

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SETE LAGOAS – UNIFEMM
Unidade Acadêmica de Ensino de Filosofia, Ciências e Letras – UEFI
Curso de Nutrição

JOSIANE ALVES MENEZES

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE
ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS - MG

SETE LAGOAS
2018

JOSIANE ALVES MENEZES

**AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE
ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS - MG**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Unidade Acadêmica de
Ensino de Filosofia, Ciências e Letras –
UEFI do Centro Universitário de Sete
Lagoas – UNIFEMM, como requisito
parcial para obtenção do grau de bacharel
em Nutrição.**

Área de concentração: Nutrição Esportiva

**Orientador: Prof. Dra. Lana Claudinez dos
Santos.**

**SETE LAGOAS
2018**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE SETE LAGOAS – UNIFEMM
Unidade Acadêmica de Ensino de Filosofia, Ciências e Letras – UEFI
Curso de Nutrição

JOSIANE ALVES MENEZES

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE
ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS - MG

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Unidade Acadêmica de
Ensino de Filosofia, Ciências e Letras –
UEFI do Centro Universitário de Sete
Lagoas – UNIFEMM, como requisito
parcial para obtenção do grau de bacharel
em Nutrição.

Sete Lagoas, _____ de _____ de 2018.

Aprovado com a nota _____.

BANCA EXAMINADORA:

ORIENTADOR: Prof. Dra. Lana Claudinez dos Santos

AVALIADOR: Prof.

AVALIADOR: Prof.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse em minha vida, por ter me dado saúde, força e sabedoria para superar as dificuldades.

A minha orientadora Prof. Dra. Lana Claudinez dos Santos, pelo suporte, dedicação, confiança, paciência e ensinamentos ao longo desta jornada.

Ao meu namorado Cláudio de Melo, por caminhar ao meu lado sempre disposto a me ajudar.

Aos meus pais Vanduscled e Jairo e aos meus irmãos Jessica e Cristiano pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos atletas da academia Fúria WJ por me apoiar e fazer essa pesquisa acontecer.

Aos meus amigos acadêmicos em especial Lorranny, Walquíria e Phillipe pelas palavras de estímulo e companheirismo

A todos os amigos e familiares que estiveram comigo me apoiando e auxiliando nessa trajetória e que vão continuar presentes em minha vida com certeza.

Obrigada!

RESUMO

O *Taekwondo* é uma antiga arte marcial coreana presente nos Jogos Olímpicos desde 2002. Esses atletas de modalidade exigem maior suporte nutricional, dada a intensa carga de treinamento e a busca por melhorias. O estado nutricional de atletas ligados a diversos esportes está bem documentado na literatura, porém pouco se sabe sobre os atletas de *Taekwondo*. O objetivo desse estudo foi avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de atletas de *Taekwondo* da cidade de Sete Lagoas - MG. Trata-se de um estudo transversal, realizado com 42 atletas sendo 22 adolescentes e 20 adultos, de ambos os sexos. Foi aplicada uma ficha de anamnese, realizada a avaliação antropométrica incluindo a aferição de peso, estatura, circunferência do braço (CB) e da cintura (CC), além do cálculo do índice de massa corporal (IMC) e determinação da composição corporal. Foi aplicado um questionário de frequência alimentar (QFCA) e o recordatório 24h, além da avaliação das refeições realizadas antes, durante e após os treinos. A idade média foi de $20,0 \pm 8,4$ anos. Os atletas se mostraram eutróficos, em sua maioria, segundo IMC, CC e CB. Encontrou-se um percentual elevado de gordura corporal em todos os atletas de ambos os sexos. Metade dos atletas consomem alimentos do grupo dos cereais e alimentos processados na refeição pré-treino. Durante o treino todos os atletas relataram consumo de água. Após o treino, a maioria dos atletas consomem alimentos do grupo das carnes e ovos. O perfil dietético dos atletas de ambos os sexos, encontra-se próximo aos percentuais recomendados com relação a distribuição de macronutrientes e fibras. Já micronutrientes foram encontradas ingestões inadequadas de cálcio, ferro, vitaminas D, C e E. O QFCA mostrou alto consumo de arroz, feijão e pães, baixo consumo de frutas, vegetais e laticínios e consumo moderado de alimentos como carnes e aqueles considerados processados e ultraprocessados como biscoito recheado, refrigerante, suco artificial e hambúrguer. Portanto é de extrema importância uma intervenção e acompanhamento nutricional desses atletas para evitar déficits nutricionais, melhorar a qualidade de vida e prevenir doenças, de forma a auxiliar na *performance*, rendimento e obtenção de bons resultados nas competições.

Palavras-chave: Taekwondo. Artes marciais. Atleta. Adultos. Adolescentes. Nutrição. Estado nutricional. Consumo alimentar.

ABSTRACT

Taekwondo is an ancient Korean martial art present in the Olympics since 2002. These modality athletes require greater nutritional support given the intense training load and search for improvement. The nutritional profile of athletes connected to various sports are well documented in literature, however little is known about the Taekwondo athletes. The objective was to evaluate the nutritional status and dietary intake of Taekwondo athletes in Sete Lagoas-MG. This is a cross-sectional study with 42 athletes, 22 adolescents and 20 adults, of both sexes. An anamnesis record was applied, including anthropometric evaluation including weight, height, arm circumference (CB) and waist circumference (WC), as well as body mass index (BMI) and body composition determination. A food frequency questionnaire (QFCA) and the 24h recall were applied, as well as the evaluation of the meals performed before, during and after the training sessions. The mean age was 20.0 ± 8.4 years. The athletes showed to be eutrophic, in their majority, according to IMC, CC and CB. A high percentage of body fat was found in all athletes of both sexes. Half of the athletes consume foods from the cereals and processed foods group in the pre-workout meal. During training, all athletes reported water consumption. After training, most athletes consume food from the group of meats and eggs. The dietary profile of athletes of both sexes is close to the recommended percentages in relation to macronutrient and fiber distribution. Already micronutrients have been found inadequate intakes of calcium, iron, vitamins D, C and E. QFCA showed high consumption of rice, beans and breads, low consumption of fruits, vegetables and dairy products and moderate consumption of foods such as meats and those considered processed and ultraprocessed as stuffed biscuit, soda, artificial juice and hamburger. Water intake was inadequate in both sexes and age groups, especially among women. Therefore, it is extremely important nutritional intervention and monitoring of these athletes to avoid nutritional deficits, improve the quality of life and prevent diseases, in order to help in performance, yield and obtain good results in competitions.

Keywords: Taekwondo. Martial arts. Athlete. Adults. Adolescents. Nutrition. Nutritional status. Food consumption.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	8
2.1 A adolescência e a fase adulta.....	8
2.2 Desportista, Atleta e Atleta de Elite.....	8
2.3 O <i>Taekwondo</i>.....	8
2.4 Mudança Corporal e Estado Nutricional de Adolescentes e Adultos	10
2.5 Acompanhamento nutricional do Atleta.....	11
2.6 Atletas, perfil e hábitos alimentares.....	12
3. JUSTIFICATIVA.....	14
4. OBJETIVOS.....	15
4.1 Objetivo Geral.....	15
4.2 Objetivo Específico.....	15
5. METODOLOGIA.....	16
6. RESULTADOS.....	17
7. DISCUSSÃO.....	36
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
REFERÊNCIAS.....	45
ANEXO A – Questionário de Frequência Alimentar.....	49
ANEXO B – Anamnese.....	52
ANEXO C – Termo de aprovação do Comitê de Ética.....	54
APÊNDICE A – TCLE.....	58
APÊNDICE B – Recordatório 24 h.....	64

1. INTRODUÇÃO

O *Taekwondo* é uma arte milenar de origem Coreana, que está difundida em todo o mundo. Desde as Olimpíadas de 2002 em Sidney/Austrália tornou-se um esporte olímpico, aumentando, ainda mais, o alcance dessa luta e despertando interesse em praticantes de todas as idades incluindo os jovens.

Na adolescência o indivíduo encontra-se em uma fase de mudanças constantes e de crescimento acelerado, e o acompanhamento nutricional torna-se fundamental uma vez que uma alimentação balanceada em macro e micronutrientes pode evitar eventuais agravos à saúde e reduzir o aparecimento de doenças na fase adulta.

O atleta necessita de um aporte nutricional ainda maior devido a carga intensiva de treinamento, isso faz com que o atleta consiga maior força e resistência interferindo de forma positiva no rendimento esportivo.

O nutricionista tornou-se de grande importância e contribuição para atletas que visam melhorar a qualidade de vida e o desempenho físico, tendo em vista que cabe a ele calcular as necessidades nutricionais do indivíduo e elaborar cardápios através da utilização de métodos antropométricos e inquéritos nutricionais.

O conhecimento do estado nutricional e o consumo alimentar de atletas de diversos esportes já é muito bem documentado na literatura, pois esses dados servem como base para direcionar mudanças em treinamentos ou competições, afim de melhorar o desempenho desportivo além de poder evitar déficit nutricionais e transtornos alimentares. Porém, relacionados ao esporte *Taekwondo* os trabalhos são poucos, tornando-se uma motivação para a elaboração desse projeto. Sendo assim o presente estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de adolescentes praticantes de *Taekwondo*.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A adolescência e a fase adulta

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), identifica-se a adolescência como fase de mudanças singular no ser humano, que finaliza o processo maturativo psicossocial do indivíduo. Caracterizada por diversas modificações somáticas, psicológicas e sociais, e compreende a faixa etária entre 10 a 19 anos (WHO, 2013). Durante esse período de transição da adolescência até a fase adulta além das transformações psicossociais ocorrem grandes e rápidas mudanças físicas, essa velocidade muitas vezes assustam o adolescente e a todos que estão a sua volta (CHEMELLO, 2014). Tal transição trás consigo características relacionadas ao processo de desenvolvimento, realização e fortalecimento da identidade pessoal e social do indivíduo (ANDRADE, 2010). A vida adulta, é a fase mais longa e ativa dentro da sociedade, onde o indivíduo vivencia situações particulares de sua vida. Grande parte dos adultos vivem e sobrevivem do trabalho, em qualquer aspecto, seja ele social, econômico e cultural (SANTOS; ANTUNES, 2007).

2.2 Desportista, Atleta e Atleta de Elite

O Desportista é aquele indivíduo fisicamente ativo que participa de atividades esportivas, com objetivo de alcançar benefícios para a sua saúde, lazer e recreação, sem a finalidade competitiva, apenas pratica atividade física de rotina. Representa 90 a 100% dos atendimentos em consultórios particulares e academias de ginástica. O Atleta, é um desportista, no entanto ele se submete a treinar de forma regular, por períodos prolongados de acordo com as exigências da sua modalidade esportiva e para fins competitivos. Representa de 9 a 10% da população. Já o atleta de ponta ou de elite, é um atleta cujo desempenho é compatível com resultados expressivos quando comparados a padrões internacionais. Representa 1% da população (TUCUNDUVA; CÁSSIA, 2015).

2.3 O Taekwondo

O *Taekwondo* é uma técnica de defesa pessoal que inclui o uso de movimentos como soco, chutes, saltos e defesa com a utilização dos pés e das mãos. O *Taekwondo* vai além da prática de luta corporal, simboliza um padrão de vida que demanda muita disciplina,

além de ser um conjunto de treinamento metal e corporal que se destaca na formação do caráter moral do aprendiz (SILVA, 2010).

Há indícios de que o *Taekwondo* surgiu por volta de 1.800 anos antes de Cristo, após o Reino de Sillas sofrer a invasão e saques de vizinhos maiores. Assim, foi formado uma tropa de elite composto por um grupo de jovens e militares do reino de Sillas que desenvolveram uma luta, o *Taekyon* em que se utilizavam as mãos e os pés e tinham como princípios de honra a obediência ao rei, respeito aos pais, lealdade aos amigos, nunca recuar perante o inimigo e só matar quando não houver alternativas, logo após a formação de tal grupo Sillas conseguiu unificar e conquistar os reinos vizinhos. Durante o período em que a Coreia foi invadida pelo Japão, 1909 a 1945, a cultura como um todo ficou por um tempo paralisada, porém os ensinamentos do *Taekyon* continuaram sendo ensinados de maneira secreta em alguns locais e também pelos monges no alto das montanhas. De início o *Taekwondo* foi regulamentado por duas entidades a *International Taekwondo Federation* (ITF) e *World Taekwondo Federation* (WTF), essa última organiza a parte esportiva do Taekwondo até os dias de hoje. Atualmente o *Taekwondo* é parte obrigatória do currículo escolar e também é um pré-requisito para fazer parte do serviço militar Coreano. Realizada em mais de 157 países, a prática do *Taekwondo* devido a sua popularidade, tornou-se esporte olímpico em 1994 estreando de maneira oficial nos Jogos Olímpicos de Sidney, na Austrália, em 2002 (CHEMELLO, 2014).

O *Taekwondo* chegou ao Brasil no ano de 1970, na cidade de São Paulo, onde a *International Taekwondo Federation* enviou oficialmente o mestre *Sang Min Cho*, com missão a ele confiada, onde foi fundada a primeira academia no Brasil, no dia 08 de agosto de 1970, conhecida como Academia Liberdade, tal fundação encontrou inúmeras dificuldades decorrente do idioma, forma verbal de comunicação, além de hábitos e costumes dos brasileiros. A pedido do presidente do Brasil na época, e enviado pelo general *Choi Hong Hi*, os primeiros mestres a chegar no Brasil foram, *Sang Min Cho*, *Sang In Kim* e *Kun Mo Bang*, trazidos com o intuito de auxiliar no combate ao terrorismo. O general *Choi Hong Hi*, considerado o pai do *Taekwondo*, foi quem desenvolveu a nova arte marcial coreana e distintamente de *Taekwondo*, colaborando na identidade própria ao povo coreano de artes marciais. Conhecido mundialmente General *Choi* levou sua arte marcial para mais de 120 países, atingindo o clímax quando estabelecido esporte olímpico em 1994 (CONCEIÇÃO *et al.*, 2014).

No Brasil, a entidade nacional que comanda o desporto da modalidade

Taekwondo, é a Confederação Brasileira de *Taekwondo*, que foi fundada em janeiro de 1997, e é filiada ao Comitê Olímpico Brasileiro, a União Pan-americana de *Taekwondo* e a Federação Mundial de *Taekwondo* (CBTKD, 2017).

Fundada em 09 de janeiro de 1997, a Federação Brasileira de *Taekwondo* (FBT), desempenha suas atividades de acordo com seu estatuto e normas legais pertinentes, tendo como objetivos, direção, desenvolvimento, orientação e divulgação do *Taekwondo* no Brasil, fiscalizar os campeonatos e torneios, seguindo as regras reconhecidas pelas instituições de hierarquia superior, promovendo e estimulando competições e torneios interestaduais, nacionais e internacionais, realizar e autorizar seminários nacionais e internacionais, controlar o sistema de outorga de graus (faixas e certificados) ou qualquer símbolo de competência ao *Taekwondo*, até mesmo solicitar certificados perante a *International Taekwon-Do Federation*, zelar pela aplicação de leis e determinação e fazer cumprir as regras e preceitos estabelecidos pela *International Taekwon-Do Federation*, e as modificações que nelas venham a ser introduzidas (FBT, 2017).

A arte marcial utiliza-se de técnicas com as mãos e com os pés, porém predominantemente se faz uso de chutes fortes, diferenciando de outras artes marciais, o atleta de *Taekwondo* movimenta-se com muita força e velocidade e a massa corporal pode interferir de maneira positiva ou negativa, ajudando ou dificultando principalmente a ativação do metabolismo muscular, além disso, variáveis como peso e massa corporal são importantes na avaliação de atletas de luta, com vários estudos principalmente nas modalidades Karatê e Wrestling (KAZEMI *et al*, 2013).

2.4 Mudança Corporal e Estado Nutricional de Adolescentes e Adultos

Como no *Taekwondo* grande parte dos atletas estão na fase de adolescência evoluindo para fase adulta, deve-se ter cuidado especial com esse público, quanto a sua avaliação e acompanhamento, visto que a adolescência é uma etapa em que o crescimento é acelerado e a preocupação com a energia e nutrientes como, proteína, ferro, cálcio e vitaminas A e C são de suma importância uma vez que as necessidades aumentadas estão diretamente relacionadas ao padrão de crescimento (VITOLLO, 2008).

Muitas vezes o adolescente sabe da importância de uma boa alimentação na tentativa da melhora do seu desempenho, porém não conhece o real papel dos nutrientes. Desde o século XX sabe-se que o padrão de qualidade e a frequência alimentar do adolescente foi modificado devido ao aumento da participação da mulher no mercado de trabalho

dificultando a realização de refeições em horários definidos em especial nas grandes cidades, evoluindo até os dias de hoje onde a alimentação industrializada tem ocupado grande espaço. As diferenças culturais e a globalização influenciam o padrão alimentar aumentando o consumo de produtos industrializados, esse tipo de alimentação são reflexos da influência familiar do grupo de amigos e da mídia. As medidas antropométricas e as características fisiológicas e neuromusculares são diversas dependendo do tipo e das exigências do esporte praticado. Tais características sofrem influências pelos aspectos nutricionais, pelo tipo de treinamento, hereditariedade entre outros fatores (DIAS; BONATTO, 2011).

A avaliação antropométrica usa indicadores recomendados internacionalmente e é explorado de acordo com cada faixa etária do ser humano, proporcionando o reconhecimento do diagnóstico, a reabilitação do estado nutricional e a conservação do equilíbrio corporal. É indispensável sua realização para avaliação de um indivíduo levando-se em consideração a faixa etária e o perfil, de modo a assegurar adequada determinação do estado nutricional para posterior intervenção nutricional. A avaliação alimentar também requer cautela e adaptação conforme o público, de modo a minimizar possíveis erros e facilitar a abordagem nutricional (CARVALHO, 2012).

A grande quantidade de mudanças físicas que aparecem na adolescência são causas da dificuldade de se encontrar uma técnica de classificação do estado nutricional que se encaixe a realidade. Na adolescência, o peso/estatura e o IMC, é mais apropriado, uma vez que reflete melhor as transformações corporais. A validade do IMC tem maior relação com o peso e gordura corporal e baixa ligação com a altura. A avaliação nutricional envolve parâmetros como a antropometria, dietética, laboratorial e clínica, quando avaliado em conjunto fornecem um diagnóstico mais fidedigno. (VITOLLO, 2008).

A determinação das necessidades energéticas e a prescrição dietética, deve-se considerar características individuais, aspectos relacionados ao treino, como, tipo, frequência e ciclo de competições (PASCHOAL; NAVES, 2016).

2.5 Acompanhamento nutricional do Atleta

O acompanhamento nutricional torna-se indispensável em etapas críticas como na adolescência, pois auxilia no diagnóstico e tratamento tanto de desnutrição quanto de obesidade. A desnutrição na adolescência pode contribuir no aparecimento de doenças crônicas na fase adulta, e atrapalhar o crescimento e evolução puberal. Já a obesidade na adolescência está relacionada com fatores ambientais, genéticos, ambiente intrauterino e

consumo dietético (CARVALHO et al., 2012).

O atleta necessita de grande aporte nutricional devido a carga intensa de treinamento, a dieta deve conter macronutrientes em quantidades suficientes para o aumento da imunidade, força e resistência a fim de melhorar o desempenho esportivo (BILHAR et al., 2016). Sendo assim, uma boa alimentação pode interferir no desempenho atlético, e quando balanceada pode diminuir o tempo de fadiga, possibilitando treinos mais longos e recuperação mais rápida (COELHO et al., 2009).

O planejamento alimentar deve levar em consideração os aspectos individuais, o período e intensidade de treinamento para maximizar a *performance* (DIAS; BONATTO, 2011).

A alimentação do esportista tende a sofrer grande influência da mídia e de seus treinadores levando por muitas vezes a dietas inadequadas, podendo diminuir o seu desempenho tanto nos treinos quanto em competições, além de aumentar o risco de danos à saúde (CARVALHO, 2013).

O acompanhamento nutricional do atleta, é fundamental, pois uma alimentação adequada vai auxiliar no desempenho esportivo e no tempo de recuperação dos exercícios. Diante disso, é recomendado que a alimentação do atleta seja apropriada durante o processo de treino e preparação para competições, levando em consideração aspectos, como, a energia ingerida, a seleção de nutrientes, a dieta de treino e competição, a hidratação e se preciso a suplementação dietética (MINDERICO, 2016).

2.6 Atletas, perfil e hábitos alimentares

Os atletas geralmente são pouco informados sobre prática nutricional adequada, tornando-o mais vulnerável a influência de colegas e informações incorretas de diversas origens. A partir disso, muitos estudos evidenciam comportamentos alimentares inadequados entre atletas de diversas modalidades, como praticas inseguras de perda de peso, dietas muito restritivas, baixo consumo de energia e carboidratos, hidratação imprópria, uso equivocado de suplementos e anabolizantes (PASCHOAL, 2016).

Desafios incluem de acordo com a disponibilidade de horário, a seleção incorreta de alimentos, especialmente nos locais de treino. Além do mais, muitos dos adolescentes lidam diretamente com a pressão dos técnicos e pais para que alcancem o sucesso. Fatores como a falta de informação sobre nutrição, a falta de nutricionistas nas equipes técnicas, a influência do marketing dos suplementos que possibilitam aumento da *performance* e busca

por vantagens competitivas, podem fazer com que o atleta adote comportamentos alimentares inadequados (PASCHOAL, 2016).

Os atletas vêm se preocupando progressivamente em melhorar o seu desempenho físico e a qualidade de vida, o que torna indiscutível a importância e contribuição do nutricionista para alcançar tal objetivo. Seguindo por esse ponto de vista, enfatizar a avaliação nutricional é de extrema importância, principalmente para adequar os nutrientes da dieta a quantidade de gasto energético durante a prática esportiva, além de permitir dados antropométricos e de composição corporal que são indispensáveis em algumas modalidades (COELHO, 2009).

3. JUSTIFICATIVA

A avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de atletas pode evitar transtornos alimentares e déficit nutricional, essenciais para a prática do esporte e melhora do rendimento físico. Pelo fato de existirem poucos estudos com praticantes de *Taekwondo*, faz-se necessário o estudo com esse público para melhor caracterização de seu perfil nutricional e alimentar e estabelecimento de critérios para o nutricionista atuar junto a esse público, visando sempre sua *performance*, rendimento e obtenção de bons resultados nas competições.

4.OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de atletas praticantes de *Taekwondo* na cidade de Sete Lagoas - MG.

4.2 Objetivos Específicos

- Determinar o estado nutricional dos atletas por meio da obtenção de dados antropométricos como peso, altura e dobras cutâneas (tricipital, subescapular); medidas da circunferência da cintura e do braço; além da composição corporal por bioimpedância.
- Avaliar o consumo alimentar dos atletas através da aplicação do questionário de frequência alimentar e o recordatório 24 h.
- Analisar a alimentação dos atletas nos períodos pré, pós e durante o treino por meio da aplicação de um questionário específico.

5. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, de natureza qualitativa e quantitativa, onde foram avaliados o estado nutricional e consumo alimentar de 42 atletas praticantes de *Taekwondo* no município de Sete Lagoas do estado de Minas Gerais, sendo 20 adultos e 22 adolescentes. Os dados foram coletados no período de novembro de 2017 a julho de 2018.

Como critério de inclusão foram selecionados atletas de *Taekwondo* que treinam em duas academias de Sete Lagoas/MG, do sexo masculino e feminino, com idade igual ou superior a dez anos. Foram incluídos no estudo os atletas em treinamento durante o período do estudo e que mostraram interesse em contribuir para a pesquisa, caracterizando assim uma amostra por conveniência. No caso de atletas com idade inferior a 18 anos, só poderiam participar mediante autorização dos pais ou responsáveis.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de uma ficha de anamnese contendo informações pessoais dos alunos, aplicação de um questionário de frequência (ANEXO A) alimentar utilizando como base o modelo apresentado pelo SISVAN com adaptações feitas pela acadêmica e um recordatório 24h (APÊNDICE B). Atenção especial foi dada às refeições realizadas antes e após o treinamento físico e nos dias de competição. Foram analisados o estado nutricional dos atletas através das medidas antropométricas como peso, altura e dobras cutâneas (tricipital, subescapular) e circunferências (cintura e braço), além da composição corporal via bioimpedância para adultos e para adolescente utilizou-se a equação de Stanghter *et al* (1988) para obtenção da porcentagem de gordura corporal. O índice de massa corporal (IMC) dos adultos foi calculado por meio da divisão do peso pela altura ao quadrado e classificado de acordo com a *World Health Organization* (1995), e o IMC/Idade dos adolescentes foi calculado utilizando as curvas da *World Health Organization* (2007). A classificação da CB foi de acordo com *Frisancho* (1990), enquanto para a DCT foi utilizado as classificações de *Blackburn* (1979).

Todos os adolescentes leram e assinaram o termo de assentimento enquanto seus pais ou responsáveis legais fizeram a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Por sua vez, os participantes adultos leram e assinaram o TCLE.

O presente estudo foi aprovado na Plataforma Brasil pelo CAAE: 77421317.6.0000.5097. Para análise dos dados foi utilizado o software Excel da Microsoft. Dados numéricos foram expressos como média e desvio padrão e dados categóricos foram apresentados como número absoluto e percentual.

6. RESULTADOS

Participaram do estudo 42 atletas, sendo 20 adultos e 22 adolescentes de ambos os sexos. A média de idade foi entre $26,7 \pm 4,5$ e $29,4 \pm 9,4$ para adultos e entre $12,8 \pm 2,7$ e $13,9 \pm 2,4$ para adolescentes. Quanto a escolaridade, encontrou-se maior prevalência dos adultos no ensino médio completo e superior completo, já nos adolescentes maior parte deles apresentavam-se em ensino fundamental incompleto. Em relação ao tabagismo, todos os atletas relataram não fazer uso. Quando questionados sobre o consumo de bebidas alcoólicas apenas 6 (30%) adultos e 1 (4,5%) adolescentes ambos do sexo masculino, relataram consumo. Quanto ao uso de suplementos a maioria dos atletas relataram não fazer o uso e apenas 2 atletas referiram consumir creatina e albumina, respectivamente. Em se tratando do histórico familiar as doenças que mais prevaleceram foram a *diabetes mellitus* e hipertensão arterial tanto nos adultos quanto nos adolescentes (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos atletas de Taekwondo do município de Sete Lagoas – MG, 2018.

Variáveis	Adultos (masculino)	Adultos (feminino)	Adolescentes (masculino)	Adolescentes (feminino)
	Média ± DP ou n (%)	Média ± DP ou n (%)	Média ± DP ou n (%)	Média ± DP ou n (%)
Idade (anos)	26,7 ± 4,5	29,4 ± 9,4	12,8 ± 2,7	13,9 ± 2,4
Escolaridade				
-Ensino fundamental incompleto	0	1 (5)	16 (72,7)	6 (27,2)
-Ensino médio incompleto	1 (5)	0	1 (4,5)	3 (13,6)
-Ensino médio completo	6 (30)	2 (10)	1(4,5)	1(4,5)
-Ensino superior incompleto	3 (15)	2 (10)	0	0
-Ensino superior completo	5 (25)	0	0	0
Tabagismo				
Sim	0	0	0	0
Não	15 (75)	5 (25)	12 (54,5)	10 (45,4)
Consumo de bebida alcoólica				
Sim	6 (30)	0	1 (4,5)	0
Não	9 (45)	5 (25)	11 (50)	10 (45,4)
Suplemento¹				
Sim	2 (10)	0	0	0
Não	15 (75)	5 (25)	12 (54,5)	10 (45,5)
História familiar				
HAS	7 (35)	1 (5)	0	0
DM	6 (30)	4 (20)	4 (20)	3 (13,6)
Hipotireoidismo	1 (5)	0	0	2 (9)
Outras ²	2 (10)	2 (10)	1 (4,5)	3 (13,6)

DP: Desvio Padrão. HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica. DM: Diabetes Mellitus. ¹Suplementos: Creatina e albumina. ²Outras inclui doenças como hipertireoidismo, artrite, depressão, labirintite, bronquite, câncer e infarto.

A Tabela 2, mostra o número de refeições diárias feitas pelos atletas. A maioria dos atletas tanto adultos quanto adolescentes relataram fazer pelo menos 4 refeições ao dia.

Tabela 2 – Número de refeições diárias feitas pelos atletas de Taekwondo do município de Sete Lagoas – MG, 2018.

Variáveis	Adultos (masculino)	Adultos (feminino)	Adolescentes (masculino)	Adolescentes (feminino)
	(n=15) (n%)	(n=5) (n%)	(n=12) (n%)	(n=10) (n%)
Refeições				
2/dia	2 (13,3)	0	0	0
3/dia	1 (6,7)	1 (20)	3 (25)	1 (10)
4/dia	11 (73,3)	2 (40)	4 (33,4)	4 (40)
5/dia	1 (6,7)	1 (20)	5 (41,6)	3 (30)
6/dia	0	1 (20)	0	2 (20)

A Tabela 3 apresenta as informações relacionadas à prática de exercício físico dos atletas. A maioria dos atletas relatou que a duração do exercício físico foi de 90 minutos. Quando questionada a frequência de exercício físico boa parte dos atletas tanto adolescentes quanto adultos, relataram fazer entre 4 a 6 dias de exercícios físicos. Observou-se também que a maioria dos atletas praticam o *Taekwondo* em conjunto com outros exercícios. Em relação ao nível de exercício físico, os valores foram semelhantes em ambos os sexos, tendo maior número no nível moderado.

Tabela 3 – Dados referentes à prática de exercício físico feita pelos atletas de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018.

Variáveis	Adultos (masculino) (n=15)(n%)	Adultos (feminino) (n=5) (n%)	Adolescentes (masculino) (n=12) (n%)	Adolescentes (feminino) (n=10) (n%)
Prática de exercício físico				
Tempo de duração (minutos)				
90 min	13 (86,7)	4 (80)	9 (75)	8 (80)
60 min	2 (13,3)	1 (20)	2 (16,7)	2 (20)
30 min	0	0	1 (8,3)	0
Frequência/dias				
7 dias	0	0	0	1 (10)
6 dias	4 (26,7)	0	2 (16,7)	0
5 dias	3 (20)	2 (40)	0	0
4 dias	7 (46,6)	3 (60)	4 (33,3)	6 (60)
3 dias	0	0	4 (33,3)	2 (20)
2 dias	1 (6,7)	0	2 (16,7)	1 (10)
Tipo de exercício físico				
Somente o Taekwondo	4 (26,7)	2 (40)	4 (33,3)	2 (20)
Taekwondo + Caminhada	5 (33,3)	1 (20)	1 (8,3)	3 (30)
Taekwondo + Musculação	6 (40)	2 (40)	7 (58,4)	5 (50)
Nível do exercício físico				
Leve	3 (20)	1 (20)	6 (50)	3 (30)
Moderado	6 (40)	4 (80)	4 (33,3)	6 (60)
Ativo	5 (33,3)	0	2 (16,7)	1 (10)

Na Tabela 4 estão descritos os dados antropométricos de acordo com cada faixa etária e o sexo. O peso médio dos atletas adultos foram de $75,5 \pm 8,7$ kg (masculino) e de $65,7 \pm 15,1$ kg (feminino), enquanto que nos adolescentes foram de $53,3 \pm 8,6$ kg (masculino) e $57,5,9 \pm 13,9$ kg (feminino). Em relação ao IMC, os atletas adultos apresentaram média de $24,8 \pm 2,5$ kg/m² (masculino) e $26,3 \pm 5,5$ kg/m² (feminino), já os adolescentes foram de $20,6 \pm 3,2$ kg/m² (masculino) e $23,4 \pm 4,2$ kg/m² (feminino). A média da Circunferência da Cintura (CC) nos adultos foi de $83,7 \pm 9,9$ (masculino) e $78,4 \pm 15,3$ (feminino), nos adolescentes a

(CC) apresentou média de $72,0 \pm 7,6$ cm (masculino) e $70,5 \pm 8,7$ cm (feminino), já a média da Circunferência do Braço (CB) para adultos foi de $30,8 \pm 3,2$ cm (masculino) e $28,4 \pm 4,8$ cm (feminino), já nos adolescentes apresentou média de $24,9 \pm 2,1$ cm para o sexo masculino e $26,3 \pm 3,4$ cm para o feminino.

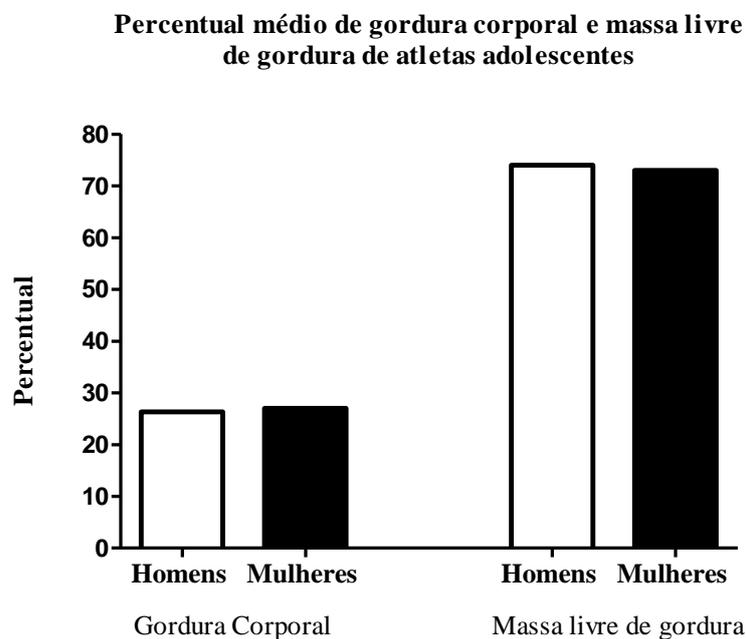
Tabela 4 – Dados antropométricos dos atletas de Taekwondo do município de Sete Lagoas – MG, 2018.

Variáveis	Média \pm DP			
	Adultos (masculino)	Adultos (feminino)	Adolescentes (masculino)	Adolescentes (feminino)
Peso habitual (kg)	$75,3 \pm 9,4$	$65,7 \pm 15,1$	$52,1 \pm 8,7$	$57,2 \pm 14,1$
Peso atual (kg)	$75,5 \pm 8,7$	$67,4 \pm 14,9$	$53,3 \pm 8,6$	$57,5,9 \pm 13,9$
Altura (cm)	$1,74 \pm 0,5$	$1,59 \pm 0,4$	$1,60 \pm 0,8$	$1,55 \pm 0,6$
IMC¹ (kg/m²)	$24,8 \pm 2,5$	$26,3 \pm 5,5$	$20,6 \pm 3,2$	$23,4 \pm 4,2$
CC² (cm)	$83,7 \pm 9,9$	$78,4 \pm 15,3$	$72,0 \pm 7,6$	$70,5 \pm 8,7$
CB³ (cm)	$30,8 \pm 3,2$	$28,4 \pm 4,8$	$24,9 \pm 2,1$	$26,3 \pm 3,4$
DCT⁴ (mm)	$15,4 \pm 5,1$	$23,8 \pm 10,1$	$16,3 \pm 6,7$	$20,2 \pm 4,5$
DCSE⁵ (mm)	$17,8 \pm 4,9$	$22,4 \pm 5,8$	$13,6 \pm 5,2$	$17,0 \pm 4,3$
Somatório (DCT/DCSE)	$33,3 \pm 9,5$	$46,2 \pm 11,3$	$29,9 \pm 11,5$	$37,2 \pm 7,2$

¹Índice de Massa Corporal. ² Circunferência da cintura. ³ Circunferência do Braço. ⁴ Dobra Cutânea Tricipital. ⁵ Dobra Cutânea Subescapular. Somatório das dobras cutâneas foi realizado somente para adolescentes, visto seu uso para posterior cálculo da composição corporal

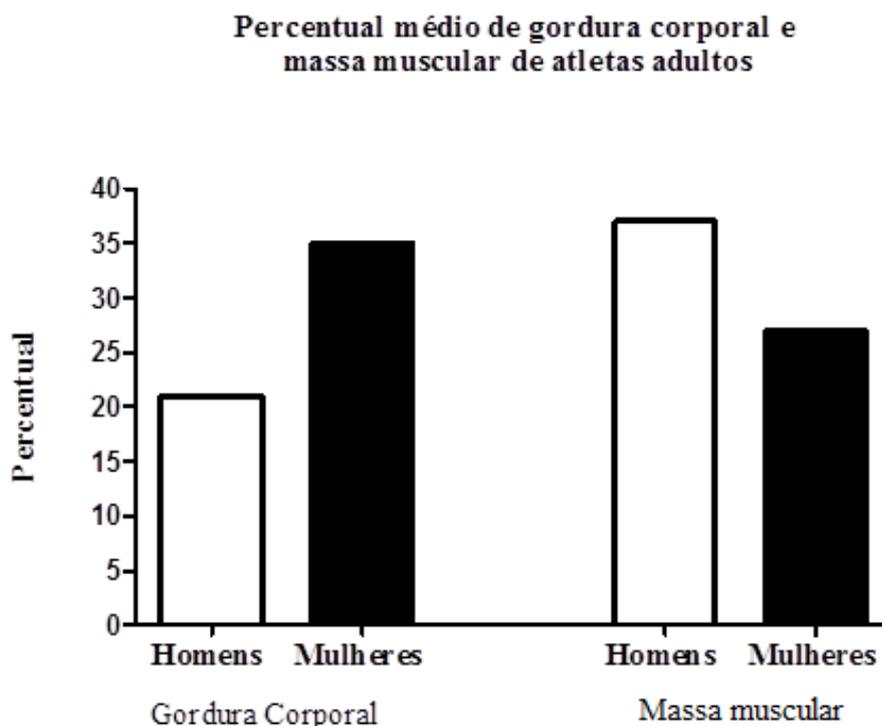
No Gráfico 1, estão apresentados os dados referentes à composição corporal dos adolescentes, atletas de *Taekwondo*. Em ambos os sexos o teor de gordura corporal e o de massa livre de gordura foram semelhantes.

Gráfico 1: Média do percentual de gordura corporal e da massa livre de gordura dos atletas adolescentes de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018.



No Gráfico 2, estão apresentados os percentuais de massa gorda e massa muscular dos atletas adultos. As mulheres apresentaram maior percentual de massa gorda (35%) e menor de massa muscular (27%), diferentemente do público masculino, que apresentou maior percentual de massa muscular (37%) e menor teor de massa gorda (21%).

Gráfico 2: Média do percentual de massa gorda e massa muscular dos atletas adultos de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018.



Quanto a avaliação do estado nutricional segundo os dados antropométricos dos atletas, a Tabela 4 apresenta os resultados, conforme faixa etária e sexo. De acordo com o Índice de massa corporal (IMC), a maioria dos atletas tanto adultos quanto adolescentes de ambos os sexos, foram classificados como eutróficos, 6 (40%) dos adultos (masculino) e dos adolescentes 2 (16,7%) do sexo masculino e 2 (20%) feminino apresentam-se em sobrepeso, 1 (6,7%) dos adultos de sexo masculino e 2 (40%) do feminino em obesidade, apenas 3 (25) dos atletas adolescentes (masculino) e 1 (10%) (feminino) encontram-se em desnutrição. Já em relação aos valores da Circunferência do Braço (CB), a maioria dos atletas adultos e adolescentes, foram classificados como eutróficos, 1 (6,7%) do sexo masculino e 1 (20%) do feminino dos adultos e 3 (25%) (masculino) e 4 (40%) (feminino) dos adolescentes apresentaram-se em desnutrição leve, 3 (25%) dos adolescentes do sexo masculino em desnutrição moderada, 2 (40%) dos atletas adultos (masculino) e 1 (10%) (feminino) em sobrepeso e apenas 2 (13,3%) dos adultos (masculino) em obesidade. Os resultados da Circunferência da cintura (CC) mostraram que a maioria dos atletas 13 (86,6%) dos adultos

(masculino) e 3 (60%) (feminino) apresentou baixo risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, o mesmo acontece foi classificado nos adolescentes com 12 (100%) do sexo masculino e 8 (80%) do feminino. Com relação a Dobra Cutânea Tricipital (DCT) nos atletas adultos 8 (53,3%) do sexo masculino e 4 (80%) do feminino apresentaram em obesidade, já nos atletas adolescentes foram classificados em obesidade 5 (41,6%) sexo masculino e 4 (40%) do feminino. A classificação do estado nutricional a partir do % gordura corporal apontou que 2 (13,3) dos atletas adultos (masculino) e 2 (40%) (feminino) e 7 (58,3%) (masculino) e 3 (30%) (feminino) dos adolescentes apresentaram risco de desenvolvimento de doenças associadas a obesidade, 8 (53,3%) do sexo masculino e 1 (20%) do feminino dos atletas adultos apontaram percentual acima da média, já nos adolescentes 2 (16,7%) do sexo masculino e 4 (40%) encontravam-se acima da média, 5 (33,4%) dos atletas adultos (masculino) e 2 (40%) feminino estavam na média recomendada, já nos adolescentes estavam dentro da média recomendada 3 (25%) do sexo masculino e 3 (30%) do feminino.

Tabela 5 – Classificação do estado nutricional dos atletas, segundo dados antropométricos. Sete Lagoas– MG, 2018.

Variáveis	Adultos (masculino) (n=15)(n%)	Adultos (feminino) (n=5)(n%)	Adolescentes (masculino) (n=12)(n%)	Adolescentes (feminino) (n=10)(n%)
IMC¹				
Desnutrição	0	0	3 (25)	1 (10)
Eutrofia	8 (53,3)	3 (60)	7 (58,3)	7 (70)
Sobrepeso	6 (40)	0	2 (16,7)	2 (20)
Obesidade	1 (6,7)	2 (40)	0	0
CB²				
Desnutrição grave	-	-	-	-
Desnutrição moderada	-	-	3 (25)	-
Desnutrição leve	1 (6,7)	1 (20)	3 (25)	4 (40)
Eutrofia	12 (80)	2 (40)	6 (50)	5 (50)
Sobrepeso	-	2 (40)	-	1 (10)
Obesidade	2 (13,3)	-	-	-
CC³				
Baixo Risco	13 (86,6)	3 (60)	12 (100)	8 (80)
Risco moderado	1 (6,7)	1 (20)	-	1 (10)
Alto Risco	1 (6,7)	1 (20)	-	1 (10)
DCT⁴				
Desnutrição grave	1 (6,7)	-	-	-
Desnutrição moderada	1 (6,7)	1(20)	2 (16,7)	-
Desnutrição leve	1 (6,7)	-	-	-
Eutrofia	4 (26,6)	-	3 (25)	4 (40)
Sobrepeso	-	-	2 (16,7)	2 (20)
Obesidade	8 (53,3)	4 (80)	5 (41,6)	4 (40)
GC⁵				
Risco de doenças associadas a desnutrição	-	-	-	-
Abaixo da média	-	-	-	-
Média	5 (33,4)	2 (40)	3 (25)	3 (30)
Acima da média	8 (53,3)	1 (20)	2 (16,7)	4 (40)
Risco de doenças associadas a obesidade	2 (13,3)	2 (40)	7 (58,3)	3 (30)

¹Índice de Massa Corporal. ² Circunferência do Braço. ³ Circunferência da cintura ⁴ Dobra Cutânea Tricipital. ⁵ Gordura Corporal.

Em relação ao consumo alimentar, na fase pré-treino é possível observar que o consumo pelo grupo dos cereais prevaleceu na maioria dos atletas sendo 8 (53,3%) dos adultos de sexo masculino e 4 (80%) do feminino, já nos adolescentes foi consumido por 5 (41,7%) do sexo masculino e 4 (40%) do feminino. Nos atletas adultos (masculino) o consumo por frutas foi de 6 (40%) e 1 (20%) do feminino, já os adolescentes 4 (33,3%)

(masculino) e 2 (20%) (feminino). No grupo do leite e derivados, açúcares e doces, óleos e gorduras foram encontrados valores semelhantes em ambas as faixas etárias os percentuais foram distintos para ambas as faixas etárias, no entanto, quando avaliado o consumo por alimentos processados, 7 (58,3) dos atletas adolescentes (masculino) apresentaram maior consumo, o mesmo aconteceu no consumo por alimentos ultraprocessados sendo 2 (16,7%) do sexo masculino e 2 (20%) do feminino (Tabela 6).

Quando questionado o consumo alimentar durante os treinos os atletas relataram apenas o consumo de água. A maior parte das mulheres do público adulto 4 (80%) relataram consumo de 500mL de água ao dia, enquanto entre os homens, 6 (40%) afirmaram consumo de 1litro em média (Tabela 6).

Avaliando-se o consumo alimentar pós- treino, prevaleceu o grupo de carnes e ovos, representando 13 (83,6%) do sexo masculino e 4 (80%) do feminino dos atletas adultos, nos adolescentes a maioria do sexo masculino relataram o consumo 11 (91,6%). O grupo de cereais também apresentou importante prevalência, sendo consumidos principalmente pelo sexo masculino sendo 14 (93,3%) dos adultos e 10 (83,3%) dos adolescentes. Boa parte dos atletas do sexo masculino relataram o consumo do grupo das leguminosas, 11 (73,3%) pelos adultos e 7 (58,3) adolescentes (Tabela 6).

Tabela 6 – Consumo alimentar pré, durante e pós-treino dos atletas de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018.

	Adultos (masculino) (n=15) (n%)	Adultos (feminino) (n=5) (n%)	Adolescentes (masculino) (n=12) (n%)	Adolescentes (feminino) (n=10) (n%)
Pré-treino				
Grupo Frutas	6 (40)	1 (20)	4 (33,3)	2 (20)
Grupo Cereais	8 (53,3)	4 (80)	5 (41,7)	4 (40)
Grupo Leguminosas	0	0	0	0
Grupo Leites/ Derivados	3 (20)	4 (80)	3 (25)	4 (40)
Grupo Carnes e Ovos	0	0	0	0
Grupo açúcares e doces	1 (6,7)	1 (20)	0	1 (10)
Grupo óleos e Gorduras	2 (13,3)	1 (20)	2 (16,7)	3 (30)
Alimentos processados	2 (13,3)	1 (20)	7 (58,3)	3 (30)
Alimentos Ultraprocessados	1 (6,7)	0	2 (16,7)	2 (20)
Durante o treino				
Água				
250ml	3 (20)	4 (80)	3 (25)	3 (30)
500ml	5 (33,3)	3 (60)	5 (41,7)	3 (30)
1 litro	6 (40)	1 (20)	5 (41,7)	1 (10)
Pós-treino				
Grupo Frutas	0	3 (60)	0	1 (10)
Grupo Cereais	14 (93,3)	2 (40)	10 (83,3)	3 (30)
Grupo Leguminosas	11 (73,3)	1 (20)	7 (58,3)	2 (20)
Grupo Leites/ Derivados	1 (6,7)	3 (60)	0	2 (20)
Grupo Carnes e Ovos	13 (83,6)	4 (80)	11 (91,6)	2 (20)
Grupo açúcares e doces	0	0	1 (8,3)	2 (20)
Grupo óleos e Gorduras	1 (6,7)	1 (20)	1 (8,3)	0
Alimentos processados	0	2 (40)	1 (8,3)	3 (30)
Alimentos Ultraprocessados	1 (6,7)	0	4 (33,3)	1 (10)

Com relação às preferências, a maioria dos atletas adolescentes relatou preferência a alimentos ultraprocessados como, biscoito recheado, pizza, hambúrguer, chocolate e refrigerante. Já os atletas adultos relataram consumo de frutas, cereais, carnes e leguminosas. Quando questionados se apresentavam alguma alergia alimentar, a maioria relatou que não, no entanto, um participante relatou alergia a chocolate e outro ao gengibre. Já em relação a intolerância alimentar, 4 (9,5%) relataram intolerância a lactose.

Quanto a mastigação, 27 (64,3%) dos atletas classificaram sua mastigação como lenta e 15 (35,7%) como rápida. Todos relataram ter o funcionamento digestivo preservado. Quando questionados sobre o funcionamento intestinal, 39 (92,8%) atletas relataram evacuações regulares e 3 (7,2%) queixaram constipação.

O consumo de macronutrientes e fibras dos atletas adolescentes, está apresentado

na Tabela 7. Observou-se que o consumo de carboidratos (CHO%) e proteína (PTN%) em ambos os sexos, estavam dentro das recomendações da EAR. Ressalta-se, porém, que as quantidades em gramas e em gramas por quilo de peso de ambos mostraram ultrapassar os parâmetros de referência estabelecidos pela EAR. A média do consumo lipídico para meninos foi de 34,4%, e para as meninas de 29,6 %, ambos estavam dentro das recomendações, no entanto, os meninos apresentaram valor próximo ao limite superior de referência EAR (2010). Já quando avaliado o consumo de fibras, as meninas tiveram uma média de consumo de 19 g, apresentando consumo inferior ao recomendado pela EAR. Nos meninos a média de fibra foi de 26,4 g, dentro das recomendações.

Tabela 7 – Ingestão de macronutrientes e fibras dos atletas adolescentes de *Taekwondo*, segundo análise do Recordatório 24h, Sete Lagoas – MG, 2018

Variáveis	Sexo Masculino (n=12) Média ± DP ¹	Sexo Feminino (n=10) Média ± DP ¹	Parâmetros de Referência (EAR ²)
Carboidratos (%)	47,6 ± 0,1	57,1 ± 0,1	F e M = 45 - 65
Carboidratos (g)	206,5 ± 37,7	215,2 ± 104,4	F e M = 130 g
Proteínas (%)	20,5 ± 0,5	15,2 ± 0,5	F e M = 10 - 30
Proteínas (g)	108,2 ± 70,3	57,3 ± 30,4	F= 34-46g M= 34-52 g
Proteínas (g/kg)	1,97 ± 1,0	1,10 ± 0,8	M= 0,73-0,76 g/kg F= 0,71-0,76 g/kg
Lipídeos (%)	34,4 ± 0,7	29,6 ± 0,1	F e M = 25 - 35
Lipídeos (g)	76,8 ± 51,2	53,4 ± 30,2	–
Fibras (g)	26,4 ± 11,3	19,5 ± 9,7	F = 26 e M = 38 g

¹ Desvio Padrão. ² Dados de Institute of Medicine (USA). Food e Nutrition Board. Dietary Reference Intakes, 2010.

O consumo alimentar de macronutrientes e fibras pelos atletas de Taekwondo adultos está apresentado na Tabela 8.

Ao analisar o recordatório 24h dos atletas adultos, o consumo de carboidratos (CHO) quando comparado com o recomendado pela EAR mostrou-se dentro da faixa de normalidade. Quanto a quantidade em gramas de carboidratos, percebe-se que o consumo tanto para o sexo masculino (300,3g) quanto o feminino (337,9 g), apresentaram acima da recomendação diária estabelecida pela EAR.

Analisou-se a porcentagem de proteína (PTN%) consumida pelos atletas, que teve uma média de 19,0% para o sexo masculino e 14,5% para o feminino. Em relação a quantidade em grama de proteína, a média obtida foi de 89,6 g para homens e 77,2 g para mulheres, sendo que o consumo de proteína em gramas por quilo de peso apresentou valores

para mulheres de $1,28 \pm 0,67$ g/kg/peso e para homens de $1,08 \pm 0,45$ g/kg/peso, sendo considerado acima das recomendações da EAR.

A média de consumo de lipídeos mostrando-se próximos do limite superior da referência. Em relação ao consumo de fibras, apenas os homens apresentaram valores de ingestão abaixo do recomendado.

Tabela 8 – Ingestão de macronutrientes e fibras dos atletas adultos de *Taekwondo*, segundo análise do Recordatório 24h, Sete Lagoas – MG, 2018

Variáveis	Sexo Masculino (n=15) Média ± DP ¹	Sexo Feminino (n=5) Média ± DP ¹	Parâmetros de Referência (EAR ²)
Carboidratos (%)	53,3 ± 0,9	58,2 ± 9,4	F e M = 45 - 65
Carboidratos (g)	300,3 ± 140,7	337,9 ± 191,2	F e M = 130 g
Proteínas (%)	19,0 ± 0,5	14,5 ± 0,5	F e M = 10 - 35
Proteínas (g)	89,6 ± 30,2	77,2 ± 34,2	F = 46 g M = 56 g
Proteína (g/kg)	1,08 ± 0,4	1,28 ± 0,6	F e M = 0,66 g/kg
Lipídeos (%)	30,5 ± 0,8	30,0 ± 0,9	F e M = 20 - 35
Lipídeos (g)	78,2 ± 42,4	57,9 ± 23,1	–
Fibras (g)	24,6 ± 14,4	25,0 ± 18,1	F = 25 g M = 38 g

¹ Desvio Padrão. ² Dados de Institute of Medicine (USA). Food e Nutrition Board. Dietary Reference Intakes, 2010.

A distribuição do consumo de micronutrientes com base no recordatório 24h dos atletas adolescentes está apresentada na Tabela 9. O consumo de Ferro apresentou valores adequados em ambos os sexos, conforme estabelecido pela EAR. Percebeu-se inadequação na ingestão de Cálcio e Fósforo, a qual estava abaixo das recomendações. Já o consumo de Zinco tanto pelas meninas quanto pelos meninos, apresentou valores dentro dos parâmetros de referência.

Dentre as vitaminas avaliadas, observou-se que apenas a Vitamina D em ambos os sexos, apresentou uma média de ingestão abaixo do recomendado. Ressalta-se, porém, que nos meninos, a ingestão média de vitamina E também estava abaixo do recomendado.

Tabela 9 – Distribuição de micronutrientes do recordatório 24h dos atletas adolescentes de *Taekwondo*. Sete Lagoas – MG, 2018.

Variáveis	Sexo Masculino (n=12) Média ± DP²	Sexo Feminino (n=10) Média ± DP²	Parâmetros de Referência (EAR¹)
Fe (mg)	15,3 ± 5,6	10,2 ± 4,8	F= 8-15 e M= 8-11 mg/d
Ca (mg)	434,7 ± 291,4	337,1 ± 169,5	F e M = 1300 mg/d
Zinco (mg)	12,3 ± 8,6	8,3 ± 6,7	F= 8-9 e M= 8-11 mg/d
P (mg)	896,8 ± 368,9	569,7 ± 282,7	F e M = 1250 mg/d
Vit. D (mg)	1,4 ± 3,7	0,8 ± 0,9	F e M = 15 mg/d
Vit. C (mg)	56,5 ± 61,4	45,4 ± 31,4	F= 45-65 e M=45-75 mg/d
Vit. E (mg)	6,7 ± 4,0	12,8 ± 6,9	F e M = 11-15 mg/d
Vit. B12 (mg)	4,5 ± 2,7	2,5 ± 3,0	F e M= 1,8 a 2,4 mg/d

¹ Dados de Institute of Medicine (USA). Food e Nutrition Board. Dietary Reference Intakes, 2010. ²Desvio Padrão. P: fósforo. K: Potássio. Vit: vitaminas. D: Calciferol. C: Ácido ascórbico. E: Tocoferol (d-alfa-tocoferol). B12: Cobalamina.

Na Tabela 10, pode-se visualizar a média de ingestão de micronutrientes (vitaminas e minerais) dos atletas adultos. O Cálcio apresentou ingestão média abaixo do recomendado em ambos os sexos, enquanto o ferro foi consumido de forma insuficiente somente no sexo feminino. O consumo de Zinco em ambos os sexos apresentou valores dentro dos parâmetros de referência. O Fósforo (P) apresentou valores acima do recomendado em ambos os sexos. As vitaminas D, C e E apresentaram consumo insuficiente neste estudo.

Tabela 10 – Distribuição de micronutrientes do recordatório 24h dos atletas adultos de *Taekwondo*. Sete Lagoas – MG, 2018.

Variáveis	Sexo Masculino (n=15) Média ± DP ²	Sexo Feminino (n=5) Média ± DP ²	Parâmetros de Referência (EAR ¹)
Fe (mg)	15,4 ± 5,2	14,8 ± 6,3	F= 18 e M= 8 mg/d
Ca (mg)	696,1 ± 411,3	544,0 ± 236,1	F e M = 1000 mg/d
Zinco (mg)	11,9 ± 6,0	9,4 ± 5,7	F= 8 e M=11 mg/d
P (mg)	950,7 ± 414,7	724,6 ± 448,1	F e M = 700 mg/d
Vit. D (mg)	1,6 ± 2,3	0,78 ± 0,3	F e M =15 mg/d
Vit. C (mg)	79,0 ± 74,0	57,8 ± 33,1	F= 75 e M= 90 mg/d
Vit. E (mg)	10,4 ± 7,5	13,9 ± 5,4	F e M =15 mg/d
Vit. B12 (mg)	3,5 ± 2,8	3,2 ± 2,9	F e M = 2,4 mg/d

¹ Dados de Institute of Medicine (USA). Food e Nutrition Board. Dietary Reference Intakes, 2010. ² Desvio Padrão. P: fósforo. K: Potássio. Vit: vitaminas. D: Calciferol. C: Ácido ascórbico. E: Tocoferol (d-alfa-tocoferol). B12: Cobalamina.

A avaliação dietética ainda incluiu o questionário de frequência alimentar dos atletas, sendo os alimentos divididos de acordo com o tipo de processamento, em alimentos *in natura* e minimamente processados, alimentos processados e ultraprocessados, além da frequência de consumo (Tabela 11).

Observa-se que no grupo de alimentos *in natura* e minimamente processados, o leite integral teve percentual de maior consumo tanto para os adultos 10 (50%) quanto para os adolescentes 12 (54,5%) com frequência de 1 a 4 x/semana, já o consumo de 1 a 2 vezes ao dia representou 7 (35%) dos atletas adultos e 7 (31,8%) dos adolescentes, ou seja, menos da metade. O café apresentou consumo por mais da metade dos atletas avaliados 15 (75%) dos adultos e 13 (59,1%) dos adolescentes, com frequência de 1 a 2x/ dia. No grupo das carnes e ovos (carne de boi, porco, franco e ovo) mais de 70% dos atletas, relataram frequência de consumo de 1 a 4x/ semana. O consumo de arroz representou 17 (85%) dos atletas adultos e 22 (100) dos adolescentes com frequência de 1 a 2x/ dia. O consumo de feijão com frequência de 1 a 2x/ dia também apontou valores significativos 16 (80%) dos atletas adultos e 19 (86,3%) dos adolescentes. Por sua vez os folhosos (alface, couve e repolho), foram consumidos de 1 a 4x/sem por metade dos atletas, o que também foi relatado para os legumes (beterraba, cenoura, tomate e abóbora). Já o consumo pelo chuchu, pepino e ervilhas, não foi relatado por mais da metade dos atletas. Em relação ao consumo de frutas, se destacaram o consumo por abacaxi, laranja e banana, sendo relatado por quase metade dos atletas e com frequência de 1 a 4x/semana. Dentre as frutas que apresentaram menor percentual de consumo ou que os atletas não consomem, estão abacate, melancia, mamão e goiaba. Quanto ao

consumo de suco natural foram encontrados valores semelhantes nas frequências de 1 a 2x/dia de ambas as faixas etárias, 8 (40%) dos adultos e 11 (50%) dos adolescentes relataram não fazer o consumo.

Analisando-se o consumo por alimentos processados, o queijo foi relatado por 6 (30%) dos atletas adultos e 9 (40,9%) dos adolescentes com frequência de 1 a 3x/mês. O pão de queijo teve resultados semelhantes entre as frequências de 1 a 4x/semana e 1 a 3x/mês em ambas as faixas etárias. Em relação ao pão francês, metade dos atletas relataram consumo diário, sendo de 1 a 2x/dia, 14 (70%) dos atletas adultos e 16 (72,7%) dos adolescentes relataram não consumir o pão integral. O consumo de macarrão foi informado por 13 (65%) adultos e 15 (68,1%) dos adolescentes, com frequência de 1 a 4x/semana.

No grupo dos alimentos Ultraprocessados, aqueles que se destacaram foram: biscoito recheado, principalmente pelos atletas adolescentes representando mais da metade 14 (63,6%) o consumo de 1 a 4x/semana, o biscoito comum, sem recheio apresentou valores semelhantes ambas as faixas etárias com frequência de 1 a 4x/semana. Ao avaliar o consumo de sorvete, pudim e hambúrguer, estes foram relatados por mais de 60% dos atletas numa frequência de 1 a 3x/mês, principalmente pelos atletas adolescentes. O brigadeiro apresentou maior frequência de consumo de 1 a 3x/mês pelos atletas adolescentes 16 (72,7%).

O refrigerante e o suco artificial mostraram um consumo consideravelmente alto, visto que quase metade dos atletas de ambas as faixas etárias apontou frequência de consumo destas bebidas entre 1 a 4x/semana.

Tabela 11 – Distribuição percentual da frequência alimentar dos atletas de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018, conforme o tipo de processamento dos alimentos.

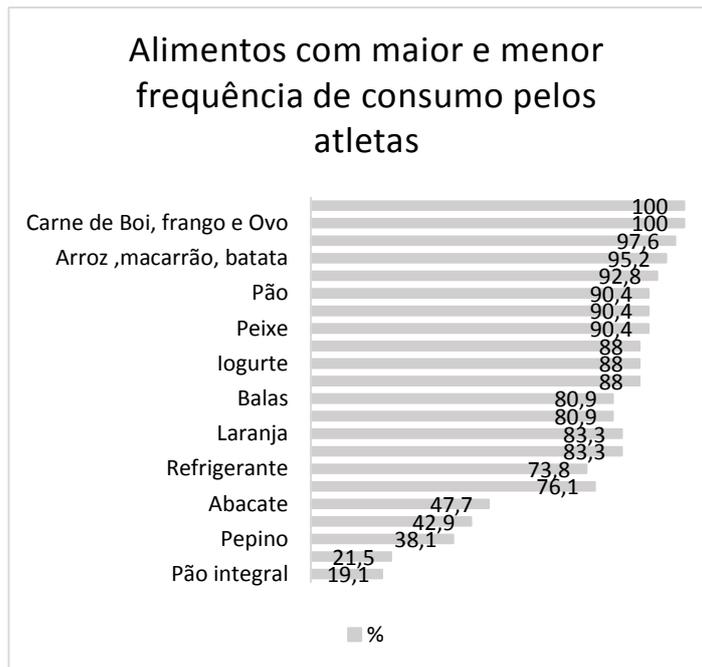
Frequência de consumo										
		Atletas adultos (n=20)				Atletas adolescentes (n=22)				
In natura ou minimamente processados	Alimentos	Nunca	1-2 x dia	1-4 x sem	1-3 mês	Nunca	1-2 x dia	1-4 x sem	1-3 mês	
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	
		Leite Integral	2 (10)	7 (35)	10 (50)	1 (5)	1 (4,5)	7 (31,8)	12 (54,5)	2 (9,1)
		Café	1 (5)	15 (75)	2 (10)	2 (10)	3 (13,6)	13 (59,1)	4 (18,2)	2 (9,1)
		Ovo	0	2 (10)	17 (85)	1 (5)	0	3 (13,6)	17 (77,3)	2 (9,1)
		Carne de Boi	0	2 (10)	17 (85)	1 (5)	0	4 (18,2)	15 (68,2)	3 (13,6)
		Carne de Porco	2 (10)	1 (5)	16 (80)	1 (5)	2 (9,1)	1 (4,5)	17 (77,3)	2 (9,1)
		Frango	0	2 (10)	16 (80)	2 (10)	0	2 (9,1)	16 (72,7)	4 (18,2)

	Peixe	2 (10)	0	3 (15)	15 (75)	2 (9,1)	0	6 (27,3)	14 (63,6)
	Arroz	2 (10)	17 (85)	1 (5)	0	0	22 (100)	0	0
	Batata	1 (5)	2 (10)	15 (75)	3 (15)	1 (4,5)	2 (9,1)	18 (81,8)	1 (4,5)
	Feijão	3 (15)	16 (80)	0	1 (5)	2 (9,1)	19 (86,3)	0	1 (4,5)
	Alface	2 (10)	8 (40)	7 (35)	3 (15)	3 (13,6)	10 (45,4)	8 (36,4)	1 (4,5)
	Repolho	5 (25)	2 (10)	8 (40)	5 (25)	4 (18,2)	1 (4,5)	13 (59,1)	4 (18,2)
	Couve	6 (30)	2 (10)	9 (45)	3 (15)	6 (27,3)	2 (9,1)	10 (45,4)	4 (18,2)
	Beterraba	4 (20)	1 (5)	8 (40)	7 (35)	7 (31,8)	0	13 (59,1)	2 (9,1)
	Cenoura	3 (15)	2 (10)	11 (55)	4 (20)	3 (13,6)	2 (9,1)	12 (54,5)	5 (22,7)
	Tomate	2 (10)	5 (25)	11 (55)	2 (10)	3 (13,6)	7 (31,8)	9 (40,9)	3 (13,6)
	Abóbora	4 (20)	2 (10)	12 ()	2 (10)	5 (22,7)	1 (4,5)	11 (50)	5 (22,7)
	Chuchu	11 (55)	0	6 (30)	3 (15)	13	0	4 (18,1)	5 (22,7)
	Pepino	12 (60)	1 (5)	5 (25)	2 (10)	15 ()	0	5 (22,7)	2 (9,1)
	Ervilha	10 (50)	0	3 (15)	7 (35)	20 ()	0	1 (4,5)	1 (4,5)
	Abacaxi	2 (10)	1 (5)	12 ()	5 (25)	5 (22,7)	0	12 (54,5)	5 (22,7)
	Abacate	10 (50)	0	2 (10)	8 (40)	17 ()	0	1 (4,5)	4 (18,2)
	Maça	3 (15)	4 (20)	7 (35)	6 (30)	5 (22,7)	2 (9,1)	8 (36,4)	7 (31,8)
	Banana	1 (5)	7 (35)	10 (50)	3 (15)	0	8 (36,4)	12 (54,5)	2 (9,1)
	Laranja	3 (15)	7 (35)	8 (40)	2 (10)	5 (22,7)	5 (22,7)	10 (45,4)	2 (9,1)
	Mamão	8 (40)	0	5 (25)	7 (35)	12 (54,5)	0	4 (18,2)	6 (27,3)
	Melancia	5 (25)	2 (10)	3 (15)	10 (50)	8 (36,4)	1 (4,5)	3 (13,6)	10 (45,4)
	Manga	5 (25)	1 (5)	6 (30)	8 (40)	6 (27,3)	1 (4,5)	6 (27,3)	9 (40,9)
	Goiaba	10 (50)	1 (5)	1 (5)	8 (40)	12 (54,5)	0	2 (9,1)	8 (36,4)
	Suco natural	8 (40)	5 (25)	5 (25)	2 (10)	11 (50)	7 (31,8)	4 (18,2)	0
Atletas adultos (n=20)						Atletas adolescentes (n=22)			
Processados	Alimentos	Nunca	1-2 x dia	1-4 x sem	1-3 mês	Nunca	1-2 x dia	1-4 x sem	1-3 mês
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
	Queijo	1 (5)	2 (10)	6 (30)	11 ()	2 (9,1)	0	9 (40,9)	11 ()
	Pão de Queijo	2 (10)	2 (10)	10 (50)	6 (30)	3 (13,6)	1 (4,5)	10 (45,4)	8 (36,4)
	Pão francês	3 (15)	9 (45)	7 (35)	1 (5)	1 (4,5)	13 (59,1)	8 (36,4)	0

	Pão Integral	14 (70)	2 (10)	2 (10)	2(10)	16 (72,7)	0	2 (9,1)	4 (18,2)	
	Macarrão	2 (10)	1 (5)	13 (65)	4 (20)	0	2 (9,1)	15 (68,1)	5 (22,7)	
Atletas adultos (n=20)						Atletas adolescentes (n=22)				
Ultraprocessados	Alimentos	Nunca	1-2 x dia	1-4 x sem	1-3 mês	Nunca	1-2 x dia	1-4 x sem	1-3 mês	
		n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	
		Iogurte	4 (20)	1 (5)	7 (35)	8 (40)	1 (4,5)	3 (13,6)	12 ()	6 (27,3)
		Requeijão	3 (15)	4 (20)	6 (30)	7 (35)	8 (36,4)	1 (4,5)	4 (18,2)	9 (40,9)
		Embutidos	6 (30)	2 (10)	8 (40)	4 (20)	5 (22,7)	0	7 (31,8)	10 (45,4)
		Biscoito recheado	8 (40)	0	8 (40)	4 (20)	3 (13,6)	3 (13,6)	14 (63,6)	2 (9,1)
		Biscoito sem recheio	1 (5)	6 (30)	11 (55)	2 (10)	5 (22,7)	2 (9,1)	12 (54,5)	3 (13,6)
		Bolo	2 (10)	3 (15)	8 (40)	7 (35)	3 (13,6)	1 (4,5)	7 (31,8)	11 (50)
		Balas	6 (30)	1 (5)	6 (30)	7 (35)	2 (9,1)	3 (13,6)	10 (45,4)	7 (31,8)
		Brigadeiro	6 (30)	0	6 (30)	8 (40)	4 (18,2)	0	2 (9,1)	16 (72,7)
		Sorvete	2 (10)	0	4 (20)	14 (70)	2 (9,1)	0	8 (36,4)	12 (54,5)
		Pudim	7 (35)	0	0	13 (65)	9 ()	0	0	13 (59,1)
		Refrigerante	8 (40)	1 (5)	7 (35)	3 (15)	4 (18,2)	2 (9,1)	12 (54,5)	4 (18,2)
		Hambúrguer	2 (10)	0	4 (20)	14 (70)	1 (4,5)	0	7 (31,8)	14 (63,6)
		Suco artificial	10 (50)	4 (20)	5 (25)	1 (5)	5 (22,7)	5 (22,7)	12 (54,5)	0

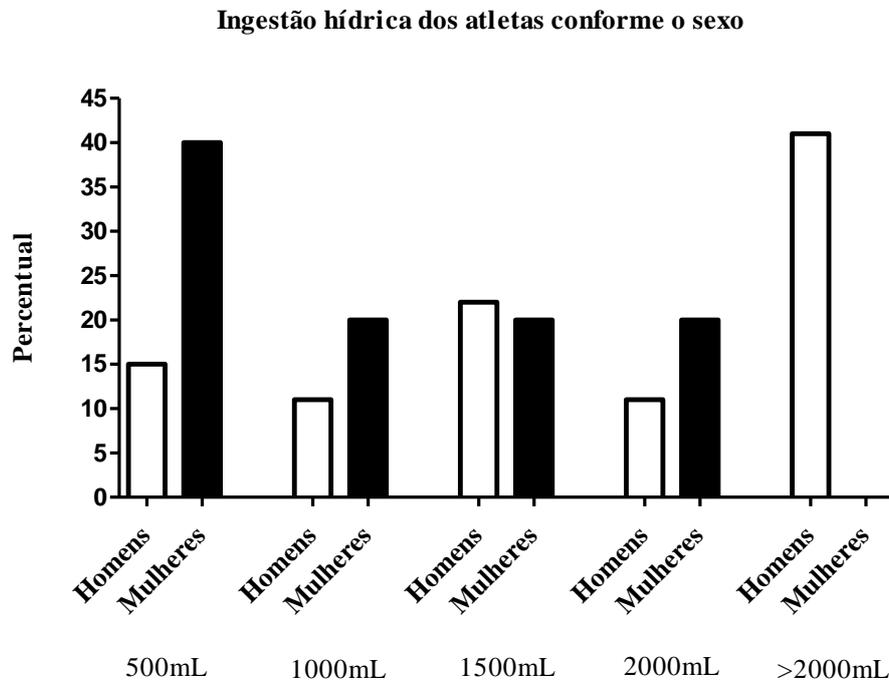
No Gráfico 3 estão apresentados os alimentos com maior e menor frequência de consumo pelos atletas.

Gráfico 3 – Distribuição percentual dos alimentos com maior frequência de consumo dos atletas de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018.



A ingestão hídrica diária dos atletas em estudo foi avaliada e está representada no Gráfico 4. De um modo em geral, o consumo hídrico dos atletas, independente do sexo, se apresentou baixo. Somente 41% dos homens relatou consumo hídrico acima de dois litros.

Gráfico 4: Consumo hídrico (água) diário dos atletas de *Taekwondo* do município de Sete Lagoas – MG, 2018



7. DISCUSSÃO

Ressalta-se que o presente estudo é pioneiro na avaliação de atletas do *Taekwondo*, inclusive por faixa etária, e que faltam dados na literatura para comparação e discussão quanto aos achados clínicos, antropométricos e dietéticos de praticantes desse esporte.

Nesse estudo 27 (64,2%) atletas são do sexo masculino e 15 (35,8%) do sexo feminino, resultados semelhantes ao apresentado por Oliveira (2015), que aponta 30 (62,5%) e 18 (37,5%) dos mesmos gêneros respectivamente. Os estudos de Rossi et al (2009), corroboram estes resultados demonstrando que ocorre um predomínio do gênero masculino nas modalidades marciais. Assim sendo, percebe-se que há uma certa escassez do público feminino nesse contexto, por ser um esporte inicialmente desenvolvido por homens e devido ao contato físico de alto risco.

Observa-se que a média de idade dos atletas foi de $20,0 \pm 8,4$ anos. Esse resultado é semelhante ao de Shirabe et al (2017), apresentando média de idade de $20,0 \pm 2,0$ também com atletas de Taekwondo.

Em relação ao tabagismo e ao consumo de bebida alcoólica, a maioria dos atletas relataram não fazerem o uso. O uso de tais substâncias pode trazer malefícios à saúde, visto as alterações desencadeadas nos sistemas gastrointestinal, respiratório e cardiovascular, reduzindo a qualidade de vida e influenciando também no rendimento e performance do atleta. Isso sugere a importância do desenvolvimento de atividades educativas que incentivem a abolição de hábitos como o tabagismo e a redução da prática do etilismo.

Sabe-se que doenças como a Hipertensão arterial e *Diabetes mellitus* são presentes na população brasileira, e o fato dos atletas apresentarem tais doenças no histórico familiar, torna de certa forma o atleta pré-disposto ao desenvolvimento dessas. Assim, deve-se avaliar de forma individual o consumo de sódio e o controle do peso desses atletas para que futuramente não apresentem os mesmos problemas de saúde (SBC, 2016) e (SBD, 2017), bem como seus hábitos de vida

Quanto a prática de atividade física, 45,2% dos atletas apresentou frequência de treinamento de pelo menos 4 dias por semana e duração de 90 min. Esses resultados foram semelhantes ao de Oliveira (2015), que mostrou média de frequência de $3,56 \pm 1,3$ dias/

semana e duração variável entre 60 a 300 minutos de duração. A WHO (2011), recomenda-se que crianças e jovens entre 5 e 17 anos devem praticar a atividade física no mínimo 60 minutos ao dia, atividades com duração superior a essa, proporcionam benefícios adicionais a saúde. Já em adultos com idade entre 18 e 64 anos é recomendado pelo menos 150/minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada durante a semana ou 75 minutos de atividade com intensidade vigorosa durante a semana, auxiliando assim, na melhora da aptidão cardiorrespiratória e muscular, a saúde óssea, reduzindo o risco de doenças não transmissíveis e depressão.

Com relação à avaliação antropométrica a amostra do presente estudo apresentou média de IMC em ambos os sexos de $23,4 \pm 3,9$, considerado dentro dos padrões recomendados pela Organização Mundial da Saúde (1995), dados próximos aos encontrados por Shirabe et al (2017) com média de $22 \pm 2,0$ kg/m², Antunez (2012) com $23,1 \pm 3,2$ kg/m² e Sarkar et al (2018) com média de $19,9 \pm 2,0$ kg/m². Coelho et. al (2009) avaliando atletas do basquete, karatê, tênis de mesa e voleibol, revelaram em seu estudo que a maioria dos atletas eram eutróficos. Neste contexto, percebe-se que relação ao estado nutricional a média de classificação encontrada é a eutrofia. É importante ressaltar que a utilização do IMC como forma de avaliação nutricional, deve ser juntamente com outros parâmetros, pois reflete melhor os componentes corporais (ABESO, 2016). Embora os índices de baixo peso e sobrepeso tenham sido baixos nesse estudo, ainda sim estão presentes, sendo necessário conscientizar os atletas sobre esse status e sobre a importância de buscar hábitos alimentares mais saudáveis para a melhora desse perfil, em especial o público masculino, aos quais representaram maior número de atletas com alterações como o excesso de peso.

Em relação a Circunferência da Cintura (CC) os valores encontrados de $78,5 \pm 10,6$ para o sexo masculino e $73,1 \pm 11,4$ para o feminino são semelhantes aos constatado por Mello et al (2015), em atletas da natação que apresentaram $76,4 \pm 3,4$ para o sexo masculino e $69,9 \pm 3,7$ para o feminino. No que se refere a classificação nutricional da CC a grande maioria (88,1%), apresentou parâmetros normais com baixo risco para complicações cardíacas semelhante ao encontrado por Anjos et al (2014) na avaliação de atletas profissionais do futsal. Segundo a ABESO (2016), quanto menor a circunferência da cintura, menor o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Embora grande parte da amostra se apresente com a CC dentro do normal, foram observados atletas com níveis aumentados, o que pode ter relação com o IMC e sugere maior teor de gordura corporal, refletindo em maior risco de doenças cardiovasculares. Esse achado ressalta a importância da conscientização dos atletas sobre a necessidade de modificações especialmente alimentares,

no intuito de melhorar o parâmetro CC e reduzir riscos à saúde desses atletas.

Melo et al (2015) destacou em seu estudo que a média da CB em nadadores foi de $32,4 \pm 1,3$ cm nos homens e $29,9 \pm 1,5$ cm nas mulheres. Nesse estudo a CB apresentou média parecida especialmente entre mulheres, sendo de $27,0 \pm 3,9$. Já entre homens, nossos dados mostraram CB em torno de $28,2 \pm 4,6$ cm em homens, inferior aos achados de Melo et al (2015). Entretanto, deve-se ressaltar que diferentes esportes trabalham grupos musculares distintos. De um modo em geral, grande parte dos atletas desse estudo foram classificados como eutróficos segundo a CB, porém, alguns apresentaram distintos índices de desnutrição segundo a CB, um achado indireto e sugestivo de redução do teor de massa muscular nesse público, o que requer atenção e cuidado, por parte da equipe multidisciplinar, em especial do nutricionista.

Na análise antropométrica relacionada à composição corporal, tanto nos adolescentes (meninos: 27% e meninas: 26,3%) quanto nos adultos (homens: 21% e mulheres: 35%) a média dos percentuais de gordura corporal apresentaram-se altos, diferentemente do encontrado por Bridge (2014), com percentual de 7% a 14% em homens e 12% a 19% em mulheres. É importante ressaltar que o excesso de gordura corporal, pode comprometer o desempenho físico e esportivo do atleta, diminuindo sua força e agilidade, que são considerados fatores importantíssimos em modalidades como o *Taekwondo*. Por sua vez, os atletas com percentuais adequados de gordura corporal, vão apresentar melhor desempenho físico e performance durante as competições (ACSM, 2015). O teor de gordura corporal elevado favorece maior produção de agentes inflamatórios, o que influencia na ocorrência de lesões musculares e sua recuperação, aumento do estresse oxidativo além de maior risco de desenvolvimento precoce de doenças (SBC, 2013).

A alimentação pré treino é uma prática que auxilia no desempenho esportivo, de forma a preparar o atleta para suportar exercícios de grande intensidade, eliminando a sensação de fome (CARAMOCI *et al*, 2016). Os alimentos com alto teor de gordura, proteína e fibra devem ser evitados para diminuir o risco de efeitos gastrointestinais (ACSM, 2015). Segundo a SBMEE (2015), a ingestão de carboidratos antes do exercício físico, vem sendo documentada em diversos estudos como uma boa alternativa para fornecimento de energia em quantidades suficientes para suportar a demanda energética durante os exercícios, mostrando resultados significativos no desempenho esportivo e aumento da performance. Nesse estudo foi verificado que metade dos atletas fazem consumo de alimentos do grupo de cereais, sendo assim boa parte dos atletas fazem o uso de carboidrato antes do treino.

Outro dado que chama a atenção é o fato de alguns atletas apontarem o consumo

por alimentos processados, aos quais geralmente contém teor de gorduras, açúcares e sal, o que pode causar desconfortos abdominais durante os treinos, além de serem ricos em substâncias pouco nutritivas e de nenhum efeito benéfico para a prática esportiva. As refeições e lanches antes dos treinos devem conter alimentos com pouca gorduras e fibras, diminuindo sintomas gastrointestinais e facilitando o esvaziamento gástrico, ricos em carboidratos que vão manter as reservas de glicose, já o uso de proteína deve ser de forma moderada (MINDERICO, 2016). É importante ressaltar que deve ser feita uma avaliação de maneira individualizada verificando tolerância e aceitabilidade do atleta a determinado tipo de alimentação pré-treino. Durante o treino os atletas fazem apenas o consumo de água, porém o tempo de duração da atividade física da maioria deles são de 90min, sendo necessário o consumo de carboidratos de 30 a 60g/ hora (atletas adultos) segundo ACSM (2015), podendo ser através de comidas ou bebidas de acordo com a natureza do esporte, atualmente existem vários produtos especializados para atender essa demanda.

Após o exercício, é recomendado combinação de 80 a 105 g de carboidratos para a reparação do tecido e glicogênio muscular, com 20 a 30 g de proteína para facilitar a síntese proteica (MINDERICO, 2016). Os atletas apresentaram maior consumo pós treino de proteínas (carne e ovos) e carboidratos (cereais), o recomendado é que essas proteínas sejam de alto valor biológico e carboidratos complexos (COSTA; PELUZIO, 2008).

O Novo Guia Alimentar da População Brasileira (2014), preconiza que a escolha dos alimentos deve compor uma dieta nutricionalmente balanceada, saborosa e sustentável, dando ênfase ao tipo de processamento aos quais os alimentos são submetidos, com preferência para alimentos minimamente processados e processados e redução do consumo de ultraprocessados, os quais, em geral, são ricos em sódio e açúcar, contribuindo para maior probabilidade de ocorrência de doenças crônicas, além de oferecerem baixo valor nutricional (BRASIL,2014). A avaliação do Questionário de frequência alimentar dos atletas, mostrou que o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados apresentou ingestões baixas em relação ao consumo de leite, frutas, legumes e hortaliças. É importante ressaltar que os alimentos *in natura* ou minimamente processados são a base para uma alimentação balanceada (BRASIL,2014).

O leite é importante em todas as fases da vida, devido a sua composição nutricional que contém fontes importantíssimas de cálcio e proteínas de alta qualidade, além de auxiliar na densidade óssea e prevenir o aparecimento de doenças crônicas (SBAN, 2015). Ressalta-se que, mesmo a maior parte dos atletas ter relatado o consumo de leite integral de 1 a 4 x por semana, essa ingestão não foi suficiente para atingir os valores diários

recomendados de cálcio. As frutas e hortaliças são excelentes fontes de fibras, vitaminas e minerais, além de proteger as células contra danos oxidativo e inibir a síntese de substâncias inflamatórias, evitando o aparecimento de diversas doenças (SILVIA, 2011).

Em relação ao consumo de alimentos processados metade dos atletas relataram o consumo de pão francês, porém o do pão integral 71,4% não fazem o consumo. Sabe-se que alimentos integrais são excelentes fontes de fibras, que auxiliam no controle glicêmico, aumentando a saciedade, ajudam na prevenção de doenças cardiovasculares e no tratamento de doenças como a diabetes e a obesidade (JÚNIOR; LEMOS, 2013). Os alimentos processados, devem ser utilizados de forma limitada, consumindo-os em pequenas quantidades, como parte de preparações culinárias ou baseada nas refeições com alimentos *in natura* ou minimamente processados (BRASIL, 2014). Nesse contexto, os alimentos produzidos em casa são importantes pois vão conter fontes de fibra e nutrientes mais saudáveis e sem adição de conservantes.

Em relação ao consumo de alimentos ultraprocessados, os que tiveram maior frequência de consumo foram biscoito recheado, refrigerante, suco artificial e hambúrguer. O consumo desses alimentos muitas vezes é comum, especialmente pelos adolescentes, uma vez que são alimentos palatáveis, devido ao açúcar e gordura, práticos de transportar e consumir, além do custo acessível. Os alimentos ultraprocessados devem ser evitados, pois são considerados nutricionalmente desbalanceados, devido ao processo de formulação industrial, onde envolve diversas técnicas de processamento e ingredientes, como, sódio, açúcar, gorduras trans e gorduras saturadas, baixo teor de fibras e potássio, além de substâncias de uso exclusivamente industrial (BRASIL, 2014; LOUZADA, 2015).

É sabido que alimentos com maior densidade energética e excessiva quantidade de açúcares, aumenta o risco de ganho de peso e obesidade, já o excesso de gorduras trans aumenta a morbimortalidade por doenças cardiovasculares, assim como a ingestão insuficiente de fibras, que por sua vez também aumenta o risco de obesidade, diabetes, tipos de câncer como, colón, reto e mama. O excesso de sódio concomitante com a baixa de potássio aumenta o risco de hipertensão arterial (LOUZADA, 2015).

No presente estudo, o percentual encontrado da ingestão de carboidratos (CHO % e g/kg/dia) para adultos do sexo masculino foi de 53,3% e 3,9 g/kg/dia, no feminino foi de 58,2% e 5,0g/kg/dia, já para os adolescentes 47,6% e 3,8 g/kg/dia para os meninos e para as meninas 57,1% e 3,7 g/kg/dia. A SBMEE (2009) estabelece que atletas façam o consumo de no mínimo 60% do aporte calórico diário e entre 5 a 8g/kg de peso/dia diário para atender a demanda de treinamento esportivo. Portanto o consumo aporte calórico diário se aproximou

ao recomendado, já os valores em g/kg/dia apenas os adultos do sexo feminino se apresentaram dentro da faixa recomendada.

A dieta dos atletas indicou que o consumo de proteína (PTN%) está de acordo com o proposto pela IOM (2010), entre 10-35 % (adolescentes) e 10-30 % (adultos) do valor energético diário, já quando considerado as quantidades em g/kg apresentou valores acima da recomendação. Porém de acordo com a SBME (2009), em esportes em que o predomínio é a resistência, as proteínas têm um papel de auxiliar no fornecimento de energia para o exercício, devendo ser de 1,2 a 1,6 g/kg a necessidade de seu consumo diário, portanto os atletas do presente estudo encontram-se dentro da faixa recomendada.

O consumo de Lipídeos apresentou-se em torno de 30% tanto nos adultos quanto nos adolescentes, a recomendação é entre 20 e 35%, ressalta-se, porém, que é necessário estudo mais aprofundado em relação ao tipo de gordura que está sendo ingerida em maior quantidade.

A média de ingestão de fibras apresentou-se abaixo apenas para os atletas adolescentes do sexo masculino. A importância do consumo de fibras está diretamente relacionada com o funcionamento intestinal, na redução dos ácidos biliares para o controle glicêmico e na redução do aporte energético no processo da saciedade (MACEDO; SCHMOURLO; VIANA, 2012).

A ingestão de micronutrientes é muito importante aos atletas pois desempenham papel fundamental na síntese e reparação dos tecidos musculares, auxiliando na recuperação do exercício e de lesões. Além disso, eles participam diretamente na produção de energia, síntese da hemoglobina, manutenção óssea no sistema imunológico e proteção contra agressão dos radicais livres (MINDERICO, 2016).

Durante a avaliação da ingestão de vitaminas lipossolúveis, a D apresentou percentual de consumo inadequado em todos os atletas. É importante ressaltar que níveis inadequados de Cálcio e vitamina D, podem diminuir a densidade mineral óssea, podendo ocorrer fraturas em atletas devido ao esforço físico, e nas mulheres pode ocorrer disfunção menstrual como a amenorreia (MINDERICO, 2016). Vale destacar também que as tabelas brasileiras para análise de alimentos podem não ser completas quanto a todos os micronutrientes, inclusive as vitaminas D, E e K, sendo assim é importante monitorar essa vitamina com exames laboratoriais para verificar adequação da mesma. Já a ingestão de vitamina E, também foi inferior ao recomendado nos adolescentes do sexo masculino e em todos os adultos avaliados. A vitamina E atua como antioxidante prevenindo oxidação de ácidos graxos, além de impedir a propagação de radicais livres e desempenhar importante

papel na síntese de hemoglobina (LORENZITI *et al*, 2015).

Em relação a ingestão de vitaminas hidrossolúveis, apenas a C nos atletas adultos apresentaram ingestão inferior à recomendação. A vitamina C é um poderoso antioxidante que atua diretamente no processo de cicatrização, mantendo a integridade das células epiteliais, auxiliando no sistema imunológico e atuando contra agentes invasores (LORENZITI *et al*, 2015). É importante ressaltar que a vitamina C pode ser facilmente obtida pela alimentação, assim não é necessário a suplementação, além disso a literatura ressalta que a suplementação de vitamina C na área do esporte pode ocasionar aumento do estresse oxidativo e não possui o mesmo efeito da vitamina natural. Nesse estudo indicou um baixo consumo de Cálcio tanto nos adultos quanto nos adolescentes. Sabe-se que o Cálcio tem papel fundamental no crescimento, desenvolvimento e manutenção óssea, além de regular eventos intracelulares em diversos tecidos (FRANÇA; MARTINI, 2014).

O ferro por sua vez é um mineral fundamental para a formação de proteínas responsáveis pelo transporte de oxigênio, da hemoglobina e mioglobina e de enzimas que abrangem a produção de energia. Reservas baixas de ferro influencia diretamente na função muscular, limitando a capacidade física do atleta (MINDERICO, 2016).

No estudo apenas as atletas adolescentes apresentaram consumo insuficiente de ferro. Sabe-se que na adolescência a necessidade de ferro é aumentada devido ao crescimento acelerado, ao aumento da massa muscular, do volume sanguíneo e das enzimas respiratórias, além disso nas meninas ocorre um aumento ainda maior devido o evento da menarca, onde acontece a eliminação do ferro no período da menstruação (VITOLLO, 2008).

O fósforo é um dos elementos mais abundantes nos alimentos, e apresenta-se como forma de sais de fosfato, esses sais contribuem no metabolismo ósseo em conjunto com o cálcio que interferem no controle hormonal e no processo de retroalimentação (LORENZITI *et al*, 2015). Nessa pesquisa os atletas adultos apresentaram valores de fósforo acima do recomendado, já os adolescentes tiveram consumo insuficiente do mineral. A falta de fósforo na alimentação pode levar a hipofosfatemia, que resulta na perda de peso, ossos frágeis, aumento da suscetibilidade a infecções, além do aumento na excreção urinária de cálcio, magnésio e potássio (COSTA; PELUZIO, 2008). Já quantidades excessivas de fósforo podem levar a hiperfosfatemia, apresentando efeitos adversos como, calcificação, em especial dos rins, através da combinação do excesso de fosforo com cálcio, aumentando a porosidade dos ossos, e diminuindo a absorção do cálcio (MONTEIRO; VANNUCCHI, 2010).

A ingestão hídrica é fundamental para prevenir desidratação e retardar a fadiga muscular, além disso um balanço correto de fluidos, mantém as funções cardiovasculares e de

termorregulação que na maioria das vezes são impostas no decorrer do desenvolvimento esportivo (VITOLLO, 2008). O estado de desidratação é prejudicial ao desempenho do atleta e muitas vezes não é percebido (sede), quando isso ocorre ele já pode estar se desidratando pois tal mecanismo acontece de forma tardia, isso faz com que ocorra uma diminuição na capacidade de esforço do atleta (MINDERICO, 2016). A quantidade e o ritmo da reposição hidroeletrolítica, depende da quantidade do suor do atleta, do tempo de exercício e da possibilidade de ingestão de líquidos (MINDERICO, 2016). No presente estudo, percebemos que a hidratação entre os homens é melhor, mais de 40% ingerem mais de 2 litros ao dia enquanto entre as mulheres, essa ingestão não chegou a 500ml na maioria da amostra avaliada. O consumo insuficiente de água, pode refletir em risco de desidratação, baixo rendimento esportivo, além de comprometer a saúde do atleta, sendo assim, necessário adequado consumo de líquidos antes, durante e após o treino, evidenciando que os atletas necessitam de melhor aporte hídrico para melhor funcionamento do metabolismo, prevenção da desidratação e da fadiga e melhor funcionamento metabólico, considerando que todas as reações bioquímicas ocorrem na presença de água.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados apresentados, conclui-se que os atletas apresentaram perfil antropométrico adequado, sendo considerado estado de eutrofia segundo o IMC, CC e CB. Encontrou-se um percentual elevado de gordura corporal em todos os atletas de ambos os sexos, evidenciando a necessidade de acompanhamento e orientações nutricionais.

A alimentação pré-treino dos atletas apresentou adequado consumo em relação aos carboidratos, porém alguns fazem o uso de alimentos processados, os quais podem causar desconforto abdominais. Tal alimentação é de extrema importância para suportar a demanda de treinos intensos. Durante o treino todos os atletas relataram consumo de água. Estratégias como ingestão de carboidratos através de bebidas e comidas durante o treino é recomendada para atender demanda energética em exercício com duração maior que 60 minutos. Apesar dos atletas apresentarem consumo pós-treino de carboidratos e proteínas, é necessário ajuste da quantidade e qualidade desses alimentos priorizando o consumo por fontes de proteínas de alto valor biológico e carboidratos complexos.

O perfil dietético dos atletas de ambos os sexos, encontra-se próximo aos percentuais recomendados com relação a distribuição de macronutrientes e fibras. Já micronutrientes foram encontradas ingestões inadequadas de cálcio, ferro, vitaminas D, C e E, necessitando o consumo de alimentos fontes, a fim de prevenir deficiências nutricionais, além de acompanhamento nutricional e reeducação alimentar para aprimorar a alimentação.

Em relação a ingestão hídrica foi possível perceber um baixo consumo, principalmente no sexo feminino, deve-se orientar adequado consumo de água, de forma a prevenir a desidratação e evitar fadiga muscular.

Portanto é de extrema importância uma intervenção e acompanhamento nutricional desses atletas para evitar déficits nutricionais, melhorar a qualidade de vida e prevenir doenças, de forma a auxiliar na *performance*, rendimento e obtenção de bons resultados nas competições.

Apesar do *Taekwondo* ser uma arte marcial milenar e um esporte olímpico, com milhares de praticantes no mundo, ainda carecem de estudos relacionados ao estado nutricional, composição corporal e consumo alimentar desses atletas. Sendo assim, é importante a criação de novos estudos que facilitem intervenções nutricionais específicas para

esse perfil de atleta aumentando as chances de melhoria do rendimento esportivo.

REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine. **Nutrition and Athletic Performance**, 2009. Disponível em: http://www.sportmedicine.ru/recomendations/nutrition_and_athletic_performance.pdf. Acesso em: 02 de junho de 2018.

ANJOS, Heriberto Alves *et al.* **Estado nutricional e corporal de atletas profissionais de futsal do município de Moita Bonita- SE**. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. v. 8, n 45. p. 141-145, 2014.

ANTUNEZ, Bruno Fernandes *et al.* **Perfil antropométrico e aptidão física de lutadores de elite de Taekwondo**. Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, v. 10, n 3, p. 61-76, 2012.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretriz brasileiras de obesidade**. 4. Ed. São Paulo, 2016. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2018.

BILHAR, Karla Patrícia; MARCADENTI, Aline; CONDE, Simara Rufatto. **Estado nutricional, consumo de macronutrientes e (in) satisfação corporal em atletas adolescentes de voleibol**. São Paulo: Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. v. 10. n. 58. p. 408-417. Jul/ago. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2ª edição. Brasília, 2014. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 30 de maio de 2018.

Bridge CA, Ferreira Da Silva Santos J, Chaabène H, Pieter W, Franchini E. **Physical and physiological profiles of Taekwondo athletes**. Sports Med. 2014;44(6):713–733. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24549477>. Acesso em: 05 de junho de 2018.

CARVALHO, Emília Gama *et al.* **Perfil Nutricional de adolescentes praticantes de exercício resistido**. Fortaleza: Revista Brasileira Promoção Saúde, p. 489-497, out/Dez, 2013.

CARVALHO, Mônica Araújo Santana *et al.* **Avaliação do perfil nutricional, antropométrico e dietético de atletas adolescentes, Rio de Janeiro, Brasil**. Rio de Janeiro: Caderno Unisuam, v.2, n.1, p. 39-49, junho. 2012.

CLÁUDIA, Andrade. **Transição para a idade adulta: Das condições sociais às implicações psicológicas**. Portugal, 2010. 255p. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/aps/v28n2/v28n2a02.pdf>. Acesso em: 08 de junho de 2018.

CBTKD, Confederação Brasileira de Taekwondo. **História do Taekwondo**. Rio de Janeiro,

2017. Disponível em: <http://www.cbtkd.org.br/confederacao-brasileira-de-taekwondo/>. Acesso em: 05 de novembro, 2017.

CHEMELLO, Giancarlo; BONONE, Carlos Gabriel Gallina. **Taekwondo-escola-família: comportamentos e atitudes de atletas da cidade de São Marcos – RS**. Caxias do Sul: Do Corpo: Ciências e Artes, v. 4, n. 1, 2014.

COELHO, Barbara *et al.* **Perfil nutricional e análise comparativa dos hábitos alimentares e estado nutricional de atletas profissionais de basquete, karatê, tênis de mesa e voleibol**. São Paulo: Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. v.3.n. 18. p. 570-577. Nov./dez. 2009.

CONCEIÇÃO, Magnúzia dos Santos *et al.* **Taekwondo e sua trajetória no Brasil**. Buenos Aires: Revista Digital EFDeportes.com. v.19. n. 196. Set/2014. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd196/taekwondo-e-sua-trajetoria-no-brasil.htm>.

COSTA, Neuza Maria Bronoro; PELUZIO, Maria do Carmo Gouveia. **Nutrição básica e metabolismo**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2008.

DIAS, Suelen Xavier; BONATTO, Simone. **Composição corporal e perfil dietético de adolescentes atletas de voleibol da universidade de caxias do sul-RS**. São Paulo: Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, p.417-424. Setembro/ Outubro, 2011.

DUARTE, Antônio Cláudio Goulard. **Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, 2007.

FBT, Federação Brasileira de Taewondo. **Quem somos**. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.fbt.org.br/federacao.asp>. Acesso em: 05 de novembro, 2017.

FRANÇA, Natacha Aparecida Grande; MARTINI, Lígia Araújo. **Funções plenamente reconhecidas de nutrientes: Cálcio**. 2. Ed. Revista ILSL, 2014. Disponível em: <http://ilsil.org/brasil/wp-content/uploads/sites/9/2016/05/Fasci%CC%81culo-1-Seg-Edic%CC%A7a%CC%83o-Ca%CC%81lcio.pdf>. Acesso em 08 de junho de 2018.

GOMES, Marcele Vargas *et al.* **Perfil alimentar e antropométrico de crianças e adolescentes praticantes de voleibol**. Ijuí: Relatório técnico-científico, XXII Seminário de Iniciação Científica. 2014.

Institute of Medicine (IOM). **Dietary Reference Intakes**, 2010. Disponível em: <http://nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en>. Acesso em: 18 de maio de 2018.

JÚNIOR, Hernani Pinto de Lemos; LEMOS, André Luis Alves. **Alimentos integrais**. Diagn Tratamento, 2013. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2013/v18n2/a3607.pdf>. Acesso em: 05 de junho de 2018.

KAZEMI, Mohsen *et al.* **A profile of the Youth Olympic Taekwondo Athlete**. Toronto: J Can Chiropr Assoc, 2013.

LOPES, André Luiz; RIBEIRO, Gustavo dos Santos. **Antropometria aplicada à saúde e ao desempenho esportivo**. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2014.

LORENZETI, Fábio Medici *et al.* **Nutrição e suplementação esportiva: aspectos metabólicos, fitoterápicos e da nutrigenômica.** 1 ed. São Paulo, 2015.

LOZADA, Maria Laura da Costa *et al.* **Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil.** Revista Saúde Pública, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049006132.pdf. Acesso em: 02 de junho de 2018.

MACEDO, Thamires Morais Brito; SHMOURLO, Gracilene; VIANA, Kátia Danielle Araújo Lourenço. **Fibra alimentar como mecanismo preventivo de doenças crônicas e distúrbios metabólicos.** Revista UNI Imperatriz. Ano 2, n2. P.67-77, 2012.

MELO, Aline Veroneze *et al.* **Avaliação da composição corporal e do consumo alimentar de nadadores adolescentes.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, vol. 21, n 5, 2015.

MINDERICO, Cláudia. **Nutrição, treino e competição.** Grau II- Manual de curso de treinadores de desporto. Instituto Português do desporto e juventude. Vol 1, 2016. Disponível em: http://www.idesporto.pt/ficheiros/file/Manuais/GrauII/GrauII_08_Nutricao.pdf. Acesso em: 02 de junho de 2018.

MONTEIRO, Thaís Helena; VANNUCCHI, Helio. **Funções plenamente reconhecidas de nutrientes: Fósforo.** Série de publicação ILSI Brasil. Vol 15, 2010. Disponível em: <http://ilsi.org/brasil/wp-content/uploads/sites/9/2016/05/15-Fo%CC%81sforo.pdf>. Acesso em: 01 de junho de 2018.

OLIVEIRA, André Souza. **Prevalência de lesões em praticantes de Taekwondo do distrito federal.** 2015. 53 f. Trabalho de conclusão de curso (Título de Baracharel em Fisioterapia) - Universidade de Brasília, Brasília, MG, 2015.

PASCHOAL, Valéria; NAVES, Andréia. **Tratado de nutrição esportiva funcional.** São Paulo: Roca, 2016.

ROSSI, L.; GOYA, R. E.; MATAYOSHI, M. A. V.; PEREIRA, C. C. C.; SILVA, J. B. Nutritional evaluation of taekwondo athletes. Brazilian Journal Biomotricity, v. 3, n. 2, p. 159-166, 2009. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/930/93012708009.pdf>. Acesso em: 04 de junho de 2018.

SANTOS, Bettina Steren; ANTUNES, Denise Dalpiaz. **Vida adulta, processos motivacionais e diversidade.** Porto Alegre, 2007. 150p. Disponível em: http://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/8579/2/Vida_Adulta_processos_motivacionais_e_diversidade.pdf. Acesso em: 08 de junho de 2018.

SARKAR, Surojit; DEBNATH, Monalisa; CHATTERJEE, Subhra. **Assessment of Nutritional Status, body composition parameters, & physiological profiles of young male taekwondo and wushu players.** International Journal of Sports Science & Medicine. Vol 2, 2018. Disponível em: <http://scireslit.com/SportsMedicine/IJSSM-ID20.pdf>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

SILVA, Alessandro Paulo. Apostila juvenil adulto de Taekwondo: manual do praticante,

currículo técnico tradicional, 2010.

SILVA, Clíslian Luzia. **Consumo de frutas e hortaliças e conceito de alimentação saudável em adultos de Brasília.** Brasília, 2011. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/9899/1/2011_ClislianLuziaSilva.pdf. Acesso em: 09 de junho de 2018.

Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição. **A importância do consumo de leite no atual cenário nutricional brasileiro.** Diretoria 2013-2015. Disponível em: http://sban.cloudpainel.com.br/source/SBAN_Importancia-do-consumo-de-leite.pdf. Acesso em: 12 de junho de 2018.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **7º Diretriz Brasileira de Hipertensão arterial.** Arq Bras Cardiol. Vol. 107, n 3, Supl. 3, Setembro, 2016. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf. Acesso em: 08 de junho de 2018.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. **I Diretriz sobre o consumo de gorduras e saúde cardiovascular.** Vol. 100, n 1, Supl 3, Janeiro, 2013. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/Diretriz_Gorduras.pdf. Acesso em: 05 de junho de 2018.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes.** São Paulo: Editora Clannad, 2017. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>. Acesso em: 05 de maio de 2018.

Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte. **Modificação e dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde.** Vol. 15, n 3, Maio/junho, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v15n3s0/v15n3s0a01.pdf>. Acesso em: 07 de junho de 2018.

SHIRABE, Nelson Akio *et al.* **Atletas de Taekwondo têm melhor controle postural do que atletas de handebol e futebol americano.** Revista Brasileira de Medicina Esportiva. Vol. 23, n 6, 2017.

TUCUNDUVA, Sonia Philippi; CÁSSIA, Rita de Aquino. **Dietética- Princípios para o planejamento de uma alimentação saudável.** Editora: Manole, 2015.

VITOLLO, Márcia Regina (ed.). **Nutrição: da gestação ao envelhecimento** – Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008.

WHO, World Health Organization [homepage on the internet]. **Adolescent health.** [cited 2013 August 2]. Available from: http://www.who.int/topics/adolescent_health/en/.

World Health Organization. **Global Recommendations on physical activity for health.** 2011. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/en/. Acesso em: 11 de junho de 2018.

ANEXO B - Anamnese


Prontuário de Atendimento Nutricional

Data: ___/___/___

IDENTIFICAÇÃO:

Nome do atleta: _____

Data de nascimento: ___/___/___ Idade: _____

Sexo _____

Endereço: _____

Bairro: _____ N°: _____

Telefone: _____ Escolaridade: _____

Ocupação/Profissão do atleta: _____

Composição Familiar: _____

Atividade Física/Frequência/Tempo de duração:

Tabagismo SIM () NÃO () EX-TABAGISTA ()

Etilismo SIM () NÃO ()

Faz tratamento de alguma doença? SIM () NÃO ()

Especificar: _____

Faz uso de algum medicamento? SIM () NÃO ()

Especificar: _____

Faz uso de suplemento? SIM () NÃO ()

Especificar: _____

Mastigação/ Digestão / Evacuação: _____

HISTÓRICO FAMILIAR:

Alguma doença em familiares de primeiro grau? Pais/irmãos:
--

HÁBITOS GERAIS E ALIMENTARES:

Preferências alimentares:

Quantas refeições faz por dia?

Consumo diária de água/ copos/ ML:

Aversões/ Intolerâncias alimentares:

O que costuma consumir antes do treino?

O que costuma consumir durante o treino?

O que costuma consumir após o treino?

Em dias de competição o que costuma consumir?

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA:

Peso habitual:

Estatura:

Peso atual:

IMC:

Medidas de circunferências	
Cintura:	Braço:
Dobras Cutâneas	
Tricipital:	Subescapular:

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL:

RELATO DE CASO, ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS E EVOLUÇÃO:

CENTRO UNIVERSITÁRIO
NEWTON PAIVA



ANEXO C – Termo de aprovação do Comitê de Ética

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG

Pesquisador: Lana Claudinez dos Santos **Área Temática:**

Versão: 1

CAAE: 77421317.6.0000.5097

Instituição Proponente: Fundação Educacional Monsenhor Messias

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.306.429

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo em que serão recrutados atletas de Taekwondo para avaliação de seu estado nutricional e perfil alimentar, com destaque para alimentação antes, durante e após o treinamento, de modo a associar seus hábitos dietéticos e estado nutricional com o rendimento e performance do atleta. Consiste em um estudo observacional, descritivo e transversal, com avaliação por meio da aplicação de uma ficha de anamnese, contendo informações pessoais dos atletas, de um questionário de frequência alimentar, um recordatório 24 h e do de registro alimentar de três dias, com o intuito de avaliar o consumo e preferências alimentares. Também serão coletados dados antropométricos aferindo peso, altura,

dobras cutâneas (tricipital, subescapular) e medidas da circunferência da cintura e do braço, além da composição corporal via bioimpedância. Os dados serão registrados no programa Excel e analisados no software Graph Pad Prism, versão 5.0. Dados numéricos serão apresentados em média e desvio padrão ou mediana e erro padrão enquanto dados categóricos serão expressos em número absoluto e percentual.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de atletas de Taekwondo da cidade de Sete Lagoas/MG.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores apresentam os riscos e os benefícios. Sugiro descrever o local onde serão coletados os dados e realizadas as mensurações antropométricas, bem como mencionar as estratégias para preservar a privacidade dos participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os pesquisadores utilizam referências atualizadas, contextualizam bem o problema. O tema é relevante e pode contribuir sobremaneira para a compreensão do objeto de estudo. A hipótese é coerente. Cronograma está bem delimitado e respeita os prazos para aprovação da pesquisa pelo CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Importante apresentar o tipo de estudo, o delineamento no documento de Informações Básicas do Projeto, identifiquei somente no resumo. Todos os termos de apresentação obrigatória foram inseridos pelos pesquisadores, inclusive a carta de autorização.

Recomendações:

O TCLE precisa deixar claro que a participação será do adolescente e não dos pais, embora, os pais estejam como responsáveis pelo preenchimento do diário alimentar, como descrito no Termo de Assentimento. Sugere-se rever este item.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não fica explícito a idade para inserção dos participantes. Qual definição de adolescente foi utilizada? Adolescência, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), é o período que se estende dos 10 aos 19 anos de idade. O Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Pediatria também consideram como

adolescentes os indivíduos que se encontram nessa faixa etária. Já o Estatuto da Criança e do Adolescente define adolescência como o período compreendido entre os 12 e os 18 anos de idade. No projeto detalhado, sugere-se trocar o termo "sujeito" para participante. Na metodologia fica claro a idade mínima, mas não a máxima, o que reforça a necessidade de definir, segundo um referencial. Seria interessante apresentarem, de forma mais detalhada os instrumentos que utilizaram para coleta dos dados antropométricos, tais como, a marca e modelo da balança, adipômetro.

O ANEXO B - Anamnese apresenta elementos que não constam no questionário "anamnese". Afinal, qual será utilizado? Inclusive, na brochura menciona-se exames bioquímicos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_962504.pdf	01/09/2017 20:19:55		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.doc	01/09/2017 20:12:21	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
Outros	anamnese.doc	01/09/2017 19:26:30	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
Outros	qfa.doc	01/09/2017 19:26:09	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termodeassentimento.doc	01/09/2017 19:15:11	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento	tcleresponsavel.doc	01/09/2017 19:15:03	Lana Claudinez dos Santos	Aceito

/ Justificativa de Ausência			Santos	
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.doc	01/09/2017 19:14:55	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
Orçamento	orcamento.doc	01/09/2017 19:14:48	Lana Claudinez dos Santos	Aceito

Cronograma	cronograma.doc	01/09/2017 19:14:37	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
Outros	autorizacao.pdf	01/09/2017 19:14:29	Lana Claudinez dos Santos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetopesquisaJosiane.doc	01/09/2017 19:14:08	Lana Claudinez dos Santos	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 29 de setembro de 2017

Assinado por:**RONALDO PERES COSTA
(Coordenador)****Endereço:** Avenida Carlos Luz, 800. Sala: 216**Bairro:** Caiçara**CEP:** 31.230-010**UF:** MG**Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3516-2547

E-mail: cep@newtonpaiva.br

APENDICE A - TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG**.

Seus pais ou responsáveis permitiram que você participe. Queremos saber nessa pesquisa o estado nutricional e o consumo alimentar de atletas de Taekwondo na cidade de Sete Lagoas /MG. Para avaliar sobre o estado nutricional, será necessário determinar seu peso, altura, dobras cutâneas (tricipital, subscapular, circunferência da cintura e do braço) e circunferências, com o auxílio da balança digital, fita métrica e de um aparelho chamado plicômetro, próprio para estimar a gordura corporal. Para avaliar o consumo alimentar, a pesquisadora deverá preencher junto a seus pais ou responsável, uma ficha de anamnese e o questionário de frequência alimentar. Em casa, eles deverão anotar tudo que você consome durante todo o dia, anotando alimentos, quantidades e horários e posteriormente entregar a ficha preenchida para a pesquisadora. Especial atenção será dada às refeições realizadas antes, durante e depois do treino. Os riscos relacionados a sua participação nessa pesquisa são mínimos. Para participar do estudo será necessário que você retire os calçados e levante a camisa/blusa para realização das medidas. Porém, todos os procedimentos serão realizados em uma sala específica, individual e por uma avaliadora treinada, capaz de realizá-los, sem causar nenhum tipo de constrangimentos. Ao participar desse estudo você terá acesso a sua avaliação de composição corporal e estado nutricional e receberá orientações nutricionais e dicas de uma alimentação saudável para ajudar no cuidado de sua saúde e para melhora de seu rendimento esportivo.

A participação nesse estudo é gratuita e você não serão fornecidos vale-transporte, refeições dentre outros. Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Se você quiser desistir dessa pesquisa, também não terá nenhum problema. Caso escolha participar, você estará contribuindo para melhor entendimento sobre a alimentação dos atletas de Taekwondo e seu estado nutricional, permitindo associar os resultados achados com o rendimento do atleta. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem repassaremos as informações que você nos der a outras pessoas. Elas serão usadas somente pelas pesquisadoras. Os resultados da pesquisa vão compor o Projeto de Iniciação científica e trabalho de conclusão de curso da estudante envolvida e após sua apresentação na universidade, ela estará apta a obter o diploma de nutricionista. Os leitores não conhecerão os participantes do estudo.

A pesquisa será realizada na Academia Fúria WJ onde você treina e nos dias de realização do treino, antes ou após o mesmo, para não atrapalhar seu treinamento. Todo o processo é seguro e os riscos de participar dessa pesquisa são mínimos, visto que a pesquisadora está preparada para realizá-lo.

Este termo está de acordo com as Resolução 466/12 e/ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, para proteger os direitos dos seres humanos em pesquisas. Qualquer dúvida quanto aos direitos de seu filho como sujeito participante em pesquisas, ou se sentir que seu filho foi colocado em riscos não previstos, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa para esclarecimentos.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço dos pesquisadores, bem como do Comitê de Ética, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Caso aconteça algo errado ou se você tiver alguma dúvida, você ou o responsável podem nos procurar pelos telefones (031) 99428-3679, contato da coordenadora Professora Lana Claudinez dos Santos ou (031) 98497-5724 contato da pesquisadora Josiane Alves Menezes, endereço profissional: R. Pedra Grande, 2268, Sete Lagoas - MG, 35701-242, prédio UEFI, térreo, curso de Nutrição. Esse termo foi elaborado em duas vias que devem ser assinadas por você, participante, e pelas pesquisadoras envolvidas e você receberá uma via. Essa pesquisa foi aprovada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Newton Paiva, localizado na Avenida Carlos Luz, 987, bairro Caiçara, Belo Horizonte, CEP: 31230-070, telefone: (31) 3616-2547, o qual também poderá prestar informações sobre o estudo.

Eu, _____
Aceito participar da pesquisa AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG. Fui esclarecido (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e tirei minhas dúvidas, a qualquer momento poderei solicitar novas informações e meu responsável poderá modificar a decisão de participar se assim o desejar. Tendo o consentimento do meu responsável já assinado declaro que concordo em participar do estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e concordei em participar da pesquisa.

Assinatura do adolescente participante

Lana Claudinez dos Santos
NOME DO PROFESSOR ORIENTADOR

Josiane Alves Menezes
NOME DO ALUNO PESQUISADOR

Sete Lagoas, _____ de _____ de _____.

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome: _____
Endereço: _____ CEP: _____
Cidade: _____ Telefone: _____
E-mail: _____

Prezado (a) Senhor (a):

Seu filho foi selecionado para participar de uma pesquisa cujo título é: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG.

Na condição de estudante do curso de Nutrição do Centro Universitário de Sete Lagoas – UNIFEMM, estamos realizando essa pesquisa com o objetivo de avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de atletas de Taekwondo na cidade de Sete Lagoas/MG.

Seu filho (a) está sendo convidado a participar desta pesquisa e para tanto, faz-se necessária sua autorização. A participação no estudo é voluntária e não há remuneração, mas eventuais danos durante a coleta dos dados serão ressarcidos. O senhor pode recusar que seu (sua) filho (a) participe do estudo ou desista de participar a qualquer momento e, independente da decisão, seu filho não terá nenhum prejuízo.

A participação nesse estudo implica em riscos mínimos ao participante, visto que a avaliadora foi devidamente capacitada para realização dos procedimentos. Nesse estudo, seu filho (a) será submetido a avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar. Para avaliar sobre o estado nutricional, será necessário determinar o peso, altura, dobras cutâneas (tricipital, subscapular, circunferência da cintura e do braço) e circunferências, com o auxílio da balança digital, fita métrica e de um aparelho chamado plicômetro, próprio para estimar a gordura corporal. Para avaliar o consumo alimentar, a pesquisadora deverá preencher junto vocês, pais ou responsáveis, uma ficha de anamnese e o questionário de frequência alimentar. Em casa, seus filhos e vocês deverão anotar tudo que o atleta consome durante todo o dia, anotando alimentos, quantidades e horários e posteriormente entregar a ficha preenchida para a pesquisadora. Especial atenção será dada às refeições realizadas antes, durante e depois do treino. Para participar do estudo será necessário que seu filho retire os calçados e levante a camisa/blusa para realização das medidas. Todos os procedimentos serão realizados em uma sala específica, individual e pela pesquisadora treinada, capaz de realizá-los, sem causar nenhum tipo de constrangimento. Ao participar desse estudo, seu filho (a) terá acesso a sua avaliação de composição corporal e estado nutricional e receberá orientações nutricionais e dicas de uma alimentação saudável para ajudar no cuidado de sua saúde e para melhora de seu rendimento esportivo.

A participação nesse estudo é gratuita e seu filho (a) não receberá vale-transporte, refeições dentre outros. Você não precisa autorizar a participação de seu filho (a) na pesquisa

se não quiser, é um direito seu. Se você ou seu filho (a) quiser desistir dessa pesquisa, também não terá nenhum problema. Caso escolha participar, vocês estarão contribuindo para melhor entendimento sobre a alimentação dos atletas de Taekwondo e seu estado nutricional, permitindo associar os resultados achados com o rendimento do atleta. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem repassaremos as informações que você nos der a outras pessoas. Elas serão usadas somente pelas pesquisadoras, de forma sigilosa. Os resultados da pesquisa vão compor o Projeto de Iniciação científica e trabalho de conclusão de curso da estudante envolvida e após sua apresentação na universidade, ela estará apta a obter o diploma de nutricionista. Os leitores não conhecerão os participantes do estudo.

A pesquisa será realizada na Academia Fúria WJ onde seu filho treina e as avaliações serão feitas nos dias do treino, antes ou após o mesmo, para não atrapalhar no treinamento. Todo o processo é seguro e os riscos de participar dessa pesquisa são mínimos, visto que a pesquisadora está preparada para realizá-lo.

Este termo está de acordo com as Resolução 466/12 e/ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, para proteger os direitos dos seres humanos em pesquisas. Qualquer dúvida quanto aos direitos de seu filho como sujeito participante em pesquisas, ou se sentir que seu filho foi colocado em riscos não previstos, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa para esclarecimentos.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço dos pesquisadores, bem como do Comitê de Ética, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Caso aconteça algo errado ou se você tiver alguma dúvida, você ou seu filho pode nos procurar pelos telefones (031) 99428-3679, contato da coordenadora Professora Lana Claudínez dos Santos ou (031) 98497-5724 contato da pesquisadora Josiane Alves Menezes, endereço profissional: R. Pedra Grande, 2268, Sete Lagoas - MG, 35701-242, prédio UEFI, térreo, curso de Nutrição. Esse termo foi elaborado em duas vias que devem ser assinadas por você, participante, e pelas pesquisadoras envolvidas e você receberá uma via. Essa pesquisa foi aprovada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Newton Paiva, localizado na Avenida Carlos Luz, 987, bairro Caiçara, Belo Horizonte, CEP: 31230-070, telefone: (31) 3616-2547, o qual também poderá prestar informações sobre o estudo.

Eu, _____

Aceito que meu filho (a) participe da pesquisa AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG. Fui esclarecido (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e tirei minhas dúvidas, a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar a decisão de participar se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e concordei em participar da pesquisa.

Eu, _____, concordo que meu (minha) filho (a) participe do estudo.

Assinatura do responsável

Josiane Alves Menezes
NOME DO ALUNO PESQUISADOR

Lana Claudinez dos Santos

 NOME DO PROFESSOR PESQUISADOR

Sete Lagoas, _____ de _____ de _____.

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome: _____
 Endereço: _____ CEP: _____
 Cidade: _____ Telefone: _____
 E-mail: _____

Prezado (a) Senhor (a):

Você foi selecionado para participar de uma pesquisa cujo título é: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG.

Na condição de estudante do curso de Nutrição do Centro Universitário de Sete Lagoas – UNIFEMM, estamos realizando essa pesquisa com o objetivo de avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de atletas de Taekwondo na cidade de Sete Lagoas/MG.

Você está sendo convidado a participar desta pesquisa e para tanto, faz-se necessária sua autorização. A participação no estudo é voluntária e não há remuneração, mas eventuais danos durante a coleta dos dados serão ressarcidos. O senhor pode se recusar a participar do estudo ou desistir a qualquer momento e, independente da decisão, você não terá nenhum prejuízo.

A participação nesse estudo implica em riscos mínimos ao participante, visto que a avaliadora foi devidamente capacitada para realização dos procedimentos. Nesse estudo, você será submetido a avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar. Para avaliar sobre o estado nutricional, será necessário determinar o peso, altura, dobras cutâneas (tricipital, subscapular, circunferência da cintura e do braço) e circunferências, com o auxílio da balança digital, fita métrica e de um aparelho chamado plicômetro, próprio para estimar a gordura corporal. Para avaliar o consumo alimentar, a pesquisadora deverá preencher junto você uma ficha de anamnese e o questionário de frequência alimentar. Em casa, você deverá anotar tudo que consumir durante todo o dia, anotando alimentos, quantidades e horários e posteriormente entregar a ficha preenchida para a pesquisadora. Especial atenção será dada às refeições realizadas antes, durante e depois do treino. Para participar do estudo será necessário que você retire os calçados e levante a camisa/blusa para realização das medidas. Todos os procedimentos serão realizados em uma sala específica, individual e pela pesquisadora treinada, capaz de realizá-los, sem causar nenhum tipo de constrangimento. Ao participar desse estudo, você terá acesso a sua avaliação de composição corporal e estado nutricional e receberá orientações nutricionais e dicas de uma alimentação saudável para ajudar no cuidado de sua saúde e para melhora de seu rendimento esportivo.

A participação nesse estudo é gratuita e não serão fornecidos vale-transporte, refeições dentre outros. Você não é obrigado a participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu. Se você quiser desistir dessa pesquisa, também não terá nenhum problema. Caso escolha

participar, você estará contribuindo para melhor entendimento sobre a alimentação dos atletas de Taekwondo e seu estado nutricional, permitindo associar os resultados achados com o rendimento do atleta. Ninguém saberá que você está participando da pesquisa, não falaremos a outras pessoas, nem repassaremos as informações que você nos der a outras pessoas. Elas serão usadas somente pelas pesquisadoras, de forma sigilosa. Os resultados da pesquisa vão compor o Projeto de Iniciação científica e trabalho de conclusão de curso da estudante envolvida e após sua apresentação na universidade, ela estará apta a obter o diploma de nutricionista. Os leitores não conhecerão os participantes do estudo.

A pesquisa será realizada na Academia Fúria WJ onde você treina e as avaliações serão feitas nos dias do treino, antes ou após o mesmo, para não atrapalhar no treinamento. Todo o processo é seguro e os riscos de participar dessa pesquisa são mínimos, visto que a pesquisadora está preparada para realizá-lo.

Este termo está de acordo com as Resolução 466/12 e/ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, para proteger os direitos dos seres humanos em pesquisas. Qualquer dúvida quanto aos seus direitos como sujeito participante em pesquisas, ou se sentir que você foi colocado em riscos não previstos, você poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa para esclarecimentos.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço dos pesquisadores, bem como do Comitê de Ética, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Caso aconteça algo errado ou se você tiver alguma dúvida, você pode nos procurar pelos telefones (031) 99428-3679, contato da coordenadora Professora Lana Claudinez dos Santos ou (031) 98497-5724 contato da pesquisadora Josiane Alves Menezes, endereço profissional: R. Pedra Grande, 2268, Sete Lagoas - MG, 35701-242, prédio UEFI, térreo, curso de Nutrição. Esse termo foi elaborado em duas vias que devem ser assinadas por você, participante, e pelas pesquisadoras envolvidas e você receberá uma via. Essa pesquisa foi aprovada e autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Newton Paiva, localizado na Avenida Carlos Luz, 987, bairro Caiçara, Belo Horizonte, CEP: 31230-070, telefone: (31) 3616-2547, o qual também poderá prestar informações sobre o estudo.

Eu, _____
 Aceito participar da pesquisa AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS DE TAEKWONDO DO MUNICÍPIO DE SETE LAGOAS/MG. Fui esclarecido (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada e tirei minhas dúvidas, a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar a decisão de participar se assim o desejar. Recebi uma cópia deste termo de consentimento e concordei em participar da pesquisa.

Eu, _____, concordo em participar do estudo.

 Assinatura do responsável

 Josiane Alves Menezes
 NOME DO ALUNO PESQUISADOR

 Lana Claudinez dos Santos

NOME DO PROFESSOR PESQUISADOR

Sete Lagoas, _____ de _____ de _____.

APENDICE D - Recordatório 24 horas

Data:

Refeição/ Horário	Alimento	Tipo	Quantidade
Desjejum:			
Hora:			
Colação:			
Hora:			
Almoço:			
Hora:			
Lanche:			
Hora:			
Jantar:			
Hora:			
Ceia:			
Hora:			

