporal. Muay thai.

ABSTRACT

Objective: To identify the eating habits and body composition of muay thai athletes. **Methodology:** Literature review on the academic google database and on the website of the Brazilian sports nutrition magazine for the last 15 years. **Results:** Muay thai athletes have an adequate body fat percentage and have an adequate dietary intake of lipids (20% - 35%) and inadequate in carbohydrates and proteins, these below 60% to 70% of the total energetic value and above 2g/kg, respectively. **Conclusion:** The muay thai practitioners have appropriate body composition for the sport practice, but an inadequate food consumption which can compromise their performance and their health. It is concluded that nutritional monitoring performed by a nutritionist can correct nutritional imbalances caused by poor eating habits and improve sports performance.

Key words: Sports nutrition. Eating habits. Body composition. Muay Thai.

1 INTRODUÇÃO

A nutrição esportiva é uma área da nutrição que estuda a relação dos alimentos com a prática de esportes e atividade física, por meio da interação dos nutrientes com os sistemas fisiológicos e bioquímicos do exercício, visando a melhora da performance esportiva de competidores, atletas e desportistas.

A necessidade individual de nutrientes e energia varia de acordo com idade, sexo, nível de atividade física e modalidade esportiva praticada. Em comparação com os não atletas, os atletas apresentam maiores necessidades em termos de macro e micro nutrientes (ARTIOLI et al, 2010). É importante que os atletas possuam acompanhamento nutricional visando melhorar seu desempenho esportivo através da nutrição e dos hábitos alimentares.

Segundo Panza et al (2007), o consumo adequado de calorias e nutrientes é essencial para a manutenção da performance, da composição corporal e da saúde desses indivíduos. Em especial para os atletas de combate que necessitam de um alto consumo calórico por conta dos treinos extenuantes e também por competirem em categorias definidas pelo peso corporal.

Segundo o AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE - ACSM (2019), o percentual de gordura ideal para atletas é entre 8% a 12% por cento. Portanto, é importante que o atleta possua bons hábitos alimentares, tanto para desempenho físico quanto para melhora da sua composição corporal, visto que os atletas com menores níveis de gordura corporal se mantêm menos fadigados, em especial para os atletas de luta (ANDRETO et al, 2012; MOREIRA et al, 2012).

O percentual de gordura elevado nos atletas de combate pode trazer prejuízo ao desempenho físico e acarretar em perda de performance. De acordo com Bassan et al (2014), os atletas de muay thai que possuem um nível elevado de gordura corporal tornam-se mais lentos para golpear os adversários.

O muay thai, também conhecido como boxe tailandês ou arte das oito armas, é uma arte marcial tradicional que surgiu há centenas de anos. Hoje é ensinado como prática esportiva para a manutenção da boa forma física, bem como para fins de competição e de autodefesa (DELP, 2005).

A busca pela melhora na performance esportiva e bons hábitos alimentares tem despertado grande interesse de atletas e desportistas. Os atletas de combate necessitam de acompanhamento nutricional para estabelecer uma rotina alimentar visando rendimento esportivo, controle e manutenção da composição corporal para as competições.

Assim, essa pesquisa teve como pergunta central: quais os hábitos alimentares dos atletas de muay thai e a sua composição corporal?

2 METODOLOGIA

Este é um estudo de revisão sistemática descritiva, desenvolvido através da busca por artigos científicos na base de dados eletrônicos do google acadêmico e no site da revista brasileira de nutrição esportiva entre os anos de 2005 até 2021, utilizando as seguintes palavras chaves: Nutrição esportiva, *Muay thai*, Composição corporal e Hábitos alimentares.

Durante o trabalho foram utilizados periódicos do american college of sports medicine, do Journal of the International Society of Sports Nutrition e da sociedade brasileira de medicina esportiva sobre recomendações de consumo de nutrientes para os atletas de esportes intermitentes, cujo o muay thai se encontra nessa categoria.

A literatura científica sobre muay thai associado a nutrição esportiva e composição corporal é ainda escassa. Devido à dificuldade em encontrar material específico sobre o tema serão abordados ao longo do trabalho artigos de esporte com características semelhantes, como as artes marciais mistas (MMA) para efeitos de comparação.

Ao todo foram encontrados 23 artigos, após a leitura e análise dos resumos restaram sete artigos pertinentes a pesquisa. Dos sete artigos, cinco são pesquisas sobre o *muay thai* envolvendo consumo alimentar e composição corporal e dois são pesquisas sobre artes marciais mistas.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Esta revisão de literatura aborda os conceitos da nutrição esportiva com foco na demanda energética e nas recomendações nutricionais para ingestão de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios), nos hábitos alimentares e na composição corporal sobre a modalidade esportiva do muay thai.

3.1 NUTRIÇÃO ESPORTIVA

A nutrição desempenha o papel fundamental de fornecer energia necessária para o trabalho biológico realizado durante o exercício. Além disso, um aporte adequado de calorias e nutrientes é essencial para garantir a manutenção e recuperação dos tecidos, otimizar o desempenho do atleta, reduzir a fadiga muscular evitando queda na performance e até lesões físicas. (CBMT – CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE MUAY THAI, 2020; LOSADO E CENI, 2016).

A necessidade individual de cada nutriente varia de acordo com a idade, sexo, presença de condições clínicas e nível de atividade física. Em comparação com os não atletas, os atletas geralmente apresentam necessidades singulares em termos de macronutrientes. Os macronutrientes fornecem energia aos músculos e são essenciais para uma série de funções metabólicas (ARTIOLI et al, 2010).

Além da ingestão energética ideal, consumir quantidades adequadas de carboidratos, proteínas e gorduras é importante para os atletas otimizarem seu treinamento e desempenho. Em particular, e no que se refere ao desempenho do exercício físico, a necessidade de carboidrato antes, durante e após sessões intensas de treino é extremamente importante para o atleta (Journal of the International Society of Sports Nutrition - ISSN, 2018).

O exercício físico prolongado reduz o nível de glicogênio muscular, exigindo sua constante reposição, apesar de tal afirmação, tem sido observado um baixo consumo de carboidratos pelos atletas e desportistas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE - SBME, 2003).

As recomendações para o consumo de carboidratos devem ser feitas levando em consideração o programa de treinamento e competições, estima-se que a ingestão de 60% a 70% de carboidratos no aporte calórico total atenda às demandas de um treinamento esportivo. Para otimizar a recuperação muscular recomenda-se o consumo de 5 a 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 (SBME, 2003; ACSM, 2016).

O músculo esquelético está constantemente sob processos anabólicos e catabólicos. O equilíbrio entre a síntese e degradação de proteínas, em última análise, define, a médio e longo prazo, se a massa muscular aumenta, permanece estável ou diminui. Nos esportes, a perda de massa muscular pode afetar negativamente o desempenho, a força e a potência de um atleta (ARTIOLI et al, 2010).

De acordo com as diretrizes da SBME (2013), o consumo proteico varia de 1,2 a 1,6g/kg para atletas de endurance e, 1,8 a 2,0g/kg para atletas de força. Para os atletas de combate a necessidade proteica diária é semelhante aos atletas de força (ARTIOLI et al, 2010).

A gordura é um nutriente necessário para uma alimentação saudável e equilibrada, fornecendo energia e desempenhando funções essenciais no organismo como a produção de hormônios esteroides e absorção das vitaminas lipossolúveis. (ACSM, 2016).

No exercício, elas são importantes para a disponibilização de energia, além de controlarem reações celulares, imunológicas e anti-inflamatórias (NAVES, 2020). Para os atletas, tem prevalecido a mesma recomendação nutricional destinada à população em geral, 10% ácidos graxos saturados, 10% ácidos graxos poli-insaturados e 10% de monoinsaturados. (SBME, 2016; ISSN, 2018).

3.2 CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE COMBATE

Os atletas são indivíduos praticantes de atividades físicas que possuem um elevado gasto calórico, necessitando, portanto, de maior ingestão alimentar para manter seu desempenho esportivo (LANCHA JÚNIOR, 1999).

A escolha dos alimentos que fazem parte da dieta de praticantes de atividade física e de atletas é determinante para a manutenção da saúde, bem como para o controle de peso e da composição corporal; para o aprimoramento do rendimento nos treinamentos e o alcance de resultados positivos em competições (CBMT, 2020)

De acordo com Sartori et al (2002), o consumo alimentar é uma ferramenta importante para o desempenho atlético, e a oferta de macro e micronutrientes deve ser adequada de acordo com a individualidade e modalidade praticada. Campagnolo et al. (2008), afirma que independente do esporte é fundamental a educação alimentar e nutricional para os atletas.

Além das características físicas, uma alimentação adequada é fundamental para que os objetivos dos atletas sejam atingidos. O lutador pode melhorar consideravelmente o seu desempenho e reduzir o cansaço permitindo que ele realize sessões prolongadas de treinamento, além de auxiliar na recuperação de forma rápida e mais eficaz (BARSOTTINI, 2006).

A atuação do nutricionista é essencial no ambiente esportivo, pois tem a finalidade de contribuir para a redução dos riscos aliados à má alimentação e ao uso indiscriminado de suplementos (ASSIS et al, 2015).

3.3 COMPOSIÇÃO CORPORAL

A composição corporal é um dos fatores que contribuem para a performance e desempenho esportivo dos atletas, podendo afetar de forma positiva ou negativa a força, agilidade e aparência. A avaliação da composição corporal deve ocorrer de forma

individualizada e continua levando em consideração a modalidade esportiva e suas exigências assim como idade, sexo e genética (LANCHA JÚNIOR, 2011).

Segundo Donatto (2018), a antropometria é um método utilizado pelo nutricionista para avaliar e verificar a composição corporal de indivíduos e atletas, sendo capaz de mensurar a quantidade de cada tecido corporal (massa muscular e massa gorda) e auxiliar no cálculo calórico energético dos atletas.

Existem diversas metodologias que podem ser empregadas para avaliação da composição corporal, entretanto, alguns equipamentos e protocolos possuem um alto custo de manutenção e uso, sendo pouco acessíveis aos nutricionistas e aos atletas (DONATTO, 2018; LANCHA JÚNIOR, 2011).

As medidas de dobras cutâneas tem sido o método mais utilizado na determinação do percentual de gordura corporal em razão do baixo custo operacional e da relativa simplicidade de utilização em relação aos outros métodos de avaliação. A utilização das dobras cutâneas permite ao nutricionista obter dados importantes sobre a composição corporal dos atletas (REZENDE et al, 2007; COSTA, 1999)

Em esportes de combate, conhecer a composição corporal é essencial para traçar o nível de aptidão física do atleta, já que os atletas de muay thai e demais artes marciais competem em categorias definidas por peso corporal, e um percentual de gordura adequado gera rapidez, além de ser útil para a elaboração da estratégia alimentar e nutricional.

3.4 MUAY THAI

O muay thai é um esporte nacional tailandês, também conhecido como boxe tailandês ou arte das oito armas. O muay thai surgiu como uma arte marcial praticada pelo povo Sião, antigo nome da Tailândia, para se defender dos invasores oriundos de países vizinhos (DELP, 2005). Durante os combates de muay thai é permitido ao atleta a utilização de socos, chutes, joelhadas e cotoveladas para nocautear o adversário, a vitória do lutador está diretamente ligada a tática utilizada, variedade de golpes, habilidade e condicionamento físico (MORTATTI et al, 2013).

A prática do muay thai proporciona ao corpo do praticante força, resistência, agilidade, coordenação motora e velocidade. O treino consiste em técnicas de golpe, velocidade, força e condicionamento físico, com aquecimento prévio de 15 a 30 minutos, composto de alongamentos específicos, técnica de golpe, como socos, chutes, joelhadas,

cotoveladas, exercícios com sacos de pancada e sparing (DELP, 2005; MORTATTI e at, 2013)

Ainda segundo Mortatti, o muay thai é uma atividade física de caráter intermitente, onde o esforço durante a luta varia de média para alta intensidade e com pequenos intervalos de recuperação, assim, ambas as vias de geração de energia estão envolvidas no esporte, a glicolítica e a oxidativa. De acordo com Cristafulli (2009), o valor médio de consumo de OXIGÊNIO O² em lutadores de muay thai é de 48,52 mL/Kg/min e o custo energético de uma luta pode chegar a 13,94 Kcal/min, equivalente a 12,13 MET's (equivalente metabólico).

Além da prática profissional, o muay thai pode servir como uma alternativa para indivíduos que não gostam de realizar exercícios tradicionais, como caminhada e musculação (WOODWARD, 2009). Evidências mostram que a prática dessa modalidade esportiva apresenta melhoras significativas na capacidade aeróbia, flexibilidade, no equilíbrio, na força e redução do percentual de gordura (DOURIS, 2004).

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na tabela nº 1, estão listados os artigos utilizados para os resultados e discussões, contendo informações como autor e ano, características da amostra, métodos e principais resultados encontrados.

Tabela 1 – Principais resultados encontrados pelos artigos analisados

Autor(es) e Ano	Características da amostra	Resultado
Mortatti e at. (2013)	9 atletas de muay thai do sexo masculino, mínimo 8 anos de treinamento. Equação de Jackson e Pollock para 3 dobras; peitoral, abdominal e região média da coxa.	A média encontrada de gordura corporal foi de 12% durante a 1ª coleta e 11,45% durante a 2ª coleta.
Machado e Medeiros (2017)	30 praticantes de muay thai, sendo 13 mulheres e 17 homens, apenas 4 indivíduos realizam o muay thai para competição. Prega cutânea tricipital, bicipital, subescapular e supra ilíaca	70% (21 indivíduos) da amostra analisada possuía a gordura corporal adequada e apenas 27% (9 indivíduos) inadequado.
Tobaja e at. (2007)	15 praticantes de muay thai do sexo masculino, sendo apenas 5 indivíduos são atletas. Protocolo Faulkner 4 dobras (tricipital, abdominal, supra ilíaca e subescapular). Recordatório alimentar 24hrs	86,7% (13 indivíduos) da amostra analisada possuem o percentual de gordura corporal adequado e 13,3% (2 indivíduos) acima do ideal. Consumo de CHO ficou na média de 51%, as PTN 23% do VET, apenas o consumo de lipídios foi dito como adequado.
Bassan e at. (2014)	10 atletas profissionais de muay thai campeões brasileiros em suas categorias. Protocolo de 7 dobras (tricipital, subescapular, supra ilíaca, peitoral, abdômen, axilar média e coxa média).	Média encontrada de gordura corporal nos atletas foi de 7,5%.

Rossi et al. (2011)	30 homens praticantes de muay thai a pelo menos 12 meses. Dobras cutâneas bicipital, tricipital, subescapular e supra ilíaca. Registro alimentar de 3 dias	O percentual de gordura corporal encontrado foi de 15,4% +/- 4,3%. Consumo de CHO esteve em 52,05%, LIP 27% e PTN 19% (2,3g/kg).
---------------------	--	--

Abreviações: CHO = Carboidratos, LIP = Lipídios, PTN = Proteína, VET = Valor Energético Total.

Determinar o perfil da composição corporal em atletas de combate pode levar ao aumento no desempenho esportivo e melhora da performance, segundo a ACSM (2019), o percentual de gordura corporal ideal para atletas é entre 8% a 12%.

Todos os cinco artigos utilizados durante o trabalho abordavam em sua proposta de pesquisa a composição corporal (CC), entretanto, alguns autores avaliaram apenas praticantes de muay thai, outros autores avaliaram uma amostra mista contendo tanto praticantes quanto atletas, e apenas um artigo trouxe em sua pesquisa de fato o público atletas.

Rossi et al (2011), avaliou a composição corporal de 30 homens praticantes de muay thai e encontrou como média o percentual de gordura de 15,4%. semelhante aos seus resultados, a autora Rossi et al (2017), realizou outro estudo sobre a composição corporal, dessa vez sobre atletas de artes marciais mistas (MMA), e valor encontrado de gordura corporal pela amostra avaliada foi de 14%.

No estudo de Machado e Medeiros (2017), foram avaliados 30 praticantes de muay thai sendo 13 mulheres e 17 homens, o autor não cita quanto sua amostra teve como média de gordura corporal, apenas o quanto ela estava adequada em relação ao percentual de gordura, 70%. Corroborando com esses achados, Tobaja et al (2007) avaliou 15 homens praticantes de muay thai, e constatou que 86,7% da sua amostra possuía o percentual de gordura corporal adequado.

Mortatti et al (2013) e Bassan et al (2014), foram os únicos autores que abordaram a composição corporal de fato em atletas de muay thai e não apenas praticantes. No estudo de Mortatti et al (2013), foram avaliados 9 atletas masculinos de muay thai e o percentual de gordura corporal encontrado foi de 12%. Já no estudo de Bassan et al (2014), 10 atletas masculinos campeões brasileiros de muay thai foram avaliados, tendo como média um percentual de gordura de 7,5%.

Atualmente, é claro o efeito do consumo alimentar sobre a saúde, peso, composição corporal e rendimento dos atletas. A principal preocupação em relação aos atletas, diz respeito ao consumo alimentar, o excesso ou deficiência de calorias, carboidratos, gorduras e proteínas pode afetar o desempenho (ACSM, 2019). Apenas dois

autores avaliaram o consumo alimentar em seus estudos, dessa forma, será utilizado artigos de esportes semelhantes para efeitos de comparação.

Tobaja et al (2007), avaliou o consumo alimentar de 15 praticantes de muay thai do sexo masculino através do recordatório de 24 horas. Em seu estudo, o autor encontrou que o consumo de carboidratos (51%) e proteínas (23%) estava inadequado em relação as diretrizes para pratica do esporte, apenas o consumo de lipídios se mostrou adequado.

Corroborando com esses achados, Rossi et al (2011), avaliaram o registro alimentar de 3 dias de 30 praticantes de muay thai do sexo masculino, e encontrou consumo adequado de lipídios (27%), consumo inadequado de carboidratos (52%) e proteínas (2,3g/kg).

Torres e Oliveira (2014), avaliaram o perfil nutricional de 10 praticantes de MMA utilizando o recordatório alimentar de 24 horas, e encontrou consumo de carboidratos de 53%, proteínas 23% e lipídios 27%. Corroborando com esses achados Assis et al (2015), avaliou 15 atletas e praticantes de mma, e obteve resultado semelhante em seu estudo, o consumo de carboidratos foi de 47%, de proteínas 29% e de lipídios 22%.

Todos os autores citados e seus respectivos estudos encontram resultados inadequados para o consumo de carboidratos abaixo de 55% do valor energético total e para as proteínas acima de 2g/kg, apenas o consumo de lipídios se mostrou adequado conforme as diretrizes de consumo de macronutrientes. Cabe ressaltar que, nenhum autor avaliou de fato atletas profissionais e sim praticantes de muay thai e mma.

De acordo com Rossi et al (2011) e Tobaja et al (2012), os atletas sabem da importância da alimentação adequada para a prática do esporte, entretanto, suas dietas são em sua maioria deficientes em calorias, carboidratos e possuem um alto consumo de proteínas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que o percentual de gordura corporal esteve dentro ou próximo da porcentagem ideal para atletas, que é de 8% a 12%. Em relação ao consumo alimentar, os dois artigos sobre muay thai relataram consumo adequado para lipídios e inadequado para carboidratos e proteínas, assim como os estudos sobre mma usados para

comparação. Contudo, sobre o consumo alimentar, nenhum autor abordou atletas de fato e sim apenas praticantes de muay thai e mma.

O consumo de carboidratos abaixo de 55% pode trazer prejuízos ao desempenho esportivo dos atletas, entretanto, para o praticante de muay thai essa ingestão pode satisfazer suas necessidades energéticas, de modo que uma ingestão abaixo 60% a 70% do valor energético não vá trazer prejuízos para a pratica do esporte.

É evidenciado a importância do acompanhamento nutricional realizado por um nutricionista esportivo, pois o desempenho dos atletas está diretamente relacionado ao consumo adequado de calorias, carboidratos, lipídios e proteínas, assim como, a manutenção adequada da composição corporal. Porém, mais estudos são necessários para compreender melhor as características de consumo alimentar, composição corporal e rendimento de atletas de muay thai.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM. **Nutrition and Athletic Performance**. American Dietetic Association Dietitian of Canada. p.709-731. 2019.

ANDREATO, Leandro Vidal *et al.* **PERFIL MORFOLÓGICO DE ATLETAS DE ELITE DE BRAZILIAN JIU-JITSU**. *Revista brasileira de medicina do esporte*, [s. l.], v. 18, 2012.

ARTIOLI, Guilherme G. *et al.* **Combat sports nutrition**. *In: BAGCHI, Debasis et al. Nutrition and Enhanced Sports Performance: Muscle Building, Endurance, and Strength*. 2. ed. [S. l.: s. n.], 2018. cap. 9.

ASSIS, Lilian Maria *et al.* **Avaliação antropométrica, ingestão alimentar e consumo de suplementos em atletas e praticantes de Mixed Martial Arts (MMA) do município de araraquara**. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, [s. l.], v. 9, ed. 51, 2015.

BARSOTTINI, Daniel; GUIMARÃES, Anderson Eduardo; MORAIS Paulo Renato. **Relação entre técnicas e lesões em praticantes de judô**. *Revista brasileira de medicina do esporte*, Brasília, Vol. 12, nº 1, Jan/Fev, 2006.

BASSAN, Julio Cezar *et al.* **Perfil antropométrico e de capacidades físicas de lutadores de muay thai**. *Revista UNIANDRADE*, [s. l.], 2014.

BLEIL, S. I. **O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil.** Revista Cadernos de Debate, uma publicação do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação da UNICAMP. v. 5. p 1-25. 1998.

Campagnolo, P. D. B.; Gama, C. M.; Petkowicz, R. **Adequação da ingestão dietética de atletas adolescentes de 4 modalidades esportivas.** Revista Brasileira Ciência e Movimento. Vol. 16. Num. 2. p.33-40. 2008.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE MUAY THAI. **Nutrição para o atleta.** [S. l.], 2020. Disponível em: <http://www.cbmuaythai.com.br> Acesso em: 5 out. 2020.

COSTA, Roberto Fernandes da. **Qual a melhor técnica de avaliação da composição corporal?** Revista Nutrição em Pauta, [S.l.], v.7, n. 37, p.1-7, 1999.

CRISTAFULLI, A. et al. **Physiological responses and energy cost during a simulation of a Muay Thai boxing match.** Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, v. 34, p.143-150, 2009.

DELP, Christoph. **Muay thai básico: Técnicas introdutórias de boxe tailandês.** 1. ed. [S. l.: s. n.], 2005.

DONATTO, Felipe Fedrizzi. **Nutrição suplementação e fitoterapia esportiva: Ciência e prática.** 1. ed. [S. l.: s. n.], 2018.

DOURIS, P. et al. **Fitness levels of middle aged martial art practitioners.** British Journal of Sports Medicine, [S.l.], v. 2, n. 38, p. 143-147. 2004.

ISSN. **ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations.** Journal of th International Society of Sports Nutrition, [s. l.], 2018.

Lancha Júnior, A.H. **Nutrição aplicada às atividades física e esportiva.** In: Nabil, G.; Turíbio, L. B. N. (Org.). O exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo. Atheneu. 1999.

Lancha Júnior, Antonio Helbert. **Nutrição aplicada à atividade motora.** Revista Brasileira de educação física e esporte, [s. l.], v. 25, 2011.

LOSADO, Felipe; CENI, Giovana Cristina. **Avaliação nutricional de atletas de futsal do norte do RS com e sem histórico de orientação nutricional.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, [s. l.], v. 10, ed. 57, 2016.

MACHADO, Leila Maria; MEDEIROS, Kelly Cristina. **Perfil nutricional de praticantes de muay thai.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, [s. l.], v. 11, ed. 65, 2017.

MOREIRA, Pedro Vieira *et al.* **Análise de equações preditivas da gordura corporal em jovens atletas de “taekwondo”.** Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v. 26, 2012.

MORTATTI, Arnaldo Luis *et al.* **Efeitos da simulação de combates de muay thai na composição corporal e em indicadores gerais de manifestação de força.** Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, [S. l.], n. 1, p. 218-234, 7 mar. 2013.

NAVES, Andréia. **Tratado de Nutrição Esportiva Funcional.** 2. ed. aum. [S. l.]: Gen, 2020. 717 p.

PANZA, Vilma Pereira *et al.* **Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos.** Scielo, [s. l.], 2007.

REZENDE, F; ROSADO, L., FRANCESCHINNI, S., ROSADO, G., RIBEIRO, R., MARINS, J.C.B. **Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos.** Archivos americanos de Nutrición, Caracas, v. 57, n. 4, p. 327-334, 2007.

ROSSI, Luciana *et al.* **Avaliação nutricional de praticantes brasileiros de Muay Thai.** Centro universitário São Camilo, [s. l.], 2011.

ROSSI, Luciana. **Avaliação do estado, conhecimento nutricional e imagem corporal de lutadores de artes marciais mistas.** Revista de Artes Marciais Asiáticas, [s. l.], 9 nov. 2017.

SARTORI, Rodrigo Flores; PRATES, Maria Eloiza Fiorese; TRAMONTE, Vera Lucia Garcia Cardoso. **HÁBITOS ALIMENTARES DE ATLETAS DE FUTSAL DOS ESTADOS DO PARANÁ E DO RIO GRANDE DO SUL.** R. da Educação Física/UEM, Maringá, v. 2, n. 13, p.55-62, 2002.

SHARKLEY, B.J. **Condicionamento Físico e Saúde.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTIVA. **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 do esporte, [s. l.], 2003.

Tobaja, Daniela Mendes *et.al.* **Avaliação dos lutadores de Muay Thai.** Disponível em: <http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/5mostra/backup/5/147.pdf>. Acesso: 26 out. 2020.

TORRES, Andréia Araujo; OLIVEIRA, Fábio Brandão. **Perfil nutricional de atletas de Mixed Martial Arts (MMA).** Revista digital EFdesportes, [s. l.], v. 18, ed. 188, 2014.

WOODWARD, T. **A review of the effects of martial arts practice on health.** Wisconsin Medical Journal, v.108, n. 1, p.43-43, 2009.