



MARIELA DE ABREU

**HIDRATAÇÃO E REDUÇÃO RÁPIDA DE PESO NO
TAEKWONDO: CONHECIMENTOS, PRÁTICAS E
EFEITOS PERCEBIDOS POR ATLETAS DE ALTO
RENDIMENTO**

**LAVRAS-MG
2025**

MARIELA DE ABREU

**HIDRATAÇÃO E REDUÇÃO RÁPIDA DE PESO NO TAEKWONDO:
CONHECIMENTOS, PRÁTICAS E EFEITOS PERCEBIDOS POR ATLETAS DE
ALTO RENDIMENTO**

Defesa de dissertação apresentado a
Universidade Federal de Lavras, como
parte das exigências do Programa de Pós-
Graduação em Nutrição e Saúde, para
obtenção do título de mestre.

Prof. Dr. Sandro Fernandes da Silva

Orientador

**LAVRAS-MG
2025**

**Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração
de Ficha Catalográfica da Biblioteca Universitária da UFLA, com
dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).**

Abreu, Mariela de.

Hidratação e redução rápida de peso no Taekwondo: conhecimentos, práticas e efeitos percebidos por atletas de alto rendimento / Mariela de Abreu. - 2025.
101 p. : il.

Orientador: Sandro Fernandes da Silva

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal de Lavras, 2025.
Bibliografia.

1. Hidratação. 2. Taekwondo. 3. Rendimento. I. Fernandes da Silva, Sandro . II. Universidade Federal de Lavras. III. Título.

MARIELA DE ABREU

**HIDRATAÇÃO E REDUÇÃO RÁPIDA DE PESO NO TAEKWONDO:
CONHECIMENTOS, PRÁTICAS E EFEITOS PERCEBIDOS POR ATLETAS DE
ALTO RENDIMENTO**

**HYDRATION AND RAPID WEIGHT REDUCTION IN TAEKWONDO:
KNOWLEDGE, PRACTICES, AND PERCEIVED EFFECTS AMONG HIGH-
PERFORMANCE ATHLETES**

Defesa de dissertação apresentado a
Universidade Federal de Lavras, como
parte das exigências do Programa de Pós-
Graduação em Nutrição e Saúde, para
obtenção do título de mestre.

Aprovado em 14 de novembro de 2025.

Dr. Sandro Fernandes da Silva

Dr. Luiz Henrique Rezende Maciel

Dr^a Cíntia Campolina Duarte Rocha da Silva

Prof. Dr. Sandro Fernandes da Silva

Orientador

LAVRAS-MG

2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me fortalecer e me sustentar em cada etapa desta caminhada.

Expresso também minha sincera gratidão à minha orientadora, Prof.^a Sandro Fernandes da Silva, pela paciência, orientação e apoio ao longo deste trabalho. Sou muito grata por todo o aprendizado e pela confiança depositada em mim.

Agradeço ao meu companheiro de vida, presente dentro e fora da academia, por todo amor, incentivo e apoio nos momentos em que mais precisei. Sua presença tornou essa jornada mais leve.

Meu agradecimento especial ao Valdeci Zampieri, por toda orientação, sabedoria e incentivo no Taekwondo, e aos atletas que participaram da pesquisa, contribuindo de forma essencial com os dados que tornaram este estudo possível.

Estendo ainda minha gratidão aos colegas da graduação, que tornaram essa trajetória mais rica, compartilhando aprendizados, desafios e conquistas.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta jornada. Cada gesto de apoio e cada palavra de incentivo tiveram grande importância. Muito obrigada.

LISTA DE ABREVIACÕES

CBTKD – Confederação Brasileira de Taekwondo

UFLA – Universidade Federal de Lavras

COEP – Comitê de Ética em Pesquisa

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TALE – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

CAAE – Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

LEA – Low Energy Availability (Baixa Disponibilidade Energética)

RED-S – Relative Energy Deficiency in Sport (Deficiência Energética Relativa no Esporte)

ACSM – American College of Sports Medicine

NATA – National Athletic Trainers' Association

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mapa conceitual referente a saúde da deficiência energética relativa ao esporte	19
FIGURA 2 – Fonte: Mapa conceitual referente ao desempenho na deficiência energética relativa ao esporte	20
FIGURA 3 – Distribuição dos atletas segundo a categoria de idade.....	27
FIGURA 4 – Distribuição dos atletas segundo o nível competitivo.....	28
FIGURA 5 – Distribuição dos atletas segundo o nível de escolaridade.....	29
FIGURA 6 – Frequência com que os atletas se hidratam durante o treino.....	31
FIGURA 7 – Métodos de hidratação percebidos pelos participantes.....	31
FIGURA 8 – Entendimento sobre a função dos isotônicos.....	33
FIGURA 9 – Fontes de orientação sobre hidratação.....	34
FIGURA 10 – Associação entre percepção sobre isotônicos e orientação recebida.....	35
FIGURA 11 – Quantidade de peso perdido por atletas de Taekwondo no período pré-competitivo.....	37
FIGURA 12 – Tipo de roupa utilizada pelos atletas na semana de competição.....	38
FIGURA 13 – Frequência de hidratação dos atletas na semana pré-competitiva.....	40
FIGURA 14 – Sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo segundo o gênero	41

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Dados sociodemográficos dos atletas participantes.....	16
TABELA 2 – Frequência de hidratação dos atletas durante o treino.....	43
TABELA 3 – Percepção dos sintomas de desidratação de acordo com o gênero.....	45

RESUMO GERAL

Introdução: O Taekwondo, modalidade olímpica de combate, apresenta entre seus atletas a prática recorrente de redução rápida de peso no período pré-competitivo, frequentemente realizada por meio de desidratação intencional, como restrição hídrica e uso de roupas térmicas, visando o enquadramento em categorias inferiores e possível vantagem competitiva. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação e os efeitos negativos da desidratação entre atletas de elite do Taekwondo brasileiro das categorias juvenil, sub-21 e adulto. **Metodologia:** Participaram do estudo 46 atletas de Taekwondo (30 homens e 16 mulheres), com média de 22 anos, das categorias Juvenil, Sub-21 e Adulta, atuantes em competições nacionais e internacionais. Os dados foram coletados por meio de um questionário adaptado sobre conhecimento do nível de hidratação, aplicado em formato digital pelo *Google Forms*. **Resultados:** A amostra foi composta por 46 atletas brasileiros de Taekwondo (30 homens e 16 mulheres), das categorias Juvenil, Sub-21 e Adulto. Os resultados mostraram que a maioria dos atletas relatou hidratar-se regularmente durante os treinos (78,3%). Entretanto, práticas de desidratação pré-competitiva foram frequentes, incluindo restrição hídrica e uso de roupas térmicas para perda rápida de peso. Os sintomas de desidratação mais prevalentes foram sede intensa (65,2%), perda de força (50%) e fadiga generalizada (39,1%). Na comparação entre os sexos, somente o sintoma de câimbras apresentou diferença estatisticamente significativa, sendo mais comum entre homens ($\chi^2 = 3,94$; $p = 0,047$). Apesar de demonstrarem conhecimento sobre hidratação, muitos atletas mantiveram comportamentos inadequados no período pré-competitivo, indicando uma dissociação entre saber e aplicar práticas seguras. **Conclusão:** O estudo evidenciou que, embora atletas de Taekwondo apresentem bom conhecimento sobre hidratação, ainda adotam práticas inadequadas, especialmente no período pré-competitivo, como restrição hídrica e uso de roupas térmicas para perda rápida de peso. Identificou-se maior ocorrência de câimbras entre homens, possivelmente relacionada a fatores fisiológicos e reposição eletrolítica insuficiente. A persistência dessas condutas, mesmo diante do conhecimento dos riscos, revela a necessidade de ações educativas contínuas, acompanhamento profissional e políticas esportivas que promovam estratégias seguras e sustentáveis, alinhando teoria e prática no contexto do Taekwondo.

Palavras-chave: Hidratação, Taekwondo e rendimento

GENERAL ABSTRACT

Introduction: Taekwondo, an Olympic combat sport, presents among its athletes the recurrent practice of rapid weight loss during the pre-competitive period, often carried out through intentional dehydration strategies such as fluid restriction and the use of thermal clothing, aiming to fit into lower weight categories and gain a potential competitive advantage.

Objective: The aim of the study was to assess the level of knowledge about hydration and the negative effects of dehydration among elite Brazilian Taekwondo athletes in the youth, under-21, and adult categories. **Methodology:** A total of 46 Taekwondo athletes (30 men and 16 women), with a mean age of 22 years, from the Youth, Under-21, and Adult categories, all active in national and international competitions, participated in the study. Data were collected using an adapted questionnaire on hydration knowledge, administered digitally through Google Forms.

Results: The sample consisted of 46 Brazilian Taekwondo athletes (30 men and 16 women), from the Youth, Under-21, and Adult categories. The results indicated that most athletes reported hydrating regularly during training (78.3%). However, pre-competitive dehydration practices were frequent, including fluid restriction and the use of thermal clothing for rapid weight loss. The most prevalent dehydration symptoms were intense thirst (65.2%), loss of strength (50%), and generalized fatigue (39.1%). When comparing sexes, only the symptom of cramps showed a statistically significant difference, being more common among men ($\chi^2 = 3.94$; $p = 0.047$). Despite demonstrating knowledge about hydration, many athletes maintained inadequate behaviors during the pre-competitive period, indicating a dissociation between knowing and applying safe practices. **Conclusion:** The study showed that although Taekwondo athletes demonstrate good knowledge about hydration, they still adopt inappropriate practices, especially in the pre-competitive period, such as fluid restriction and the use of thermal clothing for rapid weight loss. A higher occurrence of cramps was identified among men, possibly related to physiological factors and insufficient electrolyte replacement. The persistence of these behaviors, despite awareness of the risks, highlights the need for continuous educational actions, professional guidance, and sports policies that promote safe and sustainable strategies, aligning theory and practice within the Taekwondo context.

Keywords: Hydration, Taekwondo, performance

INDICADORES DE IMPACTO

O presente estudo analisou como atletas de alto rendimento do Taekwondo compreendem e vivenciam a hidratação e a redução rápida de peso (RRP), identificando suas práticas, percepções e possíveis efeitos fisiológicos e emocionais. Os resultados mostraram que o corte de peso continua sendo uma estratégia comum, embora envolva riscos como desidratação, fadiga, queda de desempenho, estresse e maior vulnerabilidade a lesões. Ao reunir evidências sobre essas práticas e seus impactos, o estudo contribui para orientar treinadores, nutricionistas, profissionais da saúde e atletas sobre caminhos mais seguros e conscientes no processo de preparação corporal. Além disso, o trabalho fortalece o debate sobre proteção à saúde em esportes de combate e pode subsidiar ações educativas, ajustes nos protocolos de treinamento e futuras pesquisas. Ao dialogar com princípios como promoção da saúde, prevenção de danos e cuidado integral ao atleta, o estudo também se alinha a iniciativas amplas, como o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar). Assim, mesmo diante da permanência cultural da RRP, esta pesquisa gera impactos científicos, sociais e esportivos ao estimular práticas mais responsáveis e ao contribuir para uma cultura competitiva mais ética e segura.

IMPACT INDICATORS

This study analyzed how high-performance Taekwondo athletes understand and experience hydration and rapid weight loss (RWL), identifying their practices, perceptions, and the possible physiological and emotional effects involved. The results showed that weight cutting remains a common strategy, although it involves risks such as dehydration, fatigue, decreased performance, stress, and greater vulnerability to injuries. By gathering evidence on these practices and their impacts, the study contributes to guiding coaches, nutritionists, health professionals, and athletes toward safer and more conscious approaches to body preparation. The research also strengthens the debate on athlete health protection in combat sports and may support educational actions, adjustments in training protocols, and future investigations. By aligning with principles such as health promotion, harm prevention, and comprehensive athlete care, the study also connects with broader initiatives such as SDG 3 (Good Health and Well-Being). Thus, even considering the cultural persistence of RWL, this research generates scientific, social, and sports-related impacts by encouraging more responsible practices and contributing to a more ethical and safer competitive environment.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	16
2.1. Taekwondo e a cultura de controle de peso corporal	16
2.2. Efeitos da restrição hídrica em atletas de Taekwondo	17
2.3. Deficiência energética relativa ao esporte	19
2.4. Interação entre Deficiência Energética Relativa no Esporte e controle hídrico no Taekwondo	21
3. JUSTIFICATIVA	23
4. OBJETIVOS.....	24
4.1. Objetivo Geral	24
4.2. Objetivos Específicos	24
5. METODOLOGIA.....	25
5.1. Delineamento do Estudo	25
5.2. Amostra	25
5.3. Procedimento do Estudo.....	26
5.4. Variáveis do Questionário Adaptado sobre Conhecimento do Nível de Hidratação	27
5.5. Análise Estatística	27
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	28
6.1. Característica da amostra.....	28
6.2. Nível de conhecimento sobre hidratação no esporte	31
6.3. Hidratação e rendimento	37
7. CONCLUSÃO	48
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE HIDRATAÇÃO E PERDA DE PESO EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO DE TAEKWONDO: IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE E RENDIMENTO ESPORTIVO	
1. INTRODUÇÃO.....	58
2. METODOLOGIA.....	59
2.1. Delineamento do estudo	59
2.2. Amostra	59
2.3. Procedimento do estudo	60

2.4. Variáveis do questionário adaptado sobre nível de conhecimento sobre hidratação	61
2.5. Análise estatística	61
3. RESULTADOS	62
3.1. Característica da amostra.....	62
3.2. Nível de conhecimento sobre hidratação no esporte	64
3.3. Hidratação e rendimento	68
4. DISCUSSÃO	73
4.1. Característica da amostra.....	73
4.2. Nível de conhecimento sobre hidratação no esporte	74
4.3. Hidratação e rendimento	77
5. CONCLUSÃO.....	81
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
APÊNDICES	90
APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	90
APÊNDICE 2 Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	93
ANEXOS	96
ANEXO1 Questionário Adaptado sobre Conhecimento do Nível de Hidratação.....	96

1. INTRODUÇÃO

O Taekwondo é uma modalidade esportiva de combate que integra o programa olímpico e é regulamentada pela *World Taekwondo* (WT). Em 2022, foram implementadas mudanças no regulamento das competições, adotando o sistema *best of three rounds*, no qual o atleta que vencer dois rounds é declarado vencedor. Cada round possui dois minutos de duração, com um minuto de intervalo entre eles (World Taekwondo, 2022).

Por se tratar de um esporte com categorias de peso, é comum entre atletas a adoção de estratégias para perda de peso no período pré-competitivo, geralmente com o objetivo de competir em categorias inferiores e, assim, obter vantagem sobre os adversários (Sundgot-Borgen et al., 2013; Péliissier et al., 2023; Vasconcelos et al., 2023).

Estudos indicam que a prevalência de práticas rápidas de perda de peso entre atletas de esportes de combate é alta e mostra que os atletas recorreram à perda de peso antes de competições, com reduções médias entre 3% e 6% do peso corporal em períodos de uma a duas semanas (Fabrini et al., 2010).

Apesar de frequente, a literatura tem alertado para os riscos dessas práticas. Métodos como restrição hídrica e alimentar, aumento de carga de treino, uso de roupas térmicas, saunas e diuréticos podem causar baixa disponibilidade energética e desidratação, comprometendo saúde, performance e recuperação (Burke; Hawley, 2018; Baranauskas et al., 2022; Mountjoy et al., 2023).

A baixa disponibilidade energética (*Low Energy Availability – LEA*) é definida como a discrepância entre ingestão e gasto energético, podendo ocorrer de forma intencional, quando o atleta visa perder peso, ou involuntária, quando a ingestão não acompanha as demandas do treinamento (Mountjoy et al., 2023).

A desidratação intencional, amplamente adotada em esportes de combate, é caracterizada pela restrição de líquidos associada à indução de sudorese excessiva. Essa prática é empregada visando redução rápida de peso no período que antecede a pesagem (Zandoná, Macedo, 2018). No entanto, estratégias extremas podem ocasionar prejuízos fisiológicos e psicológicos, como fadiga, alterações hormonais, distúrbios eletrolíticos e queda no desempenho (Fabrini, 2010).

Nos últimos anos, a *World Taekwondo* adota medidas regulatórias conhecida, como a pesagem randômica, que consiste na realização de uma pesagem extra em horário aleatório no dia da competição, no qual o atleta pode exceder o peso de sua categoria em até 5%. Essa prática visa desencorajar as perdas drásticas de peso (World Taekwondo, 2022).

Diante da alta prevalência e dos riscos associados às estratégias de manipulação de peso no Taekwondo competitivo, torna-se essencial compreender como essas práticas influenciam a hidratação e a saúde dos atletas. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o conhecimento sobre hidratação em atletas de Taekwondo durante o período pré-competitivo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Taekwondo e a cultura de controle de peso corporal

O Taekwondo foi introduzido no Brasil em 8 de agosto de 1970, quando o Grão Mestre Sang Min Cho chegou a São Paulo, enviado pela *International Taekwondo Federation* (ITF), estabelecendo a primeira academia no bairro da Liberdade. Esse foi o início para a difusão da arte marcial coreana no país, com mestres como Woo Jae Lee, Soon Myong Choi e Jung Do Lim contribuindo para a expansão regional durante a década de 1970 (Taekwondo Brasil, 2025).

Em 1973 foi realizado o primeiro Campeonato Brasileiro, em São Paulo, e em 1987 foi fundada a Confederação Brasileira de Taekwondo (CBTKD). A inclusão do Taekwondo como esporte oficial nos Jogos Olímpicos de 2000, em Sydney, impulsionou a profissionalização das competições nacionais e o fortalecimento da modalidade no país (Taekwondo Brasil, 2025).

O sucesso internacional veio por meio de ícones brasileiros. A pioneira foi Natália Falavigna, medalhista de bronze nas Olimpíadas de 2008, em Pequim, além de campeã mundial júnior em 2000 e adulta em 2005, sendo a única brasileira a conquistar medalhas nesses três níveis. No masculino, Maicon Andrade garantiu outro bronze no Rio 2016, na categoria +80 kg. Recentemente, Edival Pontes ganhou bronze nos Jogos Olímpicos de Paris 2024, tornando-se o terceiro brasileiro a subir ao pódio olímpico no Taekwondo (Globo Esporte, 2024; Uol, 2024; Wikipédia, 2025).

As categorias de peso no Taekwondo são definidas pela *World Taekwondo* (WT) e variam de acordo com a faixa etária e o sexo dos atletas. Para as categorias Juvenil (15 a 17 anos) e Adulto (ano que faz 18 anos), existem distinções entre as categorias oficiais, utilizadas em campeonatos regulares da WT, e as olímpicas, aplicadas exclusivamente em competições como os Jogos Olímpicos, Jogos Continentais e Gran Prix. As categorias olímpicas são uma versão reduzida das oficiais, agrupando pesos para viabilizar o formato competitivo. Abaixo, apresenta-se uma tabela comparativa com as categorias de peso por idade, sexo e classificação (oficial vs. olímpica), conforme as diretrizes atualizadas da *World Taekwondo* (World Taekwondo, 2022).

As regras são essenciais para garantir a equidade entre os competidores. Isso inclui a divisão por peso e faixa etária, estabelecida pelos órgãos administrativos para assegurar competições justas. Na categoria adulta, há subdivisões distintas: a oficial, que inclui oito categorias femininas e oito masculinas, e a olímpica, com quatro categorias femininas e quatro masculinas (Ribas et al., 2008). Já na categoria Juvenil são incluídas 10 categorias

masculinas e 10 femininas, e a olímpica com 5 categorias masculinas e 5 femininas (World Taekwondo, 2022), como mostrado na tabela abaixo:

Categorias oficiais de peso da *World Taekwondo* (WT) e categorias olímpicas, nas classes juvenil e adulto, por sexo.

Tabela 1- Dados sociodemográficos dos atletas participantes

Categoria	Sexo	World Taekwondo (Kg)	Olímpicas (Kg)
Juvenil (15 a 17 anos)	Maculino	-45, 48, 51, 55, 59, 63, 68, 73, 78, +78	-48, 55, 63, 73, + 73
Juvenil (15 a 17 anos)	Feminino	-42, 44, 46, 49, 52, 55, 59, 63, 68, +68	-44, 49, 55, 63, +63
Adulto (+ 17 anos)	Masculino	-54, 58, 63, 68, 74, 80, 87, +87	-58, 68, 80, +80
Adulto (+ 17 anos)	Feminino	-46, 49, 53, 57, 62, 67, 73, +73	-49, 57, 67, +67

Legenda: A tabela apresenta a divisão oficial das categorias de peso estabelecidas pela *World Taekwondo* (WT) e as respectivas categorias olímpicas, considerando os grupos etários juvenil (15–17 anos) e adulto (17 anos ou mais), para atletas masculinos e femininos (World Taekwondo, 2022).

Uma prática recorrente entre atletas de Taekwondo é a perda rápida de peso no período pré-competitivo, com o objetivo de disputar categorias mais leves, o que supostamente lhes conferiria vantagem sobre os adversários. Essa estratégia contribui para a consolidação de uma cultura de manipulação de peso na modalidade (Sundgot-Borgen et al., 2013).

Os métodos mais empregados incluem restrição calórica e hídrica, jejum e aumento da intensidade do treinamento (Costa; Samulki, 2005; Fabrini et al., 2010). Tais práticas podem desencadear efeitos adversos físicos e psicológicos, como fadiga, ansiedade, queda de desempenho, irritabilidade e maior vulnerabilidade a infecções (Fleming; Costarelli, 2009).

Além dos sintomas imediatos, há consequências mais severas, como perda de massa muscular, redução da força e comprometimento da atenção e memória, podendo evoluir, em situações extremas, para distúrbios alimentares, como anorexia, bulimia e compulsões (Fabrini et al., 2010).

2.2 Efeitos da restrição hídrica em atletas de Taekwondo

A restrição hídrica é uma estratégia amplamente utilizada por atletas de Taekwondo no período pré-competitivo. A prática envolve desidratação intencional, geralmente por meio da

intensificação do exercício físico ou do uso de roupas pesadas ou abafadas (Zandoná; Macedo, 2018).

Entre os métodos, destaca-se o *water loading*, que consiste na ingestão aumentada de líquidos nos dias que antecedem a pesagem, seguida de restrição abrupta na véspera da competição, reduzindo o consumo para cerca de 15 mL/kg ou até sua completa cessação (Reale et al., 2017).

Essa restrição hídrica costuma ocorrer nas últimas 24 horas antes da pesagem e, frequentemente, é combinada com sauna, imersão em água quente e exercícios com agasalho, podendo resultar em redução de até 5% da massa corporal em poucos dias. A maioria dos atletas inicia o processo entre dois e sete dias antes da pesagem oficial (Baranauskas; Kupčiūnaitė; Stukas, 2022).

Embora possa facilitar o enquadramento em categorias de peso, tais práticas levam frequentemente à hipohidratação durante a competição, mesmo após tentativas de reidratação, comprometendo o desempenho físico e cognitivo (Pettersson; Berg, 2014).

A água é essencial para diversos processos fisiológicos, como regulação da temperatura corporal, transporte de nutrientes, remoção de metabólitos, lubrificação articular, manutenção do volume plasmático e funcionamento neuromuscular. Sua redução pode comprometer tanto a saúde quanto a performance esportiva (Sawka et al., 2007; Shirreffs; Maughan, 2000).

Do ponto de vista do desempenho, a desidratação reduz a resistência, aumenta a fadiga precoce, prejudica a coordenação motora e a tomada de decisões, aspectos essenciais em modalidades de combate de alta intensidade e curta duração como o Taekwondo (Jones et al., 2008; Jenkins et al., 2020). Perdas de fluidos superiores a 2% do peso corporal já são suficientes para provocar efeitos mensuráveis negativos sobre a performance (Sawka et al., 2007).

Em relação à saúde, os prejuízos incluem aumento do risco de lesões musculares, disfunções renais, alterações hormonais, distúrbios eletrolíticos e comprometimento imunológico. Quando combinada à baixa ingestão energética, prática também comum nesse contexto, a desidratação intensifica os efeitos deletérios, prejudicando o equilíbrio homeostático do atleta (Armstrong et al., 2007).

2.3 Deficiência energética relativa ao esporte

Atletas de alto rendimento estão constantemente submetidos a pressões físicas e psicológicas. Um fator que impacta diretamente saúde e desempenho é a baixa disponibilidade de energia, definida como a energia disponível para funções fisiológicas essenciais após a dedução do gasto energético com exercícios (Loucks, 2004; Loucks, 2013; Montjoy, 2023).

A baixa disponibilidade de energia pode ocorrer de forma intencional, quando atletas buscam reduzir ou manter a massa corporal, ou involuntária, quando a ingestão energética não atende às demandas de treinamento intenso. Essa condição provoca redistribuição de energia e nutrientes de processos como crescimento e reprodução para funções essenciais de manutenção do organismo (Montjoy, 2023; Shirley et al., 2022).

Para abordar essa questão, o Comitê Olímpico Internacional introduziu a Deficiência Energética Relativa no Esporte, considerando a prevalência de práticas como grandes volumes de treinamento, perda de peso intencional e modificações específicas do esporte, todas com impactos potenciais sobre saúde e desempenho (Montjoy, 2023; Nattiv et al., 2021).

A Deficiência Energética Relativa no Esporte compromete funções fisiológicas e psicológicas, incluindo metabolismo energético, função reprodutiva, saúde músculo-esquelética, imunidade, síntese de glicogênio e funções cardiovascular e hematológica, aumentando o risco de lesões e prejudicando a performance esportiva (Montjoy, 2023), como demonstrada na figura 1.

Figura 1- Mapa conceitual referente a saúde da deficiência energética relativa ao esporte

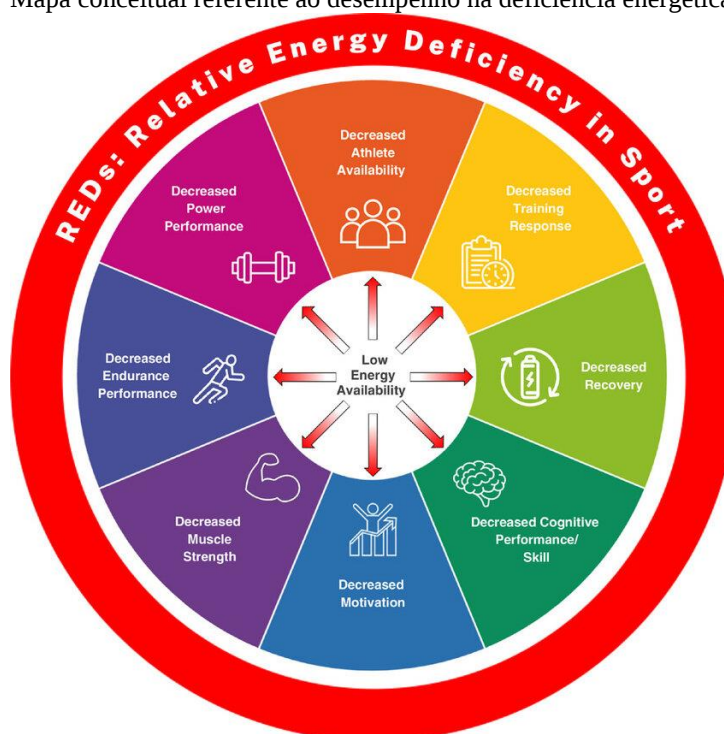


Fonte: (Mountjoy, et al, 2023, P. 1078)

A Deficiência Energética Relativa no Esporte permite compreender melhor as complexidades fisiológicas e psicológicas observadas entre os gêneros. Estudos indicam uma prevalência mais elevada de indicadores em atletas do sexo feminino (Condo et al., 2019; Monedero et al., 2023) em comparação com atletas do sexo masculino (Jesus et al., 2021; Lane et al., 2021).

Essa diferença reflete a diversidade das modalidades esportivas e a ausência de um padrão diagnóstico unificado, considerando a variação nas demandas fisiológicas entre os sexos (Ackerman et al., 2023), como demonstrado na figura 2.

Figura 2- Fonte: Mapa conceitual referente ao desempenho na deficiência energética relativa ao esporte



Fonte: (Mountjoy, et al, 2023, P. 1078)

Modalidades de combate, em particular, frequentemente apresentam culturas de pressão sobre atletas e treinadores, incentivando o controle rigoroso do peso e a manipulação da composição corporal para adequação a categorias específicas (Kontele et al., 2022; Boudreault et al., 2022).

2.4 Interações entre Deficiência Energética Relativa no Esporte e o controle hídrico no Taekwondo

A Deficiência Energética Relativa no Esporte é uma condição que compromete diversos sistemas do organismo, incluindo metabolismo, imunidade, saúde óssea, função menstrual e desempenho esportivo (Montjoy, 2023).

Embora a restrição hídrica não esteja oficialmente incluída na definição de Deficiência Energética Relativa no Esporte, essa prática frequentemente coexiste com a restrição calórica em esportes como o Taekwondo. Atletas que buscam se enquadrar em categorias inferiores muitas vezes adotam estratégias extremas, combinando redução da ingestão alimentar e de líquidos, aumento da sudorese por roupas térmicas e elevação da carga de treinamento (Zandoná; Macedo, 2018).

A combinação de restrição energética e hídrica potencializa os efeitos deletérios da Deficiência Energética Relativa no Esporte, afetando regulação hormonal, termorregulação, síntese de ATP, fluxo sanguíneo cerebral e funções cognitivas, todas sensíveis ao estado de desidratação (Shirreffs; Maughan, 2000; Sawka et al., 2007; Montjoy, 2023). Além disso, essas práticas podem prejudicar a saúde mental, causando irritabilidade, alterações de humor e dificuldades de concentração (Montjoy, 2023).

Dessa forma, a integração entre Deficiência Energética Relativa no Esporte e desidratação configura uma sobrecarga fisiológica que compromete não apenas o desempenho competitivo, mas também a saúde dos atletas a curto e longo prazo. Esse cenário reforça a importância de estratégias educativas, avaliações clínicas multidisciplinares e acompanhamento nutricional para prevenção e manejo dessas condições em esportes de combate.

3 JUSTIFICATIVA

A hidratação adequada é essencial para o desempenho físico e a preservação da saúde em esportes de combate como o Taekwondo, que exigem esforço físico intenso e controle de peso para se enquadrar na categoria. Estratégias inadequadas de perda de peso, como a restrição de líquidos antes das competições, podem comprometer o desempenho esportivo e aumentar os riscos de desidratação, fadiga e complicações metabólicas. Nesse contexto, o conhecimento dos atletas sobre práticas corretas de hidratação torna-se fundamental para a adoção de comportamentos seguros e eficazes.

Apesar da relevância do tema, há escassez de estudos voltados especificamente para o nível de conhecimento sobre hidratação entre atletas de Taekwondo. Assim, este estudo se justifica pela necessidade de identificar possíveis lacunas nesse conhecimento, contribuindo para ações educativas e estratégias nutricionais que promovam a saúde e o desempenho esportivo de forma segura e embasada.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação e os efeitos da desidratação de um grupo de atletas de Taekwondo sobre o desempenho físico e saúde.

4.2 Objetivos Específicos

- Identificar o perfil esportivo dos atletas participantes.
- Avaliar o conhecimento dos atletas sobre hidratação no desempenho esportivo.
- Verificar o conhecimento dos atletas sobre os efeitos da desidratação no desempenho físico e na saúde.
- Avaliar o grau de informação dos atletas sobre estratégias adequadas de hidratação antes, durante e após o treinamento/competição.

5 METODOLOGIA

A análise dos dados foi conduzida por meio de estatística descritiva, com a finalidade de compreender a distribuição das respostas dos participantes em relação às variáveis investigadas. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas, sendo os resultados expressos em percentuais, de forma a facilitar a interpretação dos dados.

Para a representação gráfica, optou-se pela utilização dos gráficos do tipo coluna, por se tratar de um recurso visual eficaz na demonstração da proporção entre categorias, permitindo uma visualização clara e imediata da predominância de cada resposta. Essa forma de apresentação gráfica visa facilitar a comunicação dos resultados, especialmente no que se refere à comparação entre os diferentes níveis de frequência reportados pelos atletas.

A organização e tabulação dos dados foram realizadas em planilhas eletrônicas, e os gráficos foram gerados com o auxílio de ferramentas computacionais específicas para visualização estatística.

5.1 Delineamento do Estudo

A pesquisa adotou uma abordagem observacional, de natureza transversal e caracterizada pela análise quantitativa dos dados coletados.

5.2 Amostra

A pesquisa contou com a participação de 46 atletas praticantes de Taekwondo, sendo 30 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com idade média de 22 anos. Os participantes pertenciam às categorias Juvenil, Sub-21 e Adulta, todos em atividade competitiva nacional e internacional no momento da coleta de dados.

A seleção da amostra ocorreu de forma intencional, priorizando atletas com experiência em competições oficiais de nível nacional, internacional e, em alguns casos, Jogos Olímpicos. O contato inicial foi realizado por meio de redes sociais e ligações telefônicas, convidando-os a participar do estudo.

Vale destacar que a amostra deste estudo inclui 50% dos atletas que integram a Seleção Brasileira de Taekwondo, totalizando 16 participantes que representam o país no Campeonato Mundial de 2025, realizado em Wuxi, na China. A presença desses atletas confere maior relevância e representatividade à pesquisa, uma vez que contempla competidores de alto rendimento, submetidos a rotinas intensas de treinamento e às exigências do cenário internacional da modalidade.

Os critérios de inclusão consideraram atletas de ambos os sexos, dentro da faixa etária especificada, com participação ativa em eventos oficiais do cenário esportivo nacional ou internacional. Como critérios de exclusão, foram considerados os seguintes aspectos: recusa ou desinteresse em participar da pesquisa, ausência da assinatura do Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido e a participação de atletas pertencentes à categoria pesado.

A exclusão destes últimos justifica-se pelo fato de que, nessa categoria, não há limite máximo de peso corporal, o que reduz a necessidade de estratégias voltadas à perda rápida de peso, diferenciando-os significativamente dos demais grupos analisados.

Antes da aplicação do questionário, os participantes receberam explicações detalhadas sobre os objetivos e procedimentos do estudo. Atletas maiores de idade assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), enquanto, para menores de 18 anos, foi exigida a assinatura do responsável legal no TCLE e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelo próprio atleta, garantindo sua anuência em participar. Os modelos desses documentos encontram-se nos Apêndices 1 e 2.

O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer CAAE: 54883616.2.0000.5148.

5.3 Procedimento do Estudo

Para a obtenção dos dados, foi utilizado o Questionário sobre Conhecimento do Nível de Hidratação, originalmente validado por Marins e Ferreira (2005) e posteriormente traduzido e adaptado para o português. Essa adaptação incluiu a inserção de questões específicas para a realidade do Taekwondo, como: idade, escolaridade, categoria de peso do atleta; participação em competições recentes e quantidade de peso perdido no período pré-competitivo.

O questionário foi disponibilizado em formato digital por meio da plataforma *Google Forms*, com o objetivo de facilitar o acesso e a participação dos atletas, independentemente de sua localização geográfica. O envio foi realizado de forma remota, diretamente aos atletas, através de redes sociais e contatos previamente estabelecidos.

A estrutura do questionário compreendia perguntas de múltipla escolha, incluindo: dados de identificação (idade, sexo, categoria de idade e peso); aspectos relacionados ao conhecimento sobre hidratação; práticas e percepções acerca do manejo hídrico no contexto competitivo.

Algumas perguntas permitiam múltiplas respostas, a fim de capturar com maior fidelidade as percepções e práticas dos atletas. A participação no estudo foi voluntária, os dados foram coletados de forma anônima, garantindo sigilo e confidencialidade das informações fornecidas.

5.4 Variáveis do Questionário Adaptado sobre Conhecimento do Nível de Hidratação

O questionário adaptado contemplou variáveis relacionadas à identificação dos participantes (gênero, idade e escolaridade), características esportivas (categoria etária e de peso, experiência no esporte, carga semanal de treino e competições disputadas), práticas de perda de peso (quantidade de peso reduzido no período pré-competitivo), hábitos de hidratação (consumo de líquidos durante treinos, semana da competição, no momento competitivo e após a pesagem), além de aspectos sobre conhecimento e percepção da hidratação (tipo de bebida consumida, frequência da preocupação com hidratação, temperatura da bebida, orientações recebidas e conhecimento sobre isotônicos). Também foram avaliados sintomas relacionados à desidratação durante treinos e competições.

5.5 Análise Estatística

A análise estatística dos dados foi conduzida por meio da avaliação da frequência absoluta e relativa das respostas obtidas no Questionário Adaptado sobre o Conhecimento do Nível de Hidratação (Marins; Ferreira, 2005). As variáveis categóricas foram apresentadas em porcentagens e comparadas entre os grupos utilizando-se o teste do Qui-Quadrado (χ^2).

Para as análises, adotou-se o nível de significância de $p < 0,05$, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos comparados. A escolha do teste Qui-Quadrado se justifica por sua adequação na comparação de proporções entre categorias independentes, permitindo identificar associações entre variáveis qualitativas.

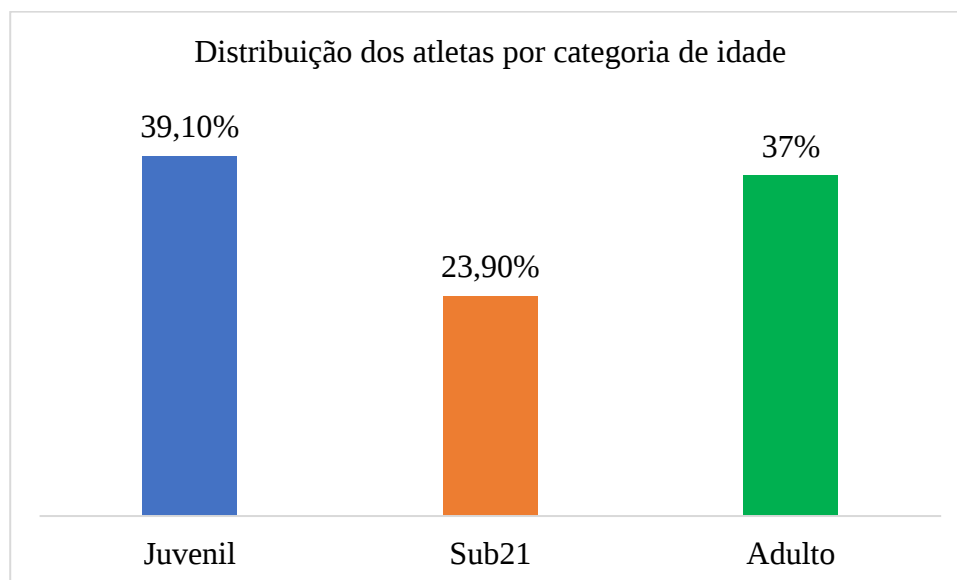
6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Característica da amostra

A amostra do presente estudo foi composta por 46 atletas brasileiros de Taekwondo, sendo 30 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, distribuídos nas categorias Juvenil, Sub-21 e Adulto, com idade média de 22 anos, conforme os critérios estabelecidos no instrumento de coleta.

Os participantes eram oriundos de diferentes estados do país, abrangendo as regiões sul, sudeste, norte, nordeste e centro oeste, garantindo representatividade de diversas regiões brasileiras. Essa distribuição geográfica contribuiu para a diversidade da amostra e maior representatividade do cenário competitivo nacional.

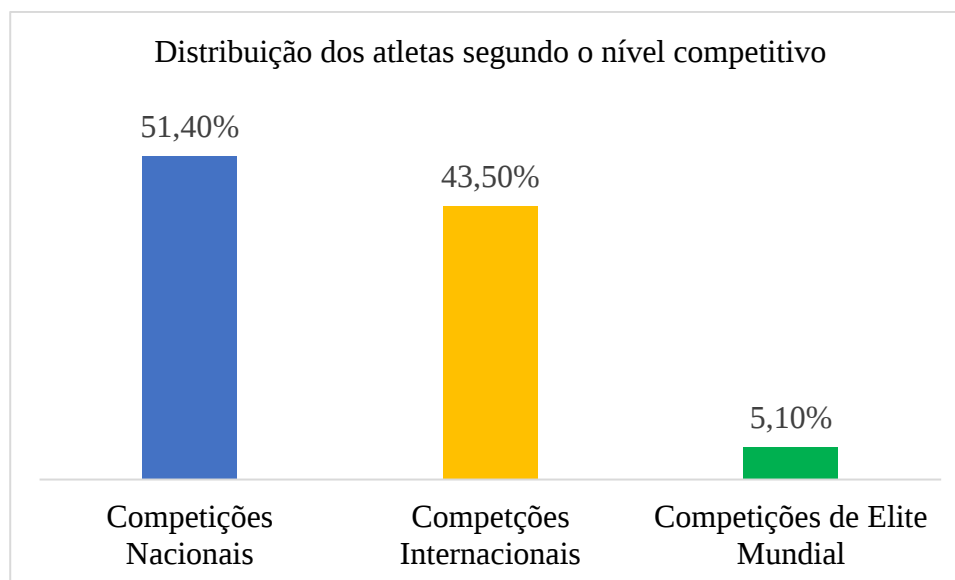
Figura 3 - Distribuição dos atletas segundo a categoria de idade



Fonte: Do Autor (2025)

Em relação ao nível competitivo, observou-se que 51,4% dos atletas relataram participação em competições nacionais, incluindo eventos de grande relevância no cenário brasileiro, como Campeonato Brasileiro, Copa do Brasil e Grand Slam. Além disso, 43,5% dos participantes afirmaram ter competido em torneios internacionais de destaque, como Campeonato Mundial, Campeonato Pan-Americano, Jogos Pan-Americanos e Abertos Internacionais, evidenciando experiência em competições de alto nível. Por fim, 5,1% dos atletas alcançaram a participação em eventos de elite mundial, como os Jogos Olímpicos e o Grand Prix, considerados os mais prestigiados da modalidade.

Figura 4 - Distribuição dos atletas segundo o nível competitivo



Fonte: Do Autor (2025)

É importante ressaltar que os valores percentuais superiores a 100% refletem a possibilidade de múltiplas respostas por parte dos atletas, uma vez que muitos participaram de mais de um tipo de competição. Essa sobreposição evidencia a experiência dos atletas em diferentes níveis competitivos, o que garante maior consistência à amostra em relação à experiência esportiva, possibilitando inferências mais confiáveis sobre suas práticas e conhecimentos relacionados à hidratação.

A alta representatividade de atletas com histórico competitivo nacional e internacional indica um perfil de amostra alinhado ao alto rendimento esportivo, fator relevante ao se considerar os riscos e as exigências fisiológicas que acompanham os processos de perda de peso e controle hídrico em esportes de combate (Reale et al., 2018). A identificação desse perfil é essencial para contextualizar os achados do estudo, uma vez que atletas com maior exposição a competições de alto rendimento tendem a ter maior contato com orientações nutricionais e estratégias de hidratação.

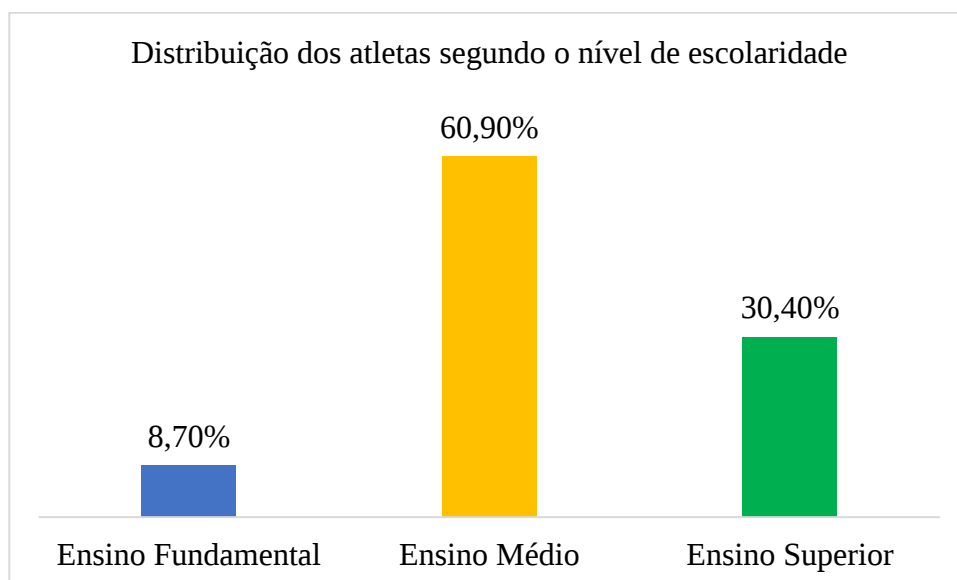
A análise do grau de escolaridade dos atletas participantes é um aspecto relevante para a compreensão do perfil da amostra e pode influenciar diretamente na forma como os indivíduos assimilam e aplicam informações relacionadas à nutrição e à hidratação no contexto esportivo.

O nível educacional está frequentemente associado à capacidade de interpretar orientações técnicas, seguir protocolos com maior precisão e avaliar criticamente conteúdos recebidos de diferentes fontes, sejam elas especializadas ou informais. Dessa forma,

conhecer a escolaridade dos atletas permite explorar possíveis relações entre o nível de instrução e o entendimento prático sobre estratégias de hidratação, contribuindo para análises posteriores mais abrangentes e contextualizadas.

O nível de escolaridade é mostrado abaixo:

Figura 5 - Distribuição dos atletas segundo o nível de escolaridade



Fonte: Do Autor (2025)

A amostra foi predominantemente composta por atletas com ensino médio completo (60,9%) e ensino superior (30,4%), enquanto apenas 8,7% declararam possuir ensino fundamental, e nenhum relatou ter pós-graduação *stricto sensu* (mestrado ou doutorado).

Esse perfil educacional é relevante, uma vez que o nível de instrução influencia diretamente a compreensão e aplicação de orientações sobre saúde e desempenho, incluindo práticas de hidratação eficazes. Atletas com maior escolaridade tendem a acessar informações mais precisas e baseadas em evidências, além de apresentarem maior autonomia crítica para distinguir entre boas práticas e mitos disseminados no ambiente esportivo (Por et al., 2024)

Pesquisa recente mostram que em uma amostra de atletas adolescentes de rúgbi, observou-se que, apesar de apresentarem alto conhecimento sobre hidratação (79%), muitos apresentavam sinais de desidratação, sugerindo uma lacuna entre conhecimento e comportamento prático que pode ser superada com melhor nível educacional e treinamento específico (Scanlon, Norton, 2024).

Dessa forma, o predomínio de atletas com ensino médio e superior na amostra indica um potencial promissor para a assimilação de recomendações nutricionais e de hidratação,

desde que bem orientados por profissionais qualificados. No entanto, destaca-se a necessidade de adaptar a estratégia comunicativa e educativa, ajustando a linguagem e os recursos utilizados conforme o perfil educacional dos atletas, para assegurar maior adesão e efetividade das intervenções.

6.2 Nível de conhecimento sobre hidratação no esporte

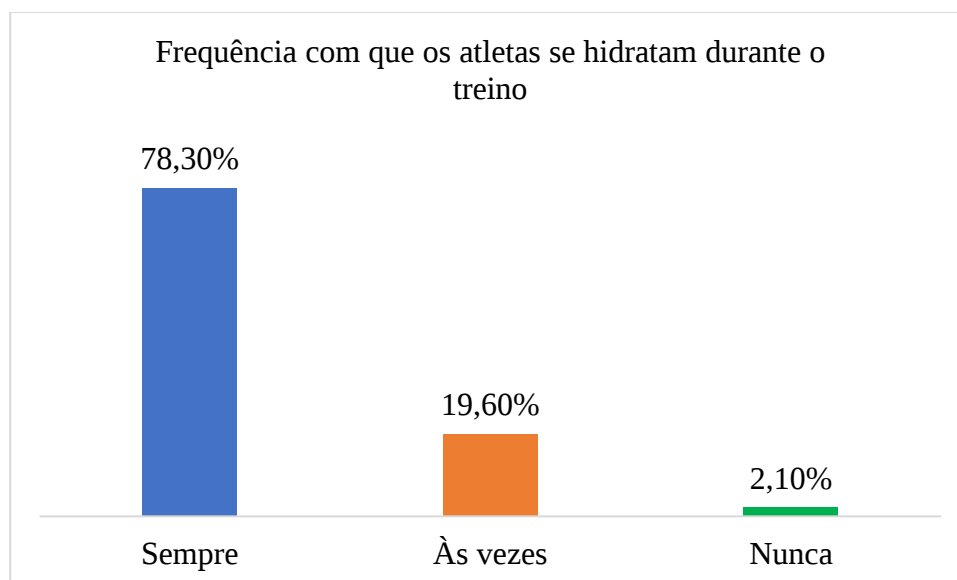
A maioria dos atletas de Taekwondo (78,3%) relatou manter o hábito de hidratar-se durante os treinos, enquanto 19,6% o faz apenas ocasionalmente e uma parcela mínima (2,1%) afirmou nunca se hidratar. Embora esses números indiquem uma adesão satisfatória, parte dos atletas ainda adota práticas insuficientes, o que pode comprometer a saúde e o desempenho esportivo.

Estudos recentes demonstram que até mesmo uma leve desidratação, equivalente a cerca de 2% da massa corporal, é capaz de reduzir a precisão técnica dos chutes, a velocidade de reação e a eficácia tática, além de afetar funções cognitivas importantes para a modalidade (Zheng et al., 2024). Revisões sistemáticas sobre esportes de combate indicam que a restrição hídrica proposital, frequentemente utilizada para redução rápida de peso, aumenta o risco de desidratação e não garante a manutenção do equilíbrio hídrico necessário para o desempenho do atleta (Zubac et al., 2019).

Pesquisas com taekwondistas também revelam variações significativas na perda de massa corporal por desidratação, indicando falhas na reposição de líquidos ao longo das sessões de treino. Por isso, autores recomendam a prescrição personalizada de planos de hidratação, ajustados à intensidade e duração da atividade, bem como às condições ambientais (Silva et al., 2021).

Nesse contexto, o papel de nutricionistas e treinadores é essencial para a implementação de estratégias preventivas e educativas, corrigindo práticas inadequadas e promovendo orientações individualizadas. Além de otimizar o desempenho, essa abordagem reduz riscos à saúde e contribui para a manutenção do equilíbrio hídrico ao longo do ciclo competitivo.

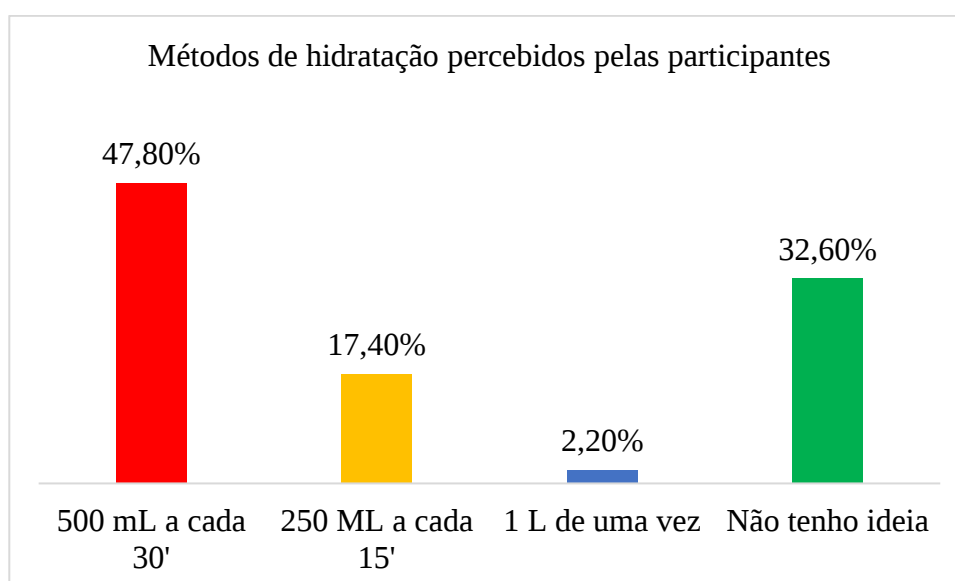
Figura 6 - Frequência com que os atletas se hidratam durante o treino



Fonte: Do Autor (2025)

O presente estudo analisou a percepção dos atletas de Taekwondo quanto aos métodos adequados de hidratação durante os treinos, com ênfase na quantidade e frequência de ingestão de água. As respostas obtidas revelam o entendimento dos participantes sobre como se deve conduzir a reposição hídrica no contexto esportivo, conforme ilustrado no gráfico a seguir:

Figura 7 - Métodos de hidratação percebidos pelas participantes



Fonte: Do Autor (2025)

A maior parte dos atletas de Taekwondo demonstrou bom entendimento sobre estratégias adequadas de hidratação. A maioria prefere ingerir água de forma fracionada durante os treinos, em consonância com diretrizes de instituições como *American College of Sports Medicine* ACSM e *National Athletic Trainers' Association* NATA, que recomendam consumo em pequenos volumes e intervalos regulares para preservar o equilíbrio eletrolítico e o desempenho (NATA, 2021; ACSM, 2022).

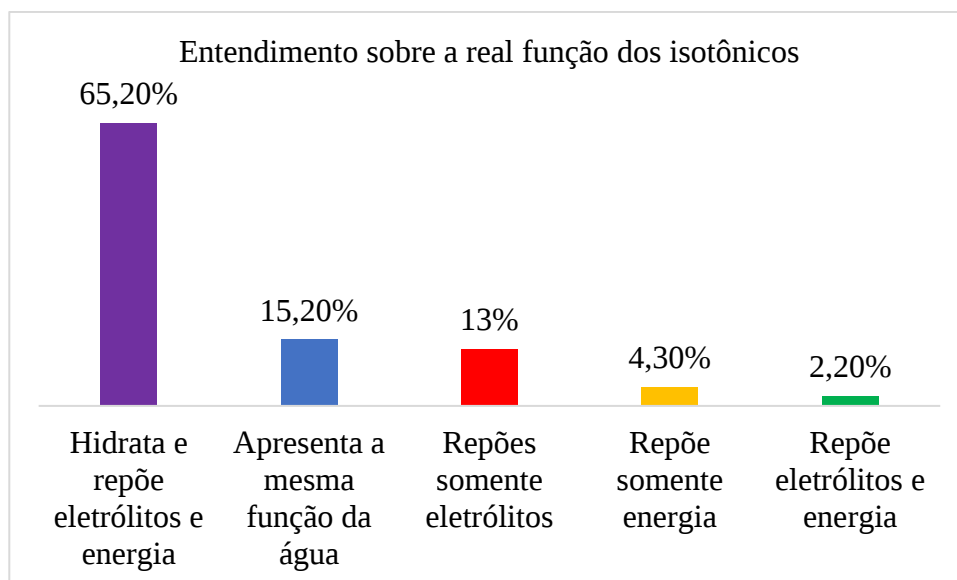
Entretanto, cerca de 10 a 15% dos participantes admitiram não ter clareza sobre as formas corretas de se hidratar durante a atividade física. Essa lacuna aponta para uma demanda contínua por educação em hidratação esportiva, especialmente em Taekwondo, onde estratégias inadequadas de perda de peso ainda prevalecem (Jariya; Amado, 2021).

Observou-se também que alguns atletas adotam comportamentos inadequados, como beber grandes quantidades de água de uma só vez antes do treino, prática que pode levar a desconfortos gastrointestinais, diluição plasmática e eliminação prematura dos líquidos pelo organismo, dificultando uma hidratação eficaz (Ceylan et al., 2022).

Essa situação corrobora os achados de estudos recentes que analisaram estratégias de perda de peso rápido em esportes de combate. Embora a redução de até 5% do peso corporal em menos de uma semana possa não afetar o desempenho físico imediatamente (Mauricio et al., 2022), ela está frequentemente associada a práticas bruscas de restrição e reposição hídrica sem supervisão profissional, potencialmente prejudiciais física e mentalmente (Jariya; Amado, 2021; Ceylan et al., 2022).

Além disso, buscou-se investigar o entendimento dos atletas sobre a real função das bebidas isotônicas no contexto da hidratação esportiva. As respostas obtidas refletem o grau de conhecimento dos participantes quanto aos componentes e benefícios atribuídos a esse tipo de bebida, cujos resultados estão representados no gráfico a seguir:

Figura 8 - Entendimento sobre a função dos isotônicos



Fonte: Do Autor (2025)

A maioria dos atletas demonstrou compreensão adequada sobre o uso de isotônicos, reconhecendo suas funções de hidratação efetiva e reposição de eletrólitos e energia, especialmente durante atividades intensas ou prolongadas. Mecanismo comprovado pelo balanceamento de carboidratos e sais que favorece a absorção e retenção de fluidos, ao contrário da água pura (Zubac et al., 2019; Rossi al., 2024).

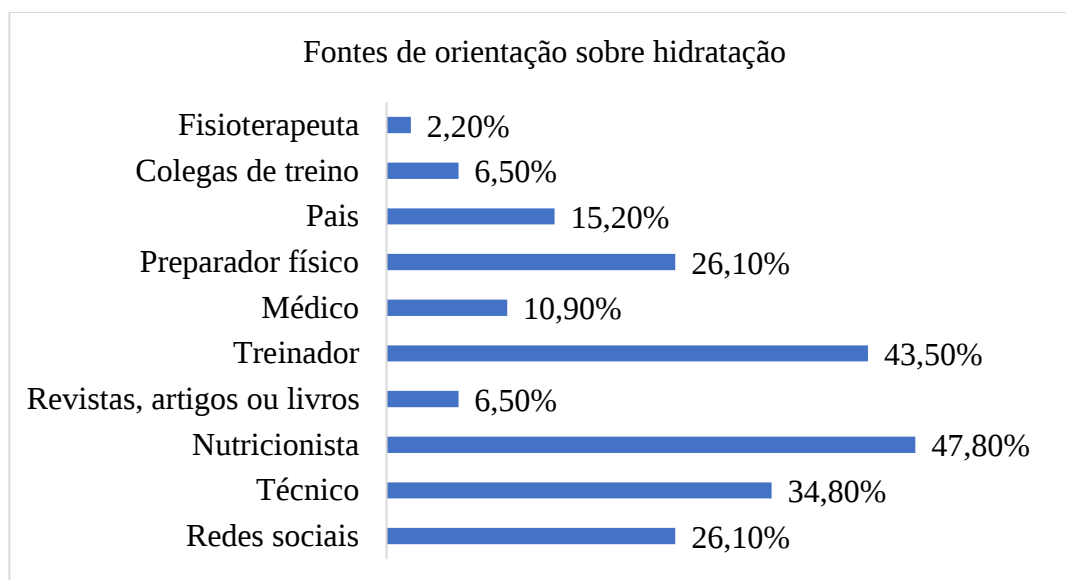
No entanto, parte dos participantes ainda possui entendimento parcial ou equivocado, referindo os isotônicos como equivalentes à água ou definindo-os como produtos que repõem apenas um componente, que pode comprometer sua eficácia em situações que exigem estratégias nutricionais mais refinadas, como treinos longos, calor extremo ou perda elevada de suor (Rossi et al., 2024).

Essa percepção incompleta condiz com evidências recentes, uma vez que isotônicos são recomendados para treinos superiores a 60 minutos, oferecendo hidratação balanceada e prevenção contra a fadiga precoce. Mas seu uso deve ser estrategicamente aplicado, baseado no tipo, intensidade do exercício e condições ambientais (Hopkins Medicine, 2023; Australian Beverages Council, 2023).

Um estudo de 2024 com atletas de futebol feminino reforça os benefícios dos isotônicos, constatando que a ingestão adequada melhora o desempenho físico, mantém o estado de hidratação e reduz a fadiga, além de promover maior resiliência mental e estabilidade cognitiva durante competições (Aslam et al., 2024).

Um dado importante analisado no presente estudo refere-se ao tipo de orientação recebida pelos atletas quanto à hidratação durante as fases de treinamento e competição. Essa variável é fundamental para compreender o nível de informação técnica que embasa as práticas adotadas pelos esportistas, conforme representado no gráfico a seguir:

Figura 9 - Fontes de orientação sobre hidratação



Fonte: Do Autor (2025)

Os resultados indicam que os atletas citam nutricionistas como a principal fonte de orientação sobre hidratação, seguidos por treinadores, técnicos e, em menor proporção, pelas redes sociais. A valorização dos nutricionistas é positiva, pois são os profissionais qualificados para prescrever estratégias personalizadas, baseadas em evidências e adequadas à modalidade, intensidade do treinamento e condições ambientais (Rowlands; Kopetschny; Badenhorst, 2022).

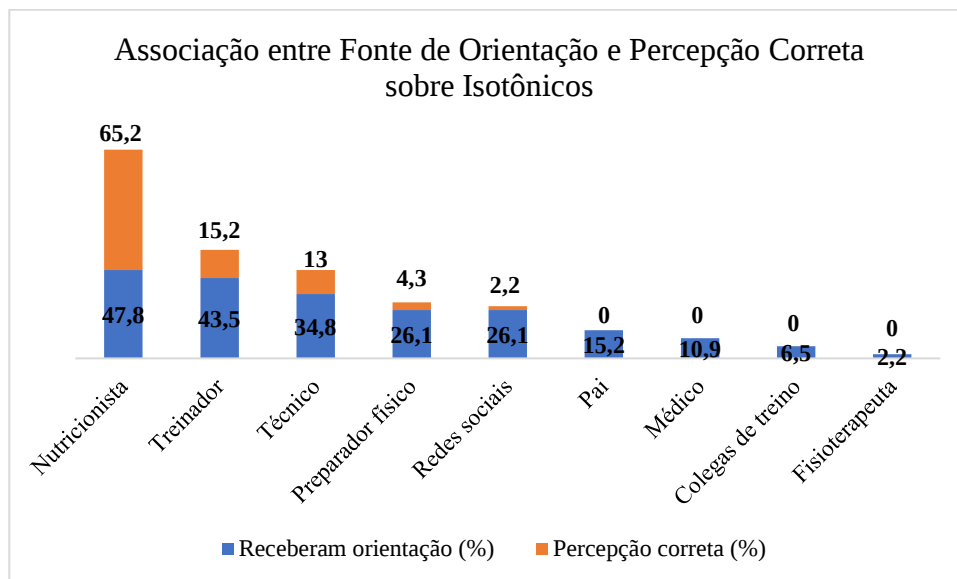
Por outro lado, o uso das redes sociais como fonte de informação representa um risco, embora amplamente acessível, esse meio pode propagar informações sem embasamento técnico, perpetuando mitos como o uso indiscriminado de isotônicos, substituição inadequada da água e estratégias arriscadas de perda de peso (Muñoz-Urtubia et al., 2023).

Assim, a atuação dos treinadores deve ser complementada por uma abordagem multidisciplinar, que inclua nutricionistas e profissionais da saúde esportiva, favorecendo a construção de hábitos de hidratação mais seguros e eficazes (Pérez-Castillo et al., 2023).

A variedade de fontes como pais, colegas, revistas, artigos, fisioterapeutas ressalta a necessidade de protocolos educativos padronizados no ambiente esportivo. Atletas sem suporte especializado muitas vezes imitam práticas inadequadas observadas, o que pode comprometer a saúde e o desempenho (Amawi et al., 2024).

Por fim, verificou-se uma associação entre a confiabilidade da fonte e a compreensão correta sobre o uso de isotônicos, quanto mais confiável a orientação, maior a probabilidade de uso adequado dessas bebidas eletrolíticas (Yun et al., 2022).

Figura 10 - Associação entre percepção sobre isotônicos e orientação recebida pelos atletas



Fonte: Do Autor (2025)

Os resultados indicam que os atletas orientados por nutricionistas ou treinadores apresentaram maior precisão nas respostas sobre a função dos isotônicos, reconhecendo sua capacidade de hidratar e repor eletrólitos e energia. Por outro lado, atletas sem orientação tendem a apresentar percepções imprecisas, como acreditar que isotônicos têm a mesma função da água ou depende exclusivamente de eletrólitos e calorias.

Esse cenário sugere que a falta de instrução especializada contribui para a perpetuação de mitos e práticas inadequadas no uso de bebidas esportivas. Estudo recente mostra que a clareza de orientação reflete diretamente nas práticas de hidratação (Amawi et al., 2025).

No contexto do Taekwondo, modalidade que exige grandes exigências físicas, a educação nutricional é determinante para que o atleta compreenda não só o como, mas também a importância do uso de isotônicos, seus componentes, funções e limitações e sobretudo em ambiente de elevada carga térmica ou treinos prolongados (Muñoz-Urtubia et al., 2023).

Além disso, há evidência científica que demonstra que isotônicos são mais eficazes do que água na manutenção da hidratação central durante exercícios contínuos, retardando a fadiga e acelerando a recuperação (Rowlands; Kopetschny; Badenhorst, 2022). Outra pesquisa também sugere que hidratação personalizada e planejada pode melhorar a homeostase hídrica e evitar prejuízos à performance (Li et al., 2024).

Em resumo, o acesso a informações confiáveis, preferencialmente por meio de profissionais qualificados, influencia positivamente o entendimento e o uso correto de isotônicos, essencial para a otimização do desempenho e proteção da saúde dos atletas.

6.3 Hidratação e rendimento

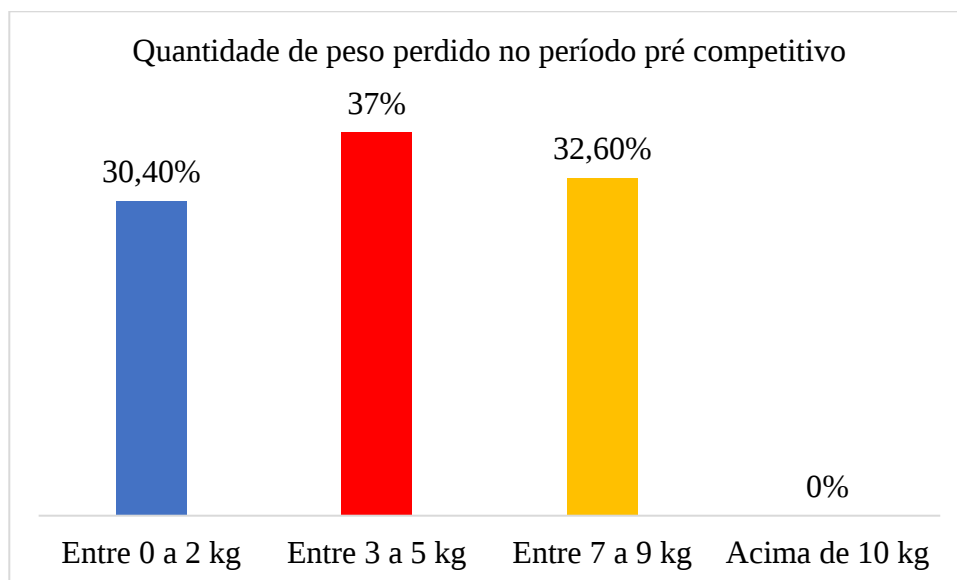
Os resultados do presente estudo indicam que parte dos atletas investigados adota estratégias para redução rápida de peso no período pré-competitivo, confirmando a tendência observada em outras pesquisas sobre esportes de combate. A literatura demonstra que a categorização por peso é um dos principais fatores que favorecem a consolidação dessas práticas (Papotti et al., 2022).

Dados recentes apontam que mais de 80% dos atletas de modalidades como Taekwondo recorrem a métodos de perda rápida de peso, incluindo restrição hídrica, uso de roupas térmicas e aumento da carga de treino em ambientes quentes. Esses procedimentos, embora comuns, elevam o risco de desequilíbrio hidroeletrolítico, redução da capacidade cognitiva e queda de desempenho técnico, mesmo quando a perda representa apenas 2 a 5% do peso corporal (García-Ramos et al., 2023).

A associação entre essas práticas e a busca por vantagem competitiva também ficou evidente neste estudo, visto que a justificativa predominante para a perda de peso entre os atletas foi o enquadramento em categorias inferiores, visando enfrentar adversários potencialmente mais leves. Essa motivação estratégica está amplamente documentada na literatura, que alerta para os impactos fisiológicos e psicológicos adversos dessa conduta (García-Ramos et al., 2023).

O gráfico abaixo mostra a quantidade de peso corporal que é perdida no período pré competitivo:

Figura 11 - Quantidade de peso perdido por atletas de Taekwondo no período pré-competitivo.



Fonte: Do Autor (2025)

A análise dos dados evidencia a prática recorrente de redução rápida de peso entre atletas de Taekwondo, especialmente no período pré-competitivo. Observou-se que (37%) relataram perdas entre 3 e 5 kg, (32,6%) entre 7 e 9 kg, enquanto (30,4%) perderam de 0 a 2 kg, o que não demonstra uma diferença significativa entre a quantidade de perda de peso na amostra estudada ($\chi^2 = 0,30$; $p = 0,859$).

A comparação entre os grupos referente à quantidade de peso perdido entre os sexos não revelou diferença significativa ($\chi^2 = 0,021$; $p = 0,989$), indicando que tanto atletas do sexo masculino quanto feminino adotam comportamentos semelhantes em relação à redução de peso no período pré-competitivo. Esse achado evidencia que a prática de perda rápida de peso é um comportamento amplamente disseminado entre atletas de taekwondo, independentemente do sexo.

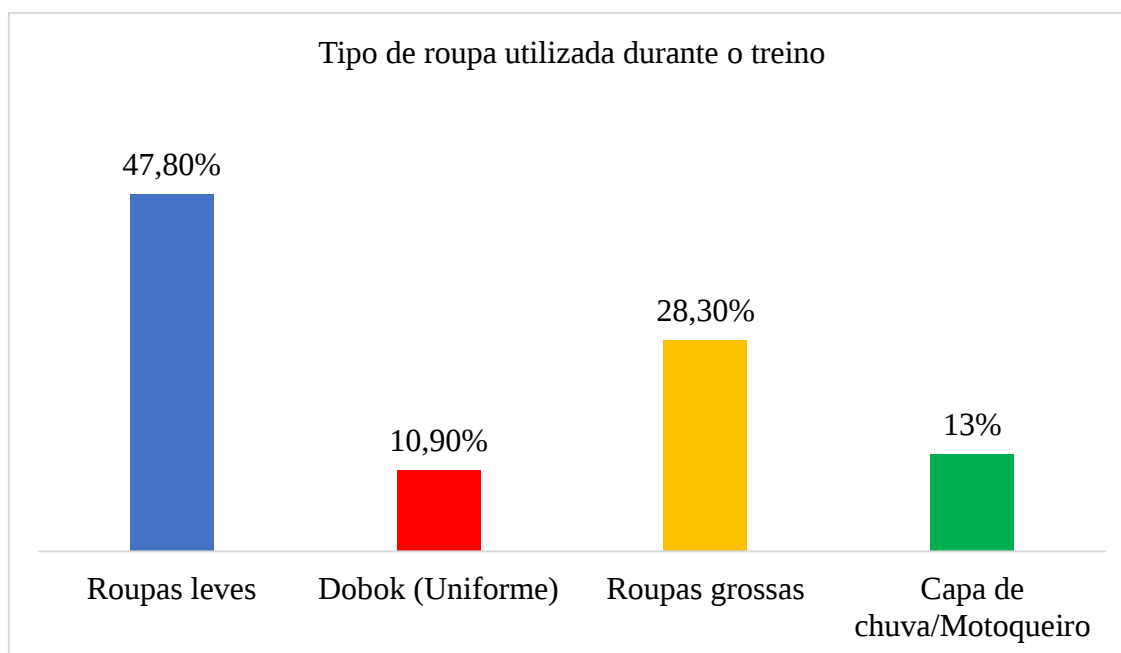
Embora não tenham sido identificadas reduções superiores a 10 kg, o fato de cerca de 70% da amostra apresentar perdas acima de 3 kg é relevante, pois esse comportamento está associado a riscos fisiológicos e ao comprometimento do rendimento esportivo.

Estratégias agressivas como restrição hídrica, uso de roupas térmicas, jejuns prolongados e treinos extenuantes ainda são amplamente utilizadas, visando enquadramento em categorias inferiores e suposta vantagem competitiva (Mauricio et al., 2022; Matias et al., 2023). No entanto, estudo aponta que reduções superiores a 5% do peso corporal em curto prazo podem afetar a função cognitiva, aumentar o risco de desidratação grave e comprometer a recuperação pós-competição (Fogacci et al., 2020).

Entre os métodos mais comuns, destaca-se a manipulação de líquidos combinada à restrição calórica, condutas que intensificam a sudorese e reduzem rapidamente a massa corporal, mas elevam o risco de desequilíbrio eletrolítico e fadiga (Silva et al., 2021). Esses achados reforçam a necessidade de estratégias individualizadas de manejo de peso, pautadas em abordagens seguras e orientadas, minimizando os efeitos deletérios no desempenho e na integridade física do atleta.

O gráfico abaixo mostra os tipos de vestimentas utilizadas durante o treinamento.

Figura 12 - Tipo de roupa utilizada pelos atletas na semana de competição



Fonte: Do Autor (2025)

A análise do vestuário adotado pelos atletas na semana pré-competitiva evidencia estratégias voltadas à redução rápida de peso, majoritariamente por meio do aumento da sudorese. Conforme o gráfico, cerca de 40% optam por roupas leves, enquanto aproximadamente 30% utilizam agasalhos, e uma minoria recorre a peças altamente abafadas, como capas de chuva ou trajes de motoqueiro.

Os dados revelaram uma diferença estatisticamente significativa na escolha do tipo de vestuário durante o período pré-competitivo, com predominância do uso de roupas leves ($\chi^2 = 29,65$; $p = 0,001$). Esse resultado indica uma tendência positiva entre os atletas avaliados, sugerindo maior conscientização sobre os riscos associados ao uso de roupas espessas ou abafadas, tradicionalmente empregadas para induzir a sudorese e acelerar a perda de peso.

A preferência por vestimentas leves pode refletir uma mudança gradual de comportamento, em direção a práticas mais seguras e fisiologicamente adequadas, que favorecem a dissipação do calor corporal, reduzem o estresse térmico e contribuem para a manutenção do equilíbrio hídrico durante.

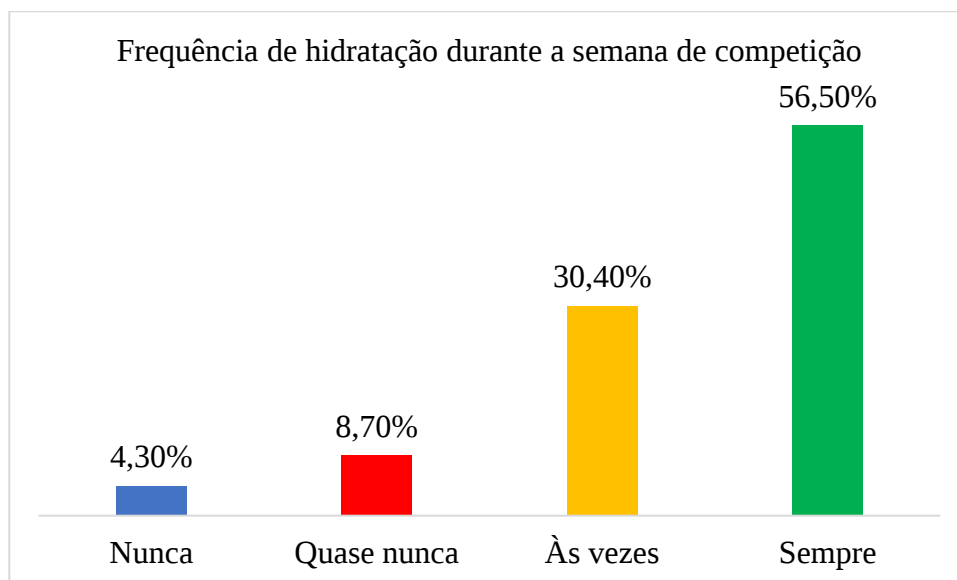
O uso de roupas espessas ou pouco ventiladas é um recurso tradicional em esportes de combate, empregado para intensificar a transpiração e promover perda hídrica em curto prazo (Matias et al., 2023). Apesar de amplamente difundida, essa prática está associada a riscos fisiológicos significativos, incluindo sobrecarga térmica, hipohidratação e fadiga precoce (Fogacci et al., 2020; Pereira et al., 2023).

A persistência dessas condutas revela a influência cultural da redução rápida de peso no ambiente competitivo, ainda que seus impactos sobre o desempenho e a saúde sejam amplamente discutidos. Embora perdas de até 5% do peso corporal em períodos curtos não demonstrem, em condições controladas, efeitos imediatos na performance, a execução sem monitoramento profissional aumenta o risco de desidratação severa e colapso térmico (Mauricio et al., 2022).

Além disso, a desidratação decorrente dessas estratégias compromete capacidades essenciais para a modalidade, como força explosiva, velocidade e precisão técnica, bem como aspectos cognitivos, incluindo tempo de reação e tomada de decisão (Zheng et al., 2024).

O gráfico a seguir apresenta dados sobre o hábito de hidratação dos atletas ao longo da semana que antecede a competição.

Figura 13 - Frequência de hidratação dos atletas durante a semana que antecede a competição



Fonte: Do Autor (2025)

A hidratação adequada constitui um dos pilares fundamentais para a manutenção da saúde e para o alcance do desempenho esportivo, especialmente no período que antecede competições. A Figura 13 apresenta os hábitos de hidratação dos atletas ao longo da semana pré-competitiva: 56,5% relataram hidratar-se sempre, 30,4% às vezes, 8,7% quase nunca e 4,3% nunca. Esses resultados evidenciam que, embora a maioria adote práticas regulares de ingestão hídrica, ainda existe uma parcela relevante que negligencia esse aspecto essencial da preparação.

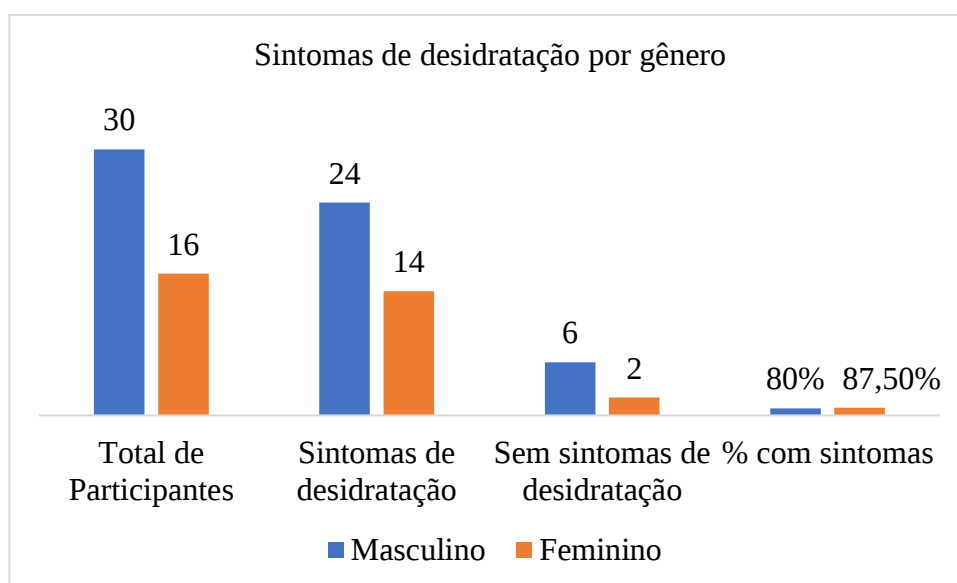
A literatura científica aponta que a desidratação, mesmo em níveis leves, $\geq 2\%$ de perda de peso corporal, pode comprometer o desempenho físico e cognitivo, aumentar a fadiga, prejudicar a termorregulação e eleva o risco de lesões e distúrbios metabólicos (Mauricio et al., 2022; Yun et al., 2022). Outros estudos reforçam que atletas devem iniciar treinos e competições em estado ideal de hidratação e seguir planos individualizados de reposição hídrica, considerando intensidade do esforço e condições ambientais, como calor e umidade, que intensificam a perda de fluidos (Li et al., 2024; Amawi et al., 2024).

Em modalidades de combate como o Taekwondo, é comum o uso de métodos de perda rápida de peso, entre eles a restrição hídrica, prática que pode reduzir força muscular, velocidade de reação e aumentar a percepção subjetiva de esforço (Silva et al., 2021; Mauricio et al., 2022). Evidências recentes também mostram que a hipohidratação prejudica a execução técnica de chutes específicos e compromete a função cognitiva, incluindo tempo

de reação e clareza na tomada de decisão, elementos críticos no desempenho competitivo (Zheng et al., 2024).

Além disso, diferenças fisiológicas e comportamentais entre homens e mulheres sugerem que o impacto da desidratação pode variar de acordo com o sexo, reforçando a necessidade de estratégias personalizadas de hidratação. A análise comparativa desses aspectos contribui para o desenvolvimento de recomendações mais específicas e eficazes no contexto esportivo de alto rendimento, como mostrado no gráfico abaixo.

Figura 14 - Sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo segundo o gênero



Fonte: Do Autor (2025)

Os dados mostram que altos índices de sintomas de desidratação foram relatados por atletas de ambos os sexos no período pré-competitivo, sendo 87,5% no sexo feminino e 80% no masculino. Esses resultados reforçam o impacto negativo de estratégias de perda de peso rápido com restrição hídrica, comuns em modalidades como o Taekwondo (Mauricio et al., 2022; Silva et al., 2021).

Sintomas como tontura, fraqueza, cefaleia e boca seca são frequentemente observados em atletas submetidos a estados de desidratação leve ou moderada. Estudo realizado com praticantes de artes marciais verificou que mais de 80% apresentou dores de cabeça, cerca de 50% relatou náuseas ou tontura durante períodos de perda rápida de peso, reforçando como mesmo atletas treinados não estão imunes aos efeitos fisiológicos adversos (Bueno et. al.; 2023).

No Taekwondo, especificamente, um estudo mostrou que a desidratação prejudica a execução técnica de chutes, aumenta o tempo de reação e diminui a tomada de decisão que

são efeitos críticos em combates. Além disso, diferenças fisiológicas entre sexos, como composição corporal e regulação hormonal, podem intensificar esses sintomas no grupo feminino (Zheng et al., 2024).

Embora a diferença percentual entre os sexos não seja discrepante, o leve predomínio de sintomas no grupo feminino pode estar relacionado a fatores fisiológicos, como menor massa corporal total, composição corporal com maior proporção de gordura, além de diferenças hormonais que influenciam a termorregulação, como os efeitos do ciclo menstrual sobre a tolerância ao calor e o balanço hídrico (Wickham et al., 2021). Essas particularidades tornam as atletas potencialmente mais vulneráveis aos efeitos adversos da desidratação, principalmente quando há associação com déficit energético.

Após identificar a elevada prevalência de sintomas de desidratação entre os atletas de ambos os sexos, torna-se essencial compreender quais manifestações clínicas específicas foram mais frequentemente percebidas pelos participantes durante o período pré-competitivo.

A caracterização desses sintomas permite ilustrar o impacto real das estratégias de perda rápida de peso sobre o organismo dos atletas, evidenciando não apenas os riscos fisiológicos, como queda de pressão arterial, fadiga e hipertermia, mas também as repercussões sobre a tomada de decisão, concentração e rendimento motor.

A seguir, são apresentados os dados referentes aos principais sintomas relatados pelos atletas, os quais envolvem tanto sinais fisiológicos quanto queixas cognitivas, como mostrado na tabela abaixo.

Tabela sobre a percepção dos sintomas de desidratação de acordo com o sexo dos atletas de Taekwondo

Tabela 2- Frequência de hidratação dos atletas durante o treino

Sintoma	Maculino (n=30)	Feminino (n=16)
Sede Muito Intensa	70%	63,30%
Câimbras	68,75%	33,30%
Desmaios	3,30%	0
Palidez	0	6,66%
Olhos fundos	26,60%	18,75%
Alterações visuais	25,60%	10%
Sensação de perda de força	68,75%	43,30%
Fadiga generalizada	43,75%	30%
Dificuldade de realizar um movimento técnico facilmente realizado em condições normais	37,50%	16,60%
Dificuldade de concentração	25%	7%
Dor de cabeça	50%	16,60%
Sonolência	16,60%	18,75%

Lenda: A tabela apresenta a distribuição percentual dos sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo do sexo feminino e masculino durante o período pré-competitivo. Observa-se maior prevalência de sede intensa e sensação de perda de força entre as atletas do sexo feminino, enquanto os homens relataram com maior frequência sintomas como câimbras e olhos fundos. Esses achados evidenciam diferenças fisiológicas e perceptivas entre os sexos quanto à resposta à desidratação e às estratégias de perda rápida de peso.

A análise dos sintomas apresentados evidencia o impacto significativo da desidratação induzida por estratégias de perda rápida de peso em atletas de Taekwondo. Os relatos mais frequentes foram sede intensa (65,22%), perda de força (50%) e fadiga generalizada (39,13%). Esses sinais refletem alterações no equilíbrio hídrico e eletrolítico, acompanhadas da redução do volume plasmático, fatores que comprometem a função muscular e a resistência física (Mauricio et al., 2022; Silva et al., 2021).

Outros sintomas citados incluem dor de cabeça (30,43%), câimbras (26,09%) e dificuldades na execução de movimentos técnicos simples (23,91%). Essas manifestações comprometem diretamente a coordenação motora, o tempo de reação e a precisão e capacidades essenciais em esportes de combate que exigem agilidade, potência e foco cognitivo. Em linha com esses achados um estudo demonstrou que a desidratação prejudica a execução de chutes específicos e reduz a eficiência na tomada de decisões sob estresse físico (Zheng et al., 2024).

Ressalta-se que os percentuais apresentados na tabela 2 ultrapassam 100%, uma vez que os atletas puderam selecionar múltiplos sintomas ao relatar suas percepções no período pré-competitivo. Essa multiplicidade de manifestações clínicas reforça que os efeitos da desidratação são acumulativos e raramente se limitam a um único sintoma (Silva et al., 2021; Zubac et al., 2019).

Além disso, sintomas menos prevalentes, como olhos fundos, sonolência, alterações visuais e dificuldade de concentração que se encontram entre 17% e 24%, ilustram o esgotamento físico e mental provocado pela perda de líquidos e eletrólitos, especialmente quando associado ao estresse térmico ou a treinos intensos com restrição hídrica (Wickham et al., 2021; Mauricio et al., 2022).

A tabela 2 também evidencia diferenças na percepção dos sintomas de desidratação entre atletas do sexo feminino e masculino. Observa-se que as mulheres apresentaram maior prevalência de sintomas como sede intensa (68,75%), sensação de perda de força (68,75%) e fadiga generalizada (43,75%), enquanto entre os homens destacaram-se câibras (33,3%), dificuldade de concentração (25%) e olhos fundos (26,6%).

A análise estatística realizada por meio do teste do qui-quadrado (χ^2) permitiu comparar a frequência dos sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo do sexo masculino e feminino. De modo geral, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros ($p > 0,05$) para a maioria dos sintomas avaliados, o que indica que homens e mulheres manifestam respostas fisiológicas semelhantes à desidratação durante o período pré-competitivo.

Entre os sintomas mais prevalentes, a sede intensa foi o mais relatado, sendo observada em 70% dos atletas masculinos e 63,3% das atletas femininas ($\chi^2 = 0,03$; $p = 0,852$). Esse achado está em consonância com estudos recentes que demonstram que a sensação de sede é o primeiro e mais comum indicador subjetivo de desequilíbrio hídrico em esportes de combate, refletindo o início de uma resposta compensatória à perda de líquidos (Zheng et al., 2024; Mauricio et al., 2022).

A fadiga generalizada e a sensação de perda de força também foram sintomas frequentemente relatados, especialmente entre atletas masculinos, 43,7% e 68,7%, respectivamente, sem diferença estatística significativa ($p > 0,05$). Tais manifestações sugerem a influência direta da hipohidratação sobre o metabolismo energético e o desempenho neuromuscular, que destacam a redução da força e da coordenação motora como efeitos típicos da desidratação aguda em atletas de Taekwondo (Silva et al. 2021).

O único sintoma que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os gêneros foi o de câimbras musculares ($\chi^2 = 3,94$; $p = 0,047$), mais prevalente entre os atletas masculinos (68,7%) em comparação às femininas (33,3%), como mostra a tabela abaixo:

Tabela sobre a percepção dos sintomas de acordo com o gênero:

Tabela 2- Percepção dos sintomas de desidratação de acordo com o gênero

Sintomas	Feminino (%)	Masculino (%)	χ^2	P
Sonolência	18,75	16,6	0,01	1
Dor de cabeça	16,6	50	3,07	0,08
Dificuldade de concentração	7	25	1,1	0,295
Dificuldade de realizar tarefa	16,6	37,5	0,85	0,357
Fadiga generalizada	30	43,75	0,23	0,629
Sensação de perda de força	43,3	68,75	1,41	0,234
Alterações visuais	10	25,6	0,24	0,623
Olhos fundos	18,75	26,6	0,06	0,813
Palidez	6,66	0	0,1	0,747
Desmaios	0	3,3	0	1
Câimbras	33,3	68,75	3,94	0,047
Sede muito intensa	63,3	70	0,03	0,852

Legenda: Apresenta a distribuição percentual dos sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo, comparando os sexos masculino e feminino. Os valores de χ^2 e p correspondem ao teste do qui-quadrado aplicado para verificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Observa-se diferença significativa apenas para o sintoma de câimbras ($p = 0,047$), mais prevalente entre os atletas do sexo masculino.

Os resultados na tabela 3 apontam que a maior incidência de câimbras entre os atletas do sexo masculino pode estar relacionada a fatores fisiológicos e comportamentais, como maior volume e intensidade de treino, além de diferenças na taxa de sudorese e na reposição eletrolítica (Amawi et al., 2024; Li et al., 2024). Esse achado sugere que a combinação entre esforço físico elevado e perda inadequada de líquidos favorece o surgimento desse sintoma, caracterizando-o como um marcador clínico relevante da desidratação.

Por outro lado, sintomas como dor de cabeça, alterações visuais, sonolência e dificuldade de concentração, embora não apresentem diferença estatisticamente significativa entre os sexos, mostraram tendência de maior ocorrência entre os atletas que relataram maior perda de peso no período pré-competitivo. Tais manifestações refletem os efeitos da restrição hídrica e energética sobre o sistema nervoso central, afetando a atenção, o tempo de reação e a precisão motora (Zheng et al., 2024; Burke et al., 2021).

As diferenças fisiológicas entre os sexos também parecem influenciar a resposta à desidratação. Em mulheres, as variações hormonais ao longo do ciclo menstrual podem alterar a termorregulação e o balanço hídrico, aumentando a vulnerabilidade à fadiga e à sensação de exaustão (Wickham et al., 2021). Essa susceptibilidade tende a ser agravada pela adoção de estratégias restritivas de perda de peso, prática ainda recorrente em esportes de combate (Silva et al., 2021).

Nos homens, a maior prevalência de câimbras e olhos fundos indica possível desidratação mais acentuada e desequilíbrio eletrolítico, geralmente associados a perdas rápidas de massa

corporal e baixa reposição hídrica durante o treino (Mauricio et al., 2022). Esses achados reforçam a necessidade de estratégias personalizadas de hidratação, considerando variáveis como sexo, composição corporal e intensidade do exercício (Li et al., 2024).

De forma geral, observa-se que ambos os sexos estão expostos a riscos fisiológicos relevantes decorrentes da desidratação, embora os sintomas se manifestem de maneira distinta. Esses resultados reforçam a importância do monitoramento contínuo do estado hídrico e da implementação de estratégias educativas que promovam hábitos adequados de hidratação, prevenindo os efeitos deletérios da hipohidratação sobre a saúde e o desempenho esportivo (Amawi et al., 2024; Silva et al., 2021).

7 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que os atletas de Taekwondo apresentam conhecimento consistente sobre a importância da hidratação para o desempenho físico, reconhecendo a necessidade de fracionar a ingestão de líquidos e o papel dos isotônicos na reposição de energia e eletrólitos. No entanto, observou-se uma discrepância entre o conhecimento teórico e a prática adotada, especialmente no período pré-competitivo, em que persistem condutas como a restrição hídrica intencional e o uso de roupas térmicas para acelerar a perda de peso.

A análise estatística revelou uma diferença significativa entre os sexos quanto à ocorrência de câimbras musculares, sendo mais prevalentes nos atletas. Esse resultado sugere que fatores fisiológicos, como maior volume de treino, maior taxa de sudorese e reposição inadequada de eletrólitos, podem contribuir para o aumento desse sintoma entre homens. Ainda assim, de modo geral, ambos os sexos demonstraram vulnerabilidade semelhante aos efeitos da desidratação, reforçando que a prática de perda rápida de peso é um comportamento disseminado e arraigado na cultura do Taekwondo.

Apesar do conhecimento adequado sobre os efeitos negativos da desidratação e da perda hídrica excessiva, muitos atletas continuam a adotar tais estratégias, motivados pela busca de vantagens competitivas ao se enquadrarem em categorias inferiores. Essa contradição evidencia que a mera conscientização não é suficiente para modificar comportamentos profundamente enraizados no ambiente esportivo. É necessário promover uma mudança que valorize a saúde e o desempenho sustentável acima de resultados imediatos.

Portanto, conclui-se que, embora os atletas apresentem um bom nível de entendimento sobre as práticas adequadas de hidratação, ainda persistem hábitos incoerentes com as recomendações científicas. A superação desse quadro requer ações educativas permanentes, acompanhamento especializado por nutricionistas e equipes multidisciplinares, além da implementação de políticas esportivas que incentivem práticas seguras. Somente com essa integração será possível alinhar o conhecimento teórico à prática cotidiana, promovendo saúde, segurança e longevidade no desempenho esportivo de atletas de Taekwondo.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERMAN, K. E.; ROGERS, M. A.; HEIKURA, I. A. et al. Methodology for studying relative energy deficiency in sport (REDs): a narrative review by a sub-group of the IOC consensus on REDs. **British Journal of Sports Medicine**, bjsports-107359, 2023.
- AMAWI, A. T. et al. Nutritional knowledge, attitudes, and practices among elite young Taekwondo athletes: a cross-sectional KAP study. **International Journal of Human Movement and Sports Sciences**, v. 13, n. 2, p. 318–325, 2025. DOI: 10.13189/saj.2025.130209.
- AMAWI, A. et al. Athletes are advised to initiate a pre-training regimen in a well-hydrated state. **Frontiers in Nutrition**, v. 11, p. 146–158, 2024.
- AMAWI, A.; ALKASASBEH, W.; JARADAT, M.; ALMASRI, A.; ALOBAIDI, S.; ABU-HAMMAD, A.; BISHTAWI, T.; FATAFTAH, B.; TURK, N.; ALSAoud, H.; JARRAR, A.; GHAZZAWI, H. Athletes' nutritional demands: a narrative review of nutritional requirements. **Frontiers in Nutrition**, v. 14, art. 1331854, 2024. DOI: 10.3389/fnut.2023.1331854.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Fluid replacement recommendations during exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 54, n. 1, p. 1–17, 2022.
- ARMSTRONG, L. E. et al. Exertional heat illness during training and competition. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Philadelphia, v. 39, n. 3, p. 556–572, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31802fa199>.
- ASLAM, R. et al. Investigation into isotonic sports drink on female footballers' performance. **Journal of Physical Training and Conditioning Performance**, v. 31, n. 06, p. 3293–3300, 2024.
- AUSTRALIAN BEVERAGES COUNCIL. Sports drinks and physical activity. **Sydney**, 2023. Disponível em: <https://www.australianbeverages.org/initiatives-advocacy-information/sports-drinks-and-physical-activity/>. Acesso em: 23 ago. 2025.
- BARANAUSKAS, M.; KUPČIŪNAITĖ, I.; STUKAS, R. The association between rapid weight loss and body composition in elite combat sports athletes. **Healthcare**, Basel, v. 10, n. 4, p. 665, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare10040665>.
- BOUDREAULT, V.; GAGNON-GIROUARD, M. P.; CARBONNEAU, N. et al. Extreme weight control behaviors among adolescent athletes: links with weight-related maltreatment from parents and coaches and sport ethic norms. **International Review for the Sociology of Sport**, v. 57, p. 421-439, 2022. DOI: 10.1177/10126902211018672.
- BUENO, J. C. A.; ANDREATO, L. V.; ANDRADE, A.; FLORES JUNIOR, M. A.; ALVES, R. C.; SMOLAREK, A. C.; SOUZA JUNIOR, T. P.; DEL VECCHIO, F. B.. Effects and symptoms of dehydration in Brazilian jiu-jitsu athletes. **Revista de Artes Marciais Asiáticas**, León, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2023. DOI: 10.18002/rama.v18i1.7208.

BURKE, L. M.; HAWLEY, J. A. Swifter, higher, stronger: what's on the menu? **Science**, v. 362, p. 781-787, 2018. DOI: 10.1126/science.aau2093.

BURKE, L. M.; SLATER, G. J.; MATTHEWS, J. J.; LANGAN-EVANS, C. B. A.; HORSWILL, C. A. ACSM Expert Consensus Statement on Weight Loss in Weight-Category Sports. **Current Sports Medicine Reports**. Vol.20. Num. 4. p. 199-217. 2021.

CEYLAN, B. et al. Effect of 5% rapid weight loss on hydration status and performance in elite Judo athletes. **Biology**, v. 11, n. 4, Art. 500, 2022. DOI: 10.3390/biology11040500.

CONDO, D.; LOHMAN, R.; KELLY, M. et al. Nutritional intake, sports nutrition knowledge and energy availability in female Australian rules football players. **Nutrients**, v. 11, 971, 2019. DOI: 10.3390/nu11050971.

COSTA, L. O. P.; SAMULKI, D. M. Overtraining em atleta de alto nível – uma revisão literária. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 13, n. 2, p. 123-134, 2005.

FABRINI, S. P.; BRITTO, C. J.; MENDES, E. L.; SABARENSE, C. M.; MARINS, J. C. B.; FRANCHINI, E. Práticas de redução de massa corporal em judocas nos períodos pré-competitivos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 2, p. 165-177, 2010.

FLEMING, S.; COSTARELLI, V. Eating behaviours and general practices used by Taekwondo players in order to make weight before competition. **Nutrition & Food Science**, v. 39, n. 1, p. 16-23, 2009.

FOGACCI, F. et al. Rapid weight loss strategies and associated risks in combat sports: a contemporary review. **Sports Medicine - Open**, v. 6, p. 12-20, 2020. DOI: 10.1186/s40798-020-00259-4.

GARCÍA-RAMOS, A. et al. Rapid weight loss and performance in combat sports: physiological and psychological implications. **Frontiers in Physiology**, v. 14, p. 830229, 2023. DOI: 10.3389/fphys.2022.830229.

GLOBO ESPORTE. Edival Pontes conquista o bronze no taekwondo nas Olimpíadas. 8 ago. 2024. Disponível em: <https://ge.globo.com/olimpiadas/noticia/2024/08/08/edival-pontes-conquista-o-bronze-no-taekwondo-nas-olimpiadas.ghtml>. Acesso em: 22 ago. 2025.

HOPKINS MEDICINE. Sports and hydration for athletes. **Baltimore**, 2023. Disponível em: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/nutrition-and-fitness/sports-and-hydration-for-athletes>. Acesso em: 23 ago. 2025.

JARIYA, M.; AMADO, K. Rapid weight loss in combative sports: Systematic review on methods, effects, and safer alternatives. **Scientific Journal of Sport and Performance**, v. 15, n. 4, p. 120–133, 2021.

JENKINS, D. et al. The influence of dehydration on performance in combat sports: a systematic review. **Sports, Basel**, v. 8, n. 11, p. 154, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports8110154>.

JESUS, F.; CASTELA, I.; SILVA, A. M. et al. Risk of low energy availability among female and male elite runners competing at the 26th European cross-country championships. **Nutrients**, v. 13, p. 873, 2021. DOI: 10.3390/nu13030873.

JONES, L. C. et al. The effects of fluid loss on physical performance: a critical review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Lincoln, v. 22, n. 2, p. 456–464, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181660c3c>.

KONTELE, I.; VASSILAKOU, T.; DONTI, O. Weight pressures and eating disorder symptoms among adolescent female gymnasts of different performance levels in Greece. **Children (Basel)**, v. 9, p. 254, 2022. DOI: 10.3390/children9020254.

LANE, A. R.; HACKNEY, A. C.; SMITH-RYAN, A. E. et al. Energy availability and RED-S risk factors in competitive, non-elite male endurance athletes. **Translational Medicine and Exercise Prescription**, v. 1, p. 25-32, 2021. DOI: 10.53941/tmep.v1i1.29.

LI, H. et al. Personalized attendance improves fluid intake strategy. **Nutrients**, v. 16, n. 3, p. 1-12, 2024. DOI: 10.3390/nu16030334.

LI, H.; EARLY, K. S.; ZHANG, G.; MA, P.; WANG, H.. Personalized Hydration Strategy to Improve Fluid Balance and Intermittent Exercise Performance in the Heat. **Nutrients**, v. 16, n. 9, art. 1341, abril 2024. DOI: 10.3390/nu16091341

LOUCKS, A. B. Chapter 5: energy balance and energy availability. In: Maughan, R. (ed.). **The Encyclopaedia of Sports Medicine**. New Jersey, USA: John Wiley & Sons Ltd., 2013. DOI: 10.1002/9781118692318.

LOUCKS, A. B. Energy balance and body composition in sports and exercise. **Journal of Sports Sciences**, v. 22, p. 1-14, 2004. DOI: 10.1080/0264041031000140518.

MARINS, J. C. B.; FERREIRA, F. G.. Nível de conhecimento dos atletas universitários da UFV sobre hidratação. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 175-187, 2005. DOI: 10.3900/fpj.4.3.175.p

MATIAS, C. N. et al. Weight management practices in combat sports: physiological, nutritional, and health perspectives. **Nutrients**, v. 15, n. 2, p. 335, 2023. DOI: 10.3390/nu15020335.

MAURICIO C. A., MERINO P., MERLO R., VARGAS J. J. N., CHÁVEZ J. Á. R., PÉREZ D.V., AEDO-MUÑOZ E. A., SLIMANI .M, BRITO C. J., BRAGAZZI N. L., MIARKA B. Rapid Weight Loss of Up to Five Percent of the Body Mass in Less Than 7 Days Does Not Affect Physical Performance in Official Olympic Combat Athletes With Weight Classes: A Systematic Review With Meta-Analysis. **Front Physiol.** 2022 Apr 12;13:830229. doi: 10.3389/fphys.2022.830229. PMID: 35492609; PMCID: PMC9039236.

MAURICIO, A. R. et al. Rapid weight loss in Olympic combat sports: prevalence, methods and health implications. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 1-10, 2022. DOI: 10.3389/fnut.2022.886318.

MAURICIO, A. R. et al. Rapid weight loss practices and their impact on performance and health in combat sports: a systematic review. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 1-12, 2022. DOI: 10.1186/s12970-022-00491-8.

MAURICIO, C. D. A. et al. Rapid weight loss of up to five percent of body mass in less than 7 days does not affect physical performance in official Olympic combat athletes. **Frontiers in Physiology**, v. 13, Art. 830229, 2022. DOI: 10.3389/fphys.2022.830229.

MONEDERO, J.; DUFF, C.; EGAN, B. Dietary intakes and the risk of low energy availability in male and female advanced and elite rock climbers. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 37, p. e8-15, 2023. DOI: 10.1519/JSC.0000000000004317.

MOUNTJOY, Margo et al. 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). **British Journal of Sports Medicine**, v. 57, n. 17, p. 1073–1097, set. 2023. DOI: 10.1136/bjsports-2023-106994.

MUÑOZ-URTUBIA, N. et al. Healthy behavior and sports drinks: a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10346316/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

NATIONAL ATHLETIC TRAINERS' ASSOCIATION (NATA). Position statement: Hydration and athletic performance. **Journal of Athletic Training**, v. 56, n. 8, p. 803–817, 2021.

NATTIV, A.; DE SOUZA, M. J.; KOLTUN, K. J.; MISRA, M.; KUSSMAN, A.; WILLIAMS, N. I.; BARRACK, M. T.; KRAUS, E.; JOY, E.; FREDERICSON, M. The Male Athlete Triad-A Consensus Statement from the Female and Male Athlete Triad Coalition Part 1: Definition and Scientific Basis. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 31, p. 345-353, 2021.

PAPOTI, M. et al. Rapid weight loss practices in combat sports and implications for health and performance: a systematic review. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 62, n. 1, p. 50-58, 2022. DOI: 10.23736/S0022-4707.21.12563-1.

PÉLISSIER, L.; ENNEQUIN, G.; BAGOT, S.; PEREIRA, B.; LACHÈZE, T.; DUCLOS, M.; THIVEL, D.; MILES-CHAN, J.; ISACCO, L. Lightest weight-class athletes are at higher risk of weight regain: Results from the French-Rapid Weight Loss Questionnaire. **Physician Sportsmed.** 2023, 51, 144–152.

PEREIRA, L. A. et al. Heat stress and hydration in combat sports: implications for weight management strategies. **Sports Science & Medicine Journal**, v. 23, n. 2, p. 145-154, 2023. DOI: 10.1249/ssmj.2023.0215.

PÉREZ-CASTILLO, Í. M.; WILLIAMS, J. A.; LÓPEZ-CHICHARRO, J.; MIHIC, N.; RUEDA, R.; BOUZAMONDO, H.; HORSWILL, C. A. Compositional aspects of beverages designed to promote hydration before, during, and after exercise: concepts revisited. **Nutrients**, v. 16, n. 1, p. 17, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu16010017>

POR, C. et al. Impact of Nutrition Knowledge and Attitudes on Dietary Practices Among Athletes: A Systematic Review. **Frontiers in Nutrition**, v. 12, p. 1621966, 2024. DOI: 10.3389/fnut.2025.1621966. Disponível em:

<https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2025.1621966/full>. Acesso em: 23 ago. 2025.

REALE, R. et al. Weight management practices of Australian Olympic combat sport athletes. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 13, n. 4, p. 459–466, 2018. DOI: 10.1123/ijspp.2016-0437.

REALE, R.; SLATER, G.; BURKE, L.M. Acute-Weight-Loss Strategies for Combat Sports and Applications to Olympic Success. **Int. J. Sports Physiol. Perform.** 2017, 12, 142–151.

RIBAS, C. R.; MATOS, D. G.; SIMÕES, F. C.; et al. Descrição das categorias de peso do Taekwondo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 143-152, 2008.

ROSSI, A. et al. Isotonic drinks: formulation and physiological effects in sports performance. **Research Gate**, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357476798_Importance_of_Sports_Drinks_as_a_Performance_Prerequisites. Acesso em: 23 ago. 2025.

ROWLANDS, D. S.; KOPETSCHNY, B. H.; BADENHORST, C. E. The hydrating effects of hypertonic, isotonic and hypotonic sports drinks and waters on central hydration during continuous exercise: a systematic meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 52, n. 2, p. 305–319, 2022.

SAWKA, M. N. et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Philadelphia, v. 39, n. 2, p. 377–390, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802ca597>.

SCANLON, A.; NORTON, K. Hydration status and knowledge of hydration in adolescent rugby players. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 20, n. 1, p. 45-53, 2024. DOI: 10.1589/jspfsm.2304005. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10891571/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SHIRLEY, M. K.; LONGMAN, D. P.; ELLIOTT-SALE, K. J. et al. Life history perspective on athletes with low energy availability. **Sports Medicine**, v. 52, p. 1223-1234, 2022. DOI: 10.1007/s40279-022-01643-w.

SHIRREFFS, S. M.; MAUGHAN, R. J. Rehydration and recovery of fluid balance after exercise. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, Baltimore, v. 28, n. 1, p. 27–32, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1097/00003677-200001000-00006>.

SILVA, R. P. et al. Equilíbrio hídrico durante treinamento de Taekwondo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 71–75, 2021. DOI: 10.1590/1517-869220212701113775.

SILVA, R. P. et al. Hydration practices and fluid balance in combat sports athletes: risks and recommendations. **Journal of Human Kinetics**, v. 77, n. 1, p. 203-214, 2021. DOI: 10.2478/hukin-2021-0019.

SILVA, C. F. et al. Hydration status and fluid balance in Taekwondo athletes during training sessions. **Journal of Sports Science e Medicine**, v. 20, p. 567–574, 2021

SUNDGOT-BORGEN, J.; MEYER, N. L.; LOHMAN, T. G.; ACKLAND, T. R.; MAUGHAN, R. J.; STEWART, A. D.; MULLER, W. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports: review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. **British Journal of Sports Science**, v. 47, n. 16, p. 1012–1022, 2013

TAEKWONDO NO BRASIL. Introdução oficial em 1970 e expansão no país. Brasil Escola. Acesso em: 27 jun. 2025. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao-fisica/taekwondo.htm>

UOL. Edival Pontes comemora após conquistar bronze no taekwondo em Paris. 8 ago. 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/gazeta-esportiva/2024/08/08/edival-pontes-comemora-apos-conquistar-bronze-no-taekwondo-em-paris.htm>. Acesso em: 22 ago. 2025.

VASCONCELOS, B.B.; GUEDES, J.B.; DEL VECCHIO, F.B. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss in national level Wushu Sanda athletes. **Sci. Sports** 2023, 39, 43–50.

WICKHAM, K. A. et al. Sex differences in the physiological responses to exercise-induced dehydration: consequences and mechanisms. **Journal of Applied Physiology**, v. 131, n. 2, p. 504–510, 2021.

WICKHAM, K. A. et al. Sex-based differences in hydration and thermoregulation during exercise: implications for performance. **Sports Medicine**, v. 51, p. 1549–1566, 2021.

WIKIPÉDIA. Edival Pontes. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Edival_Pontes. Acesso em: 22 ago. 2025.

WIKIPÉDIA. Maicon de Andrade. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Maicon_de_Andrade. Acesso em: 22 ago. 2025.

WIKIPÉDIA. Natália Falavigna. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Nat%C3%A1lia_Falavigna. Acesso em: 22 ago. 2025.

WORLD TAEKWONDO. Competition Rules, 2022. Disponível em: <http://www.worldtaekwondo.org/rules/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

YUN, Hyo-Jun; LEE, Ji-Yong; JEON, Minsoo; OH, Sang-Eun; PARK, Jae-Hyeon; YOON, Jiwun. The effects of fluid absorption and plasma volume changes in athletes following consumption of various beverages. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 582, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00583-2>

ZANDONÁ, E. C.; MACEDO, D. V. Estratégias de perda rápida de peso em atletas de esportes de combate. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 307–311, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1517-869220182404174266>.

ZHENG, A. C. et al. The Cognitive Function and Taekwondo-Specific Kick Performance of Taekwondo Athletes at Different Hydration Statuses. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 19, n. 7, p. 637–644, 2024. DOI: 10.1123/ijsp.2023-0332.

ZHENG, Y. et al. Effects of dehydration on cognitive and physical performance in Taekwondo athletes: a study on technical execution and decision-making. **European Journal of Sport Science**, v. 24, n. 3, p. 456–466, 2024. DOI: 10.1080/17461391.2023.2265989.

ZHENG, X. et al. Hydration status affects kicking accuracy and cognitive performance in Taekwondo athletes. **Frontiers in Sports and Active Living**, v. 6, p. 56–68, 2024.

ZUBAC, D. et al. Fluid balance and hydration status in combat sport Olympic athletes: a systematic review with meta-analysis of controlled and uncontrolled studies. **European Journal of Nutrition**, v. 58, n. 2, p. 497–514, 2019. DOI: 10.1007/s00394-019-01937-2

NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE HIDRATAÇÃO E PERDA DE PESO EM ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO DE TAEKWONDO: IMPLICAÇÕES PARA SAÚDE E RENDIEMNTO ESPORTIVO

Autores: Mariela de Abreu^{1,2,4}, Alysson dos Anjos Silva, Cíntia Campolina Duarte Rocha⁵ da Silva, Luiz Henrique Rezende Maciel^{1,2,3}, Sandro Fernandes da Silva^{1,2,3}

¹Universidade Federal de Lavras – UFLA

²Programa de Pós Graduação em Nutrição e Saúde da UFLA – PPGNS

³Departamento de Educação Física da UFLA – DEF

⁴Departamento de Nutrição da UFLA – DNU

⁵Faculdade Presbiteriana Gammon – FAGAMMON

RESUMO

Introdução: O Taekwondo, modalidade olímpica de combate, é marcado pela prática recorrente de redução rápida de peso no período pré-competitivo, frequentemente associada à desidratação intencional. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação e os efeitos da desidratação em atletas brasileiros de elite de Taekwondo das categorias juvenil, sub-21 e adulto. **Metodologia:** Participaram 46 atletas (30 homens e 16 mulheres), com média de 22 anos, atuantes em competições nacionais e internacionais. Os dados foram coletados por meio de um questionário adaptado sobre conhecimento do nível de hidratação, aplicado em formato digital. **Resultados:** Os resultados indicaram que a maioria dos atletas relatou hidratar-se regularmente durante os treinos (78,3%); entretanto, práticas inadequadas no período pré-competitivo, como restrição hídrica e uso de roupas térmicas, foram frequentemente adotadas. Os sintomas de desidratação mais prevalentes foram sede intensa (65,2%), sensação de perda de força (50%) e fadiga generalizada (39,1%). Na comparação entre os sexos, apenas o sintoma de câimbras apresentou diferença estatisticamente significativa, sendo mais prevalente entre os homens ($p = 0,047$). **Conclusão:** Conclui-se que, embora os atletas apresentem conhecimento satisfatório sobre hidratação, persiste uma discrepância entre o saber e a prática, evidenciando a necessidade de ações educativas contínuas, acompanhamento profissional e estratégias que promovam saúde, segurança e desempenho sustentável no Taekwondo.

Palavras-chave: Hidratação; Taekwondo; Desempenho esportivo.

ABSTRACT

Introduction: Taekwondo, an Olympic combat sport, is characterized by the recurrent practice of rapid weight loss during the pre-competitive period, often associated with intentional dehydration. **Objective:** This study aimed to evaluate the level of knowledge about hydration and the effects of dehydration among elite Brazilian Taekwondo athletes from the youth, under-21, and adult categories. **Methodology:** A total of 46 athletes (30 men and 16 women), with a mean age of 22 years, competing at national and international levels, participated in the study. Data were collected through an adapted questionnaire assessing knowledge of hydration levels, administered in a digital format. **Results:** The results indicated that most athletes reported regular hydration during training sessions (78.3%); however, inadequate practices during the pre-competitive period, such as fluid restriction and the use of thermal clothing, were frequently adopted. The most prevalent symptoms of dehydration were intense thirst (65.2%), perceived loss of strength (50%), and generalized fatigue (39.1%). In the comparison between sexes, only muscle cramps showed a statistically significant difference, being more prevalent among male athletes ($p = 0.047$). **Conclusion:** It is concluded that, although athletes demonstrate satisfactory knowledge about hydration, a discrepancy persists between knowledge and practice, highlighting the need for continuous educational actions, professional monitoring, and strategies that promote health, safety, and sustainable performance in Taekwondo.

Keywords: Hydration; Taekwondo; Sports performance.

1. INTRODUÇÃO

O Taekwondo é uma modalidade esportiva de combate integrante do programa olímpico e regulamentada pela World Taekwondo, que em 2022 passou a adotar o sistema *best of three rounds* nas competições (World Taekwondo, 2022). Por se tratar de um esporte dividido em categorias de peso, é frequente a adoção de estratégias de perda de peso no período pré-competitivo, com o objetivo de competir em categorias inferiores e obter possível vantagem competitiva (Sundgot-Borgen et al., 2013; Péliissier et al., 2023; Vasconcelos et al., 2023). Estudos indicam elevada prevalência dessas práticas em esportes de combate, com reduções médias de 3% a 6% do peso corporal em períodos curtos, geralmente de uma a duas semanas (Fabrini et al., 2010).

Apesar de amplamente utilizadas, estratégias como restrição hídrica e alimentar, aumento da carga de treinamento, uso de roupas térmicas, saunas e diuréticos apresentam riscos significativos à saúde e ao desempenho esportivo, podendo resultar em baixa disponibilidade energética e desidratação (Burke; Hawley, 2018; Baranauskas et al., 2022; Mountjoy et al., 2023). A baixa disponibilidade energética ocorre quando a ingestão não supre as demandas fisiológicas do exercício, podendo ser intencional ou involuntária (Mountjoy et al., 2023).

A desidratação intencional, caracterizada pela restrição de líquidos associada à indução de sudorese excessiva, é uma prática recorrente no Taekwondo competitivo, especialmente no período que antecede a pesagem (Zandoná; Macedo, 2018). No entanto, essas estratégias extremas podem ocasionar prejuízos fisiológicos e psicológicos, como fadiga, distúrbios eletrolíticos, alterações hormonais e queda no rendimento (Fabrini et al., 2010). Diante desse cenário, a World Taekwondo implementou medidas regulatórias, como a pesagem randômica, permitindo variação máxima de 5% do peso da categoria no dia da competição, com o objetivo de desencorajar perdas drásticas de peso (World Taekwondo, 2022).

Considerando a alta prevalência dessas práticas e seus riscos associados, torna-se fundamental compreender como a manipulação de peso impacta a hidratação e a saúde dos atletas. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação em atletas de Taekwondo durante o período pré-competitivo.

Apesar da relevância do tema, há escassez de estudos voltados especificamente para o nível de conhecimento sobre hidratação entre atletas de Taekwondo. Assim, este estudo se justifica pela necessidade de identificar possíveis lacunas nesse conhecimento, contribuindo

para ações educativas e estratégias nutricionais que promovam a saúde e o desempenho esportivo de forma segura e embasada.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação e os efeitos da desidratação de um grupo de atletas de Taekwondo sobre o desempenho físico e saúde.

2. METODOLOGIA

A análise dos dados foi conduzida por meio de estatística descritiva, com a finalidade de compreender a distribuição das respostas dos participantes em relação às variáveis investigadas. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas, sendo os resultados expressos em percentuais, de forma a facilitar a interpretação dos dados.

Para a representação gráfica, optou-se pela utilização dos gráficos do tipo coluna, por se tratar de um recurso visual eficaz na demonstração da proporção entre categorias, permitindo uma visualização clara e imediata da predominância de cada resposta. Essa forma de apresentação gráfica visa facilitar a comunicação dos resultados, especialmente no que se refere à comparação entre os diferentes níveis de frequência reportados pelos atletas.

A organização e tabulação dos dados foram realizadas em planilhas eletrônicas, e os gráficos foram gerados com o auxílio de ferramentas computacionais específicas para visualização estatística.

2.1 Delineamento do estudo

A pesquisa adotou uma abordagem observacional, de natureza transversal e caracterizada pela análise quantitativa dos dados coletados.

2.2 Amostra

A pesquisa contou com a participação de 46 atletas praticantes de Taekwondo, sendo 30 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com idade média de 22 anos. Os participantes pertenciam às categorias Juvenil, Sub-21 e Adulta, todos em atividade competitiva nacional e internacional no momento da coleta de dados.

A seleção da amostra ocorreu de forma intencional, priorizando atletas com experiência em competições oficiais de nível nacional, internacional e, em alguns casos, Jogos Olímpicos. O contato inicial foi realizado por meio de redes sociais e ligações telefônicas, convidando-os a participar do estudo.

Vale destacar que a amostra deste estudo inclui 50% dos atletas que integram a Seleção Brasileira de Taekwondo, totalizando 16 participantes que representam o país no Campeonato Mundial de 2025, realizado em Wuxi, na China. A presença desses atletas confere maior relevância e representatividade à pesquisa, uma vez que contempla competidores de alto rendimento, submetidos a rotinas intensas de treinamento e às exigências do cenário internacional da modalidade.

Os critérios de inclusão consideraram atletas de ambos os sexos, dentro da faixa etária especificada, com participação ativa em eventos oficiais do cenário esportivo nacional ou internacional. Como critérios de exclusão, foram considerados os seguintes aspectos: recusa ou desinteresse em participar da pesquisa, ausência da assinatura do Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido e a participação de atletas pertencentes à categoria pesado.

A exclusão destes últimos justifica-se pelo fato de que, nessa categoria, não há limite máximo de peso corporal, o que reduz a necessidade de estratégias voltadas à perda rápida de peso, diferenciando-os significativamente dos demais grupos analisados.

Antes da aplicação do questionário, os participantes receberam explicações detalhadas sobre os objetivos e procedimentos do estudo. Atletas maiores de idade assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), enquanto, para menores de 18 anos, foi exigida a assinatura do responsável legal no TCLE e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelo próprio atleta, garantindo sua anuência em participar. Os modelos desses documentos encontram-se nos Apêndices 1 e 2.

O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer CAAE: 54883616.2.0000.5148.

2.3 Procedimento do estudo

Para a obtenção dos dados, foi utilizado o Questionário sobre Conhecimento do Nível de Hidratação, originalmente validado por Marins e Ferreira (2005) e posteriormente traduzido e adaptado para o português. Essa adaptação incluiu a inserção de questões específicas para a realidade do Taekwondo, como: idade, escolaridade, categoria de peso do atleta; participação em competições recentes e quantidade de peso perdido no período pré-competitivo.

O questionário foi disponibilizado em formato digital por meio da plataforma Google Forms, com o objetivo de facilitar o acesso e a participação dos atletas, independentemente

de sua localização geográfica. O envio foi realizado de forma remota, diretamente aos atletas, através de redes sociais e contatos previamente estabelecidos.

A estrutura do questionário compreendia perguntas de múltipla escolha, incluindo: dados de identificação (idade, sexo, categoria de idade e peso); aspectos relacionados ao conhecimento sobre hidratação; práticas e percepções acerca do manejo hídrico no contexto competitivo.

Algumas perguntas permitiam múltiplas respostas, a fim de capturar com maior fidelidade as percepções e práticas dos atletas. A participação no estudo foi voluntária, os dados foram coletados de forma anônima, garantindo sigilo e confidencialidade das informações fornecidas.

2.4 Variáveis do questionário adaptado sobre nível de conhecimento sobre hidratação

O questionário adaptado contemplou variáveis relacionadas à identificação dos participantes (gênero, idade e escolaridade), características esportivas (categoria etária e de peso, experiência no esporte, carga semanal de treino e competições disputadas), práticas de perda de peso (quantidade de peso reduzido no período pré-competitivo), hábitos de hidratação (consumo de líquidos durante treinos, semana da competição, no momento competitivo e após a pesagem), além de aspectos sobre conhecimento e percepção da hidratação (tipo de bebida consumida, frequência da preocupação com hidratação, temperatura da bebida, orientações recebidas e conhecimento sobre isotônicos). Também foram avaliados sintomas relacionados à desidratação durante treinos e competições.

2.5 Análise estatística

A análise estatística dos dados foi conduzida por meio da avaliação da frequência absoluta e relativa das respostas obtidas no Questionário Adaptado sobre o Conhecimento do Nível de Hidratação (Marins; Ferreira, 2005). As variáveis categóricas foram apresentadas em porcentagens e comparadas entre os grupos utilizando-se o teste do Qui-Quadrado (χ^2).

Para as análises, adotou-se o nível de significância de $p < 0,05$, indicando diferença estatisticamente significativa entre os grupos comparados. A escolha do teste Qui-Quadrado se justifica por sua adequação na comparação de proporções entre categorias independentes, permitindo identificar associações entre variáveis qualitativas.

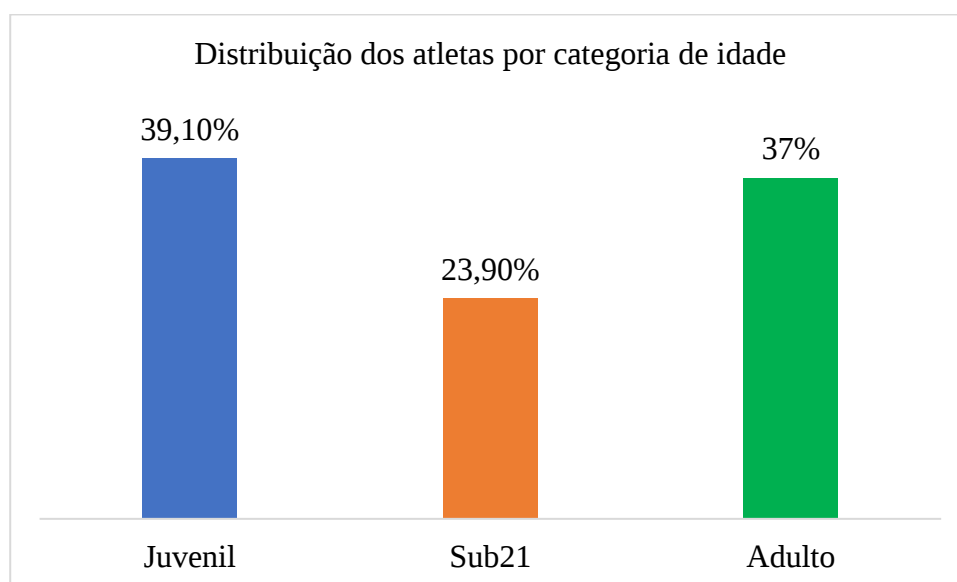
3 RESULTADOS

3.1 Característica da amostra

A amostra do presente estudo foi composta por 46 atletas brasileiros de Taekwondo, sendo 30 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, distribuídos nas categorias Juvenil, Sub-21 e Adulto, com idade média de 22 anos, conforme os critérios estabelecidos no instrumento de coleta.

Os participantes eram oriundos de diferentes estados do país, abrangendo as regiões sul, sudeste, norte, nordeste e centro oeste, garantindo representatividade de diversas regiões brasileiras. Essa distribuição geográfica contribuiu para a diversidade da amostra e maior representatividade do cenário competitivo nacional.

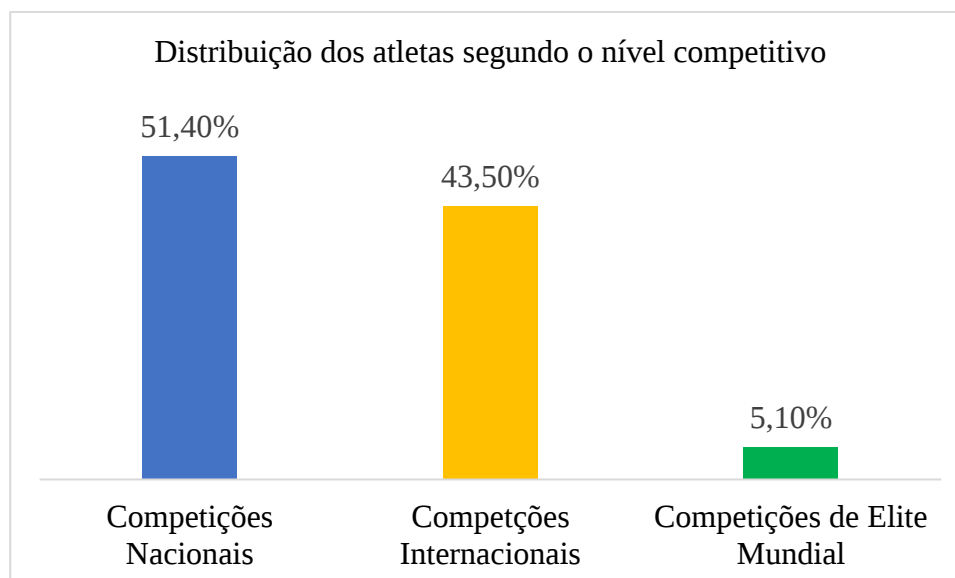
Figura 3 - Distribuição dos atletas segundo a categoria de idade



Fonte: Do Autor (2025)

Em relação ao nível competitivo, observou-se que 51,4% dos atletas relataram participação em competições nacionais, incluindo eventos de grande relevância no cenário brasileiro, como Campeonato Brasileiro, Copa do Brasil e Grand Slam. Além disso, 43,5% dos participantes afirmaram ter competido em torneios internacionais de destaque, como Campeonato Mundial, Campeonato Pan-Americano, Jogos Pan-Americanos e Abertos Internacionais, evidenciando experiência em competições de alto nível. Por fim, 5,1% dos atletas alcançaram a participação em eventos de elite mundial, como os Jogos Olímpicos e o Grand Prix, considerados os mais prestigiados da modalidade.

Figura 4 - Distribuição dos atletas segundo o nível competitivo



Fonte: Do Autor (2025)

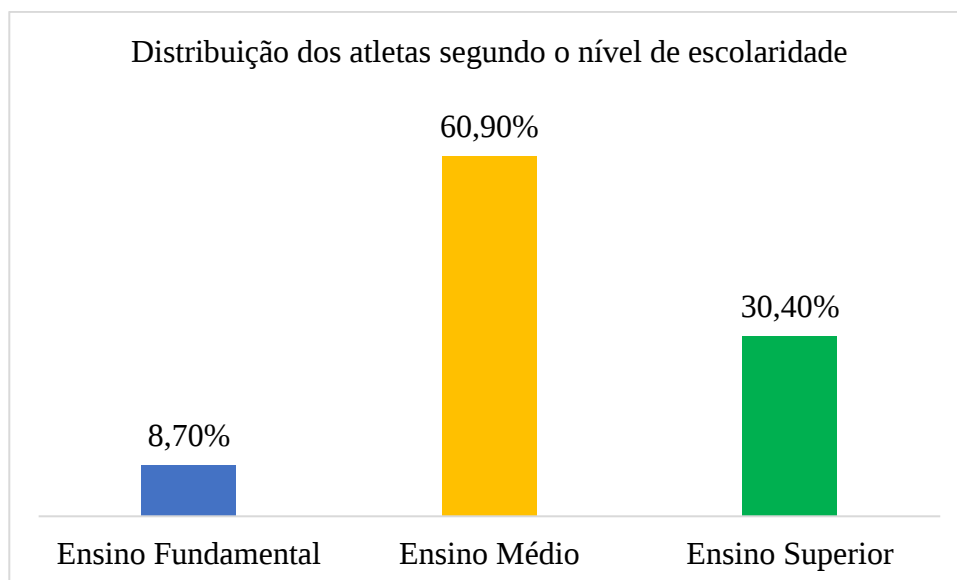
É importante ressaltar que os valores percentuais superiores a 100% refletem a possibilidade de múltiplas respostas por parte dos atletas, uma vez que muitos participaram de mais de um tipo de competição. Essa sobreposição evidencia a experiência dos atletas em diferentes níveis competitivos, o que garante maior consistência à amostra em relação à experiência esportiva, possibilitando inferências mais confiáveis sobre suas práticas e conhecimentos relacionados à hidratação.

A alta representatividade de atletas com histórico competitivo nacional e internacional indica um perfil de amostra alinhado ao alto rendimento esportivo, fator relevante ao se considerar os riscos e as exigências fisiológicas que acompanham os processos de perda de peso e controle hídrico em esportes de combate (Reale et al., 2018). A identificação desse perfil é essencial para contextualizar os achados do estudo, uma vez que atletas com maior exposição a competições de alto rendimento tendem a ter maior contato com orientações nutricionais e estratégias de hidratação.

O nível educacional está frequentemente associado à capacidade de interpretar orientações técnicas, seguir protocolos com maior precisão e avaliar criticamente conteúdos recebidos de diferentes fontes, sejam elas especializadas ou informais. Dessa forma, conhecer a escolaridade dos atletas permite explorar possíveis relações entre o nível de instrução e o entendimento prático sobre estratégias de hidratação, contribuindo para análises posteriores mais abrangentes e contextualizadas.

O nível de escolaridade é mostrado abaixo:

Figura 5 - Distribuição dos atletas segundo o nível de escolaridade



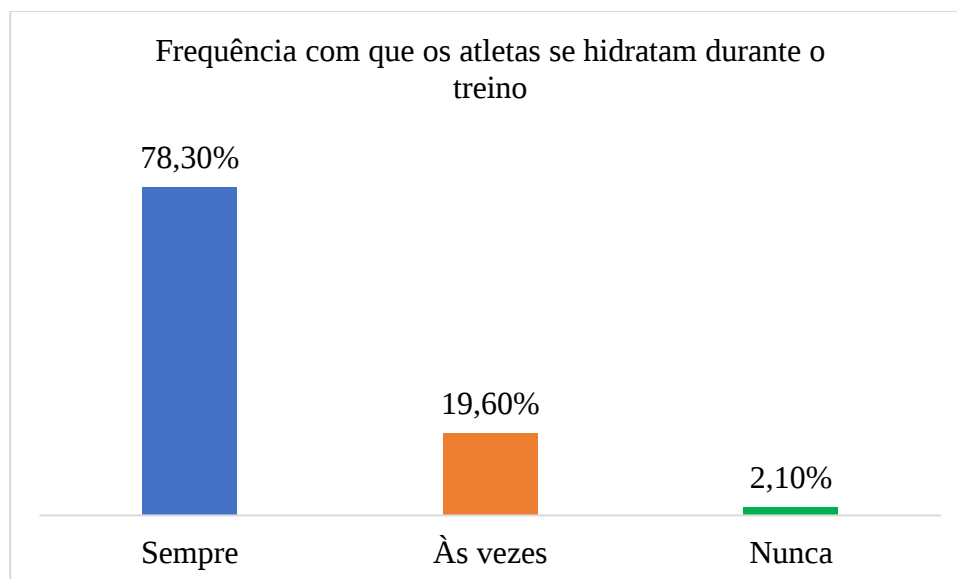
Fonte: Do Autor (2025)

A amostra foi predominantemente composta por atletas com ensino médio completo (60,9%) e ensino superior (30,4%), enquanto apenas 8,7% declararam possuir ensino fundamental, e nenhum relatou ter pós-graduação *stricto sensu* (mestrado ou doutorado).

3.2 Nível de conhecimento sobre hidratação no esporte

A maioria dos atletas de Taekwondo (78,3%) relatou manter o hábito de hidratar-se durante os treinos, enquanto 19,6% o faz apenas ocasionalmente e uma parcela mínima (2,1%) afirmou nunca se hidratar. Embora esses números indiquem uma adesão satisfatória, parte dos atletas ainda adota práticas insuficientes, o que pode comprometer a saúde e o desempenho esportivo.

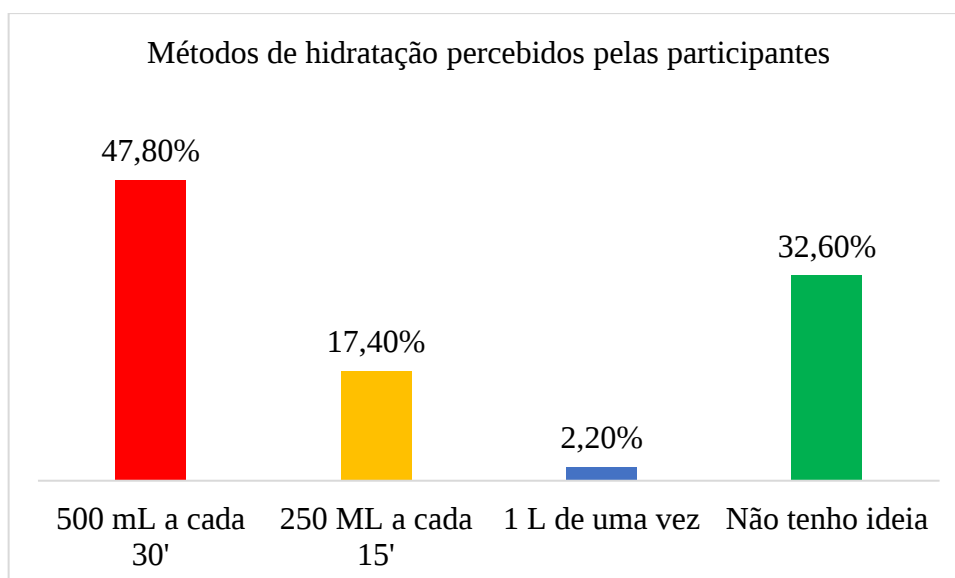
Figura 6 - Frequência com que os atletas se hidratam durante o treino



Fonte: Do Autor (2025)

O presente estudo analisou a percepção dos atletas de Taekwondo quanto aos métodos adequados de hidratação durante os treinos, com ênfase na quantidade e frequência de ingestão de água. As respostas obtidas revelam o entendimento dos participantes sobre como se deve conduzir a reposição hídrica no contexto esportivo, conforme ilustrado no gráfico a seguir:

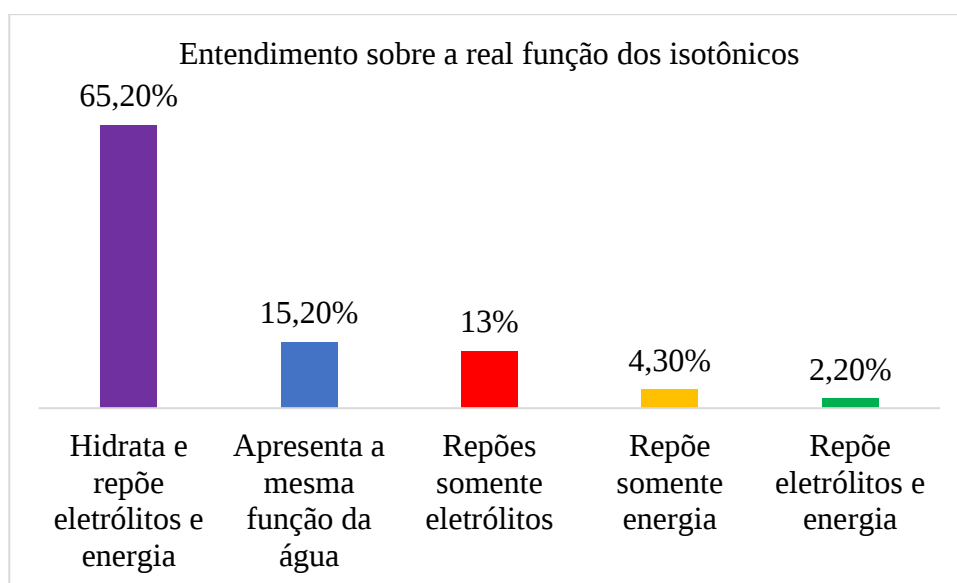
Figura 7 - Métodos de hidratação percebidos pelas participantes



Fonte: Do Autor (2025)

Buscou-se investigar o entendimento dos atletas sobre a real função das bebidas isotônicas no contexto da hidratação esportiva. As respostas obtidas refletem o grau de conhecimento dos participantes quanto aos componentes e benefícios atribuídos a esse tipo de bebida, cujos resultados estão representados no gráfico a seguir:

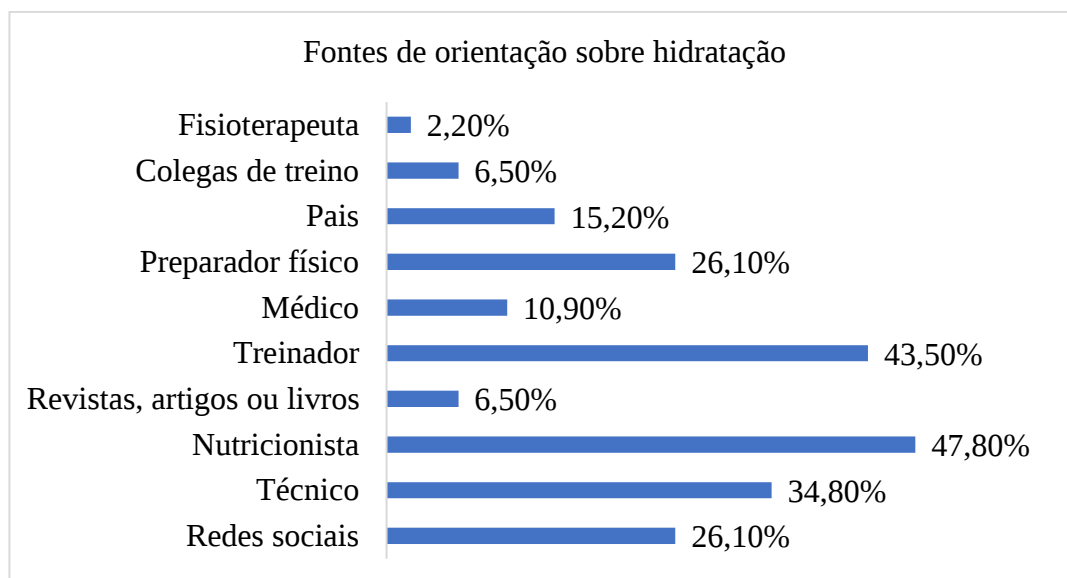
Figura 8 - Entendimento sobre a função dos isotônicos



Fonte: Do Autor (2025)

Um dado importante analisado no presente estudo refere-se ao tipo de orientação recebida pelos atletas quanto à hidratação durante as fases de treinamento e competição. Essa variável é fundamental para compreender o nível de informação técnica que embasa as práticas adotadas pelos esportistas, conforme representado no gráfico a seguir:

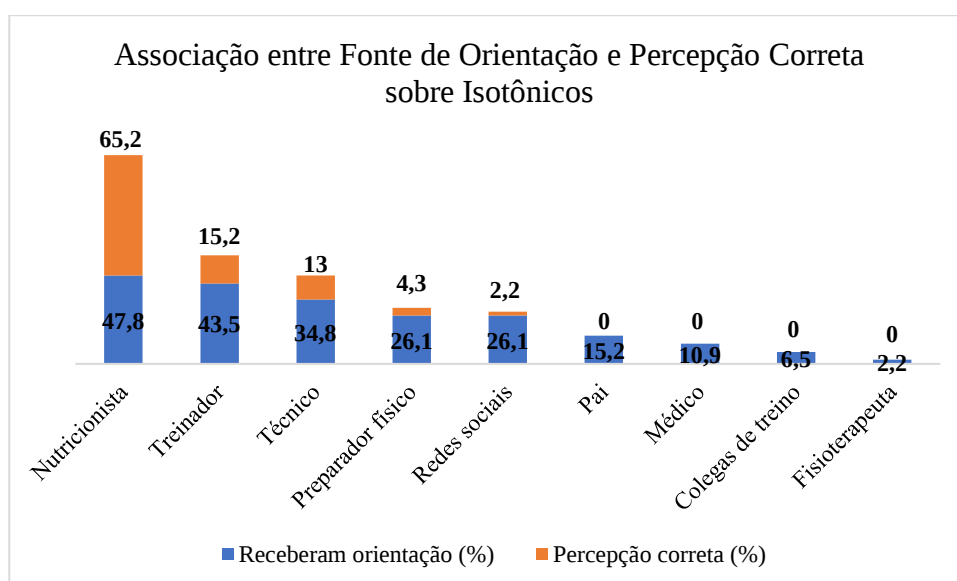
Figura 9 - Fontes de orientação sobre hidratação



Fonte: Do Autor (2025)

Os resultados indicam que os atletas citam nutricionistas como a principal fonte de orientação sobre hidratação, seguidos por treinadores, técnicos e, em menor proporção, pelas redes sociais.

Figura 10 - Associação entre percepção sobre isotônicos e orientação recebida pelos atletas



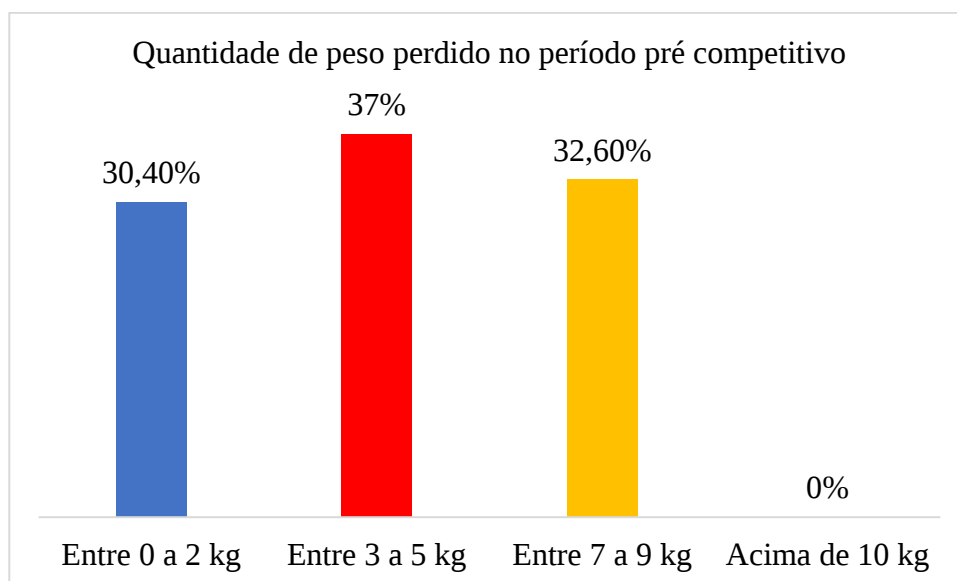
Fonte: Do Autor (2025)

Os resultados indicam que os atletas orientados por nutricionistas ou treinadores apresentaram maior precisão nas respostas sobre a função dos isotônicos, reconhecendo sua capacidade de hidratar e repor eletrólitos e energia. Por outro lado, atletas sem orientação tendem a apresentar percepções imprecisas, como acreditar que isotônicos têm a mesma função da água ou depende exclusivamente de eletrólitos e calorias.

3.3 Hidratação e rendimento

O gráfico abaixo mostra a quantidade de peso corporal que é perdida no período pré competitivo:

Figura 11 - Quantidade de peso perdido por atletas de Taekwondo no período pré-competitivo.



Fonte: Do Autor (2025)

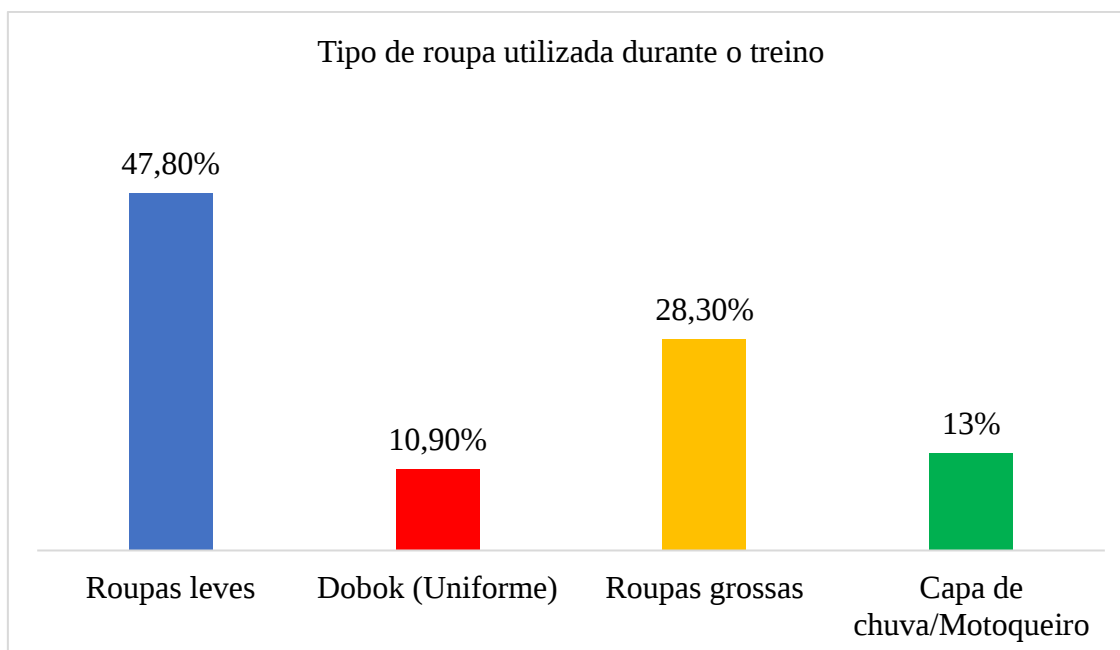
A análise dos dados evidencia a prática recorrente de redução rápida de peso entre atletas de Taekwondo, especialmente no período pré-competitivo. Observou-se que (37%) relataram perdas entre 3 e 5 kg, (32,6%) entre 7 e 9 kg, enquanto (30,4%) perderam de 0 a 2 kg, o que não demonstra uma diferença significativa entre a quantidade de perda de peso na amostra estudada ($\chi^2 = 0,30$; $p = 0,859$).

A comparação entre os grupos referente à quantidade de peso perdido entre os sexos não revelou diferença significativa ($\chi^2 = 0,021$; $p = 0,989$), indicando que tanto atletas do sexo masculino quanto feminino adotam comportamentos semelhantes em relação à redução de peso no período pré-competitivo. Esse achado evidencia que a prática de perda rápida de peso é um comportamento amplamente disseminado entre atletas de taekwondo, independentemente do sexo.

Embora não tenham sido identificadas reduções superiores a 10 kg, o fato de cerca de 70% da amostra apresentar perdas acima de 3 kg é relevante, pois esse comportamento está associado a riscos fisiológicos e ao comprometimento do rendimento esportivo.

O gráfico abaixo mostra os tipos de vestimentas utilizadas durante o treinamento.

Figura 12 - Tipo de roupa utilizada pelos atletas na semana de competição



Fonte: Do Autor (2025)

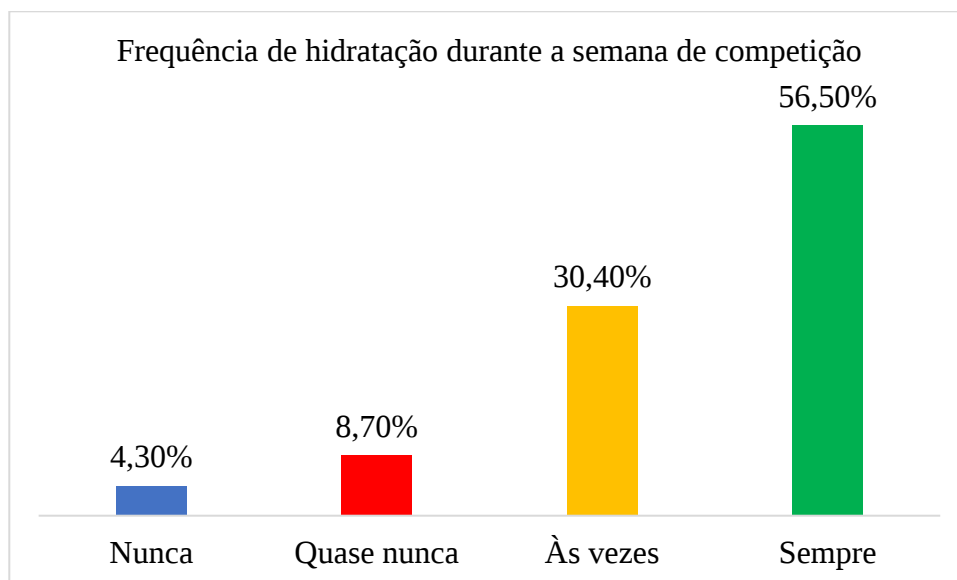
A análise do vestuário adotado pelos atletas na semana pré-competitiva evidencia estratégias voltadas à redução rápida de peso, majoritariamente por meio do aumento da sudorese. Conforme o gráfico, cerca de 40% optam por roupas leves, enquanto aproximadamente 30% utilizam agasalhos, e uma minoria recorre a peças altamente abafadas, como capas de chuva ou trajes de motoqueiro.

Os dados revelaram uma diferença estatisticamente significativa na escolha do tipo de vestuário durante o período pré-competitivo, com predominância do uso de roupas leves ($\chi^2 = 29,65$; $p = 0,001$). Esse resultado indica uma tendência positiva entre os atletas avaliados, sugerindo maior conscientização sobre os riscos associados ao uso de roupas espessas ou abafadas, tradicionalmente empregadas para induzir a sudorese e acelerar a perda de peso.

A preferência por vestimentas leves pode refletir uma mudança gradual de comportamento, em direção a práticas mais seguras e fisiologicamente adequadas, que favorecem a dissipação do calor corporal, reduzem o estresse térmico e contribuem para a manutenção do equilíbrio hídrico durante.

O gráfico a seguir apresenta dados sobre o hábito de hidratação dos atletas ao longo da semana que antecede a competição.

Figura 13 - Frequência de hidratação dos atletas durante a semana que antecede a competição

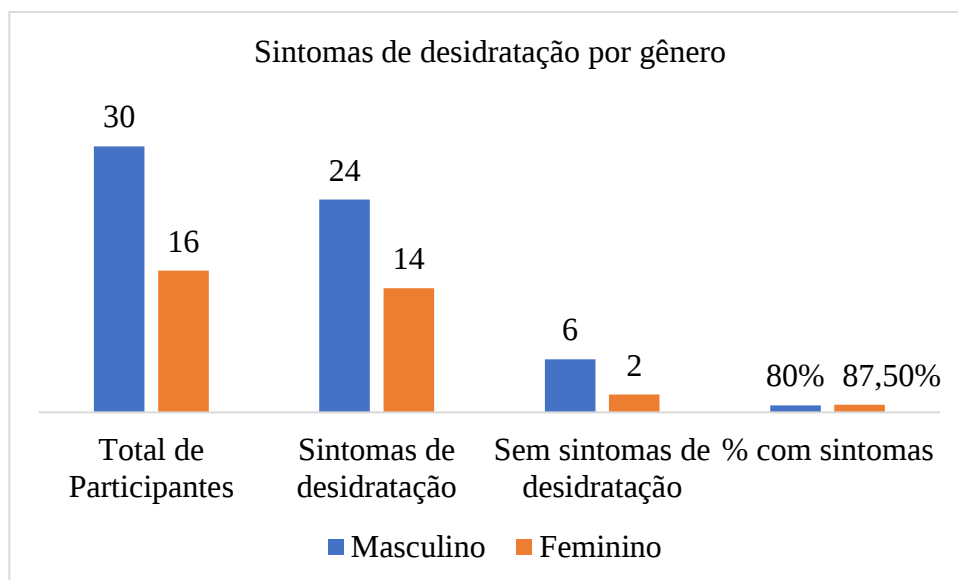


Fonte: Do Autor (2025)

A hidratação adequada constitui um dos pilares fundamentais para a manutenção da saúde e para o alcance do desempenho esportivo, especialmente no período que antecede competições. A Figura 13 apresenta os hábitos de hidratação dos atletas ao longo da semana pré-competitiva: 56,5% relataram hidratar-se sempre, 30,4% às vezes, 8,7% quase nunca e 4,3% nunca. Esses resultados evidenciam que, embora a maioria adote práticas regulares de ingestão hídrica, ainda existe uma parcela relevante que negligencia esse aspecto essencial da preparação.

Diferenças fisiológicas e comportamentais entre homens e mulheres sugerem que o impacto da desidratação pode variar de acordo com o sexo, reforçando a necessidade de estratégias personalizadas de hidratação. A análise comparativa desses aspectos contribui para o desenvolvimento de recomendações mais específicas e eficazes no contexto esportivo de alto rendimento, como mostrado no gráfico abaixo.

Figura 14 - Sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo segundo o gênero



Fonte: Do Autor (2025)

Os dados mostram que altos índices de sintomas de desidratação foram relatados por atletas de ambos os sexos no período pré-competitivo, sendo 87,5% no sexo feminino e 80% no masculino.

A seguir, são apresentados os dados referentes aos principais sintomas relatados pelos atletas, os quais envolvem tanto sinais fisiológicos quanto queixas cognitivas, como mostrado na tabela abaixo.

Tabela sobre a percepção dos sintomas de desidratação de acordo com o sexo dos atletas de Taekwondo:

Tabela 2- Frequência de hidratação dos atletas durante o treino

Sintoma	Maculino (n=30)	Feminino (n=16)
Sede Muito Intensa	70%	63,30%
Câimbras	68,75%	33,30%
Desmaios	3,30%	0
Palidez	0	6,66%
Olhos fundos	26,60%	18,75%
Alterações visuais	25,60%	10%
Sensação de perda de força	68,75%	43,30%
Fadiga generalizada	43,75%	30%
Dificuldade de realizar um movimento técnico facilmente realizado em condições normais	37,50%	16,60%
Dificuldade de concentração	25%	7%
Dor de cabeça	50%	16,60%
Sonolência	16,60%	18,75%

Lenda: A tabela apresenta a distribuição percentual dos sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo do sexo feminino e masculino durante o período pré-competitivo. Observa-se maior prevalência de sede intensa e sensação de perda de força entre as atletas

do sexo feminino, enquanto os homens relataram com maior frequência sintomas como câibras e olhos fundos. Esses achados evidenciam diferenças fisiológicas e perceptivas entre os sexos quanto à resposta à desidratação e às estratégias de perda rápida de peso.

A análise dos sintomas apresentados evidencia o impacto significativo da desidratação induzida por estratégias de perda rápida de peso em atletas de Taekwondo. Os relatos mais frequentes foram sede intensa (65,22%), perda de força (50%) e fadiga generalizada (39,13%). Outros sintomas citados incluem dor de cabeça (30,43%), câibras (26,09%) e dificuldades na execução de movimentos técnicos simples (23,91%).

Ressalta-se que os percentuais apresentados na tabela 2 ultrapassam 100%, uma vez que os atletas puderam selecionar múltiplos sintomas ao relatar suas percepções no período pré-competitivo.

A tabela 2 também evidencia diferenças na percepção dos sintomas de desidratação entre atletas do sexo feminino e masculino. Observa-se que as mulheres apresentaram maior prevalência de sintomas como sede intensa (68,75%), sensação de perda de força (68,75%) e fadiga generalizada (43,75%), enquanto entre os homens destacaram-se câibras (33,3%), dificuldade de concentração (25%) e olhos fundos (26,6%).

A análise estatística realizada por meio do teste do qui-quadrado (χ^2) permitiu comparar a frequência dos sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo do sexo masculino e feminino. De modo geral, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros ($p > 0,05$) para a maioria dos sintomas avaliados, o que indica que homens e mulheres manifestam respostas fisiológicas semelhantes à desidratação durante o período pré-competitivo.

Entre os sintomas mais prevalentes, a sede intensa foi o mais relatado, sendo observada em 70% dos atletas masculinos e 63,3% das atletas femininas ($\chi^2 = 0,03$; $p = 0,852$).

A fadiga generalizada e a sensação de perda de força também foram sintomas frequentemente relatados, especialmente entre atletas masculinos, 43,7% e 68,7%, respectivamente, sem diferença estatística significativa ($p > 0,05$).

O único sintoma que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os gêneros foi o de câimbras musculares ($\chi^2 = 3,94$; $p = 0,047$), mais prevalente entre os atletas masculinos (68,7%) em comparação às femininas (33,3%).

Tabela sobre a percepção dos sintomas de acordo com o gênero:

Tabela 2- Percepção dos sintomas de desidratação de acordo com o gênero

Sintomas	Feminino (%)	Masculino (%)	χ^2	P
Sonolência	18,75	16,6	0,01	1
Dor de cabeça	16,6	50	3,07	0,08
Dificuldade de concentração	7	25	1,1	0,295
Dificuldade de realizar tarefa	16,6	37,5	0,85	0,357
Fadiga generalizada	30	43,75	0,23	0,629
Sensação de perda de força	43,3	68,75	1,41	0,234
Alterações visuais	10	25,6	0,24	0,623
Olhos fundos	18,75	26,6	0,06	0,813
Palidez	6,66	0	0,1	0,747
Desmaios	0	3,3	0	1
Câimbras	33,3	68,75	3,94	0,047
Sede muito intensa	63,3	70	0,03	0,852

Legenda: Apresenta a distribuição percentual dos sintomas de desidratação relatados por atletas de Taekwondo, comparando os sexos masculino e feminino. Os valores de χ^2 e p correspondem ao teste do qui-quadrado aplicado para verificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Observa-se diferença significativa apenas para o sintoma de câimbras ($p = 0,047$), mais prevalente entre os atletas do sexo masculino.

Os resultados na tabela 3 apontam que a maior incidência de câimbras entre os atletas do sexo masculino. Por outro lado, sintomas como dor de cabeça, alterações visuais, sonolência e dificuldade de concentração, embora não apresentem diferença estatisticamente significativa entre os sexos, mostraram tendência de maior ocorrência entre os atletas que relataram maior perda de peso no período pré-competitivo.

4 DISCUSSÃO

4.1 Característica da amostra

Esse perfil educacional é relevante, uma vez que o nível de instrução influencia diretamente a compreensão e aplicação de orientações sobre saúde e desempenho, incluindo práticas de hidratação eficazes. Atletas com maior escolaridade tendem a acessar informações mais precisas e baseadas em evidências, além de apresentarem maior autonomia crítica para distinguir entre boas práticas e mitos disseminados no ambiente esportivo (Por et al., 2024).

Pesquisa recente mostram que em uma amostra de atletas adolescentes de rúgbi, observou-se que, apesar de apresentarem alto conhecimento sobre hidratação (79%), muitos apresentavam sinais de desidratação, sugerindo uma lacuna entre conhecimento e

comportamento prático que pode ser superada com melhor nível educacional e treinamento específico (Scanlon, Norton, 2024).

Dessa forma, o predomínio de atletas com ensino médio e superior na amostra indica um potencial promissor para a assimilação de recomendações nutricionais e de hidratação, desde que bem orientados por profissionais qualificados. No entanto, destaca-se a necessidade de adaptar a estratégia comunicativa e educativa, ajustando a linguagem e os recursos utilizados conforme o perfil educacional dos atletas, para assegurar maior adesão e efetividade das intervenções.

4.2 Nível de conhecimento sobre hidratação no esporte

Estudos recentes demonstram que até mesmo uma leve desidratação, equivalente a cerca de 2% da massa corporal, é capaz de reduzir a precisão técnica dos chutes, a velocidade de reação e a eficácia tática, além de afetar funções cognitivas importantes para a modalidade (Zheng et al., 2024). Revisões sistemáticas sobre esportes de combate indicam que a restrição hídrica proposital, frequentemente utilizada para redução rápida de peso, aumenta o risco de desidratação e não garante a manutenção do equilíbrio hídrico necessário para o desempenho do atleta (Zubac et al., 2019).

Pesquisas com taekwondistas também revelam variações significativas na perda de massa corporal por desidratação, indicando falhas na reposição de líquidos ao longo das sessões de treino. Por isso, autores recomendam a prescrição personalizada de planos de hidratação, ajustados à intensidade e duração da atividade, bem como às condições ambientais (Silva et al., 2021).

Nesse contexto, o papel de nutricionistas e treinadores é essencial para a implementação de estratégias preventivas e educativas, corrigindo práticas inadequadas e promovendo orientações individualizadas. Além de otimizar o desempenho, essa abordagem reduz riscos à saúde e contribui para a manutenção do equilíbrio hídrico ao longo do ciclo competitivo.

A maior parte dos atletas de Taekwondo demonstrou bom entendimento sobre estratégias adequadas de hidratação. A maioria prefere ingerir água de forma fracionada durante os treinos, em consonância com diretrizes de instituições como *American College of Sports Medicine* ACSM e *National Athletic Trainers' Association* NATA, que recomendam consumo em pequenos volumes e intervalos regulares para preservar o equilíbrio eletrolítico e o desempenho (NATA, 2021; ACSM, 2022).

Entretanto, cerca de 10 a 15% dos participantes admitiram não ter clareza sobre as formas corretas de se hidratar durante a atividade física. Essa lacuna aponta para uma demanda contínua por educação em hidratação esportiva, especialmente em Taekwondo, onde estratégias inadequadas de perda de peso ainda prevalecem (Jariya; Amado, 2021).

Observou-se também que alguns atletas adotam comportamentos inadequados, como beber grandes quantidades de água de uma só vez antes do treino, prática que pode levar a desconfortos gastrointestinais, diluição plasmática e eliminação prematura dos líquidos pelo organismo, dificultando uma hidratação eficaz (Ceylan et al., 2022).

Essa situação corrobora os achados de estudos recentes que analisaram estratégias de perda de peso rápido em esportes de combate. Embora a redução de até 5% do peso corporal em menos de uma semana possa não afetar o desempenho físico imediatamente (Mauricio et al., 2022), ela está frequentemente associada a práticas bruscas de restrição e reposição hídrica sem supervisão profissional, potencialmente prejudiciais física e mentalmente (Jariya; Amado, 2021; Ceylan et al., 2022).

A maioria dos atletas demonstrou compreensão adequada sobre o uso de isotônicos, reconhecendo suas funções de hidratação efetiva e reposição de eletrólitos e energia, especialmente durante atividades intensas ou prolongadas. Mecanismo comprovado pelo balanceamento de carboidratos e sais que favorece a absorção e retenção de fluidos, ao contrário da água pura (Zubac et al., 2019; Rossi et al., 2024).

No entanto, parte dos participantes ainda possui entendimento parcial ou equivocado, referindo os isotônicos como equivalentes à água ou definindo-os como produtos que repõem apenas um componente, que pode comprometer sua eficácia em situações que exigem estratégias nutricionais mais refinadas, como treinos longos, calor extremo ou perda elevada de suor (Rossi et al., 2024).

Essa percepção incompleta condiz com evidências recentes, uma vez que isotônicos são recomendados para treinos superiores a 60 minutos, oferecendo hidratação balanceada e prevenção contra a fadiga precoce. Mas seu uso deve ser estrategicamente aplicado, baseado no tipo, intensidade do exercício e condições ambientais (Hopkins Medicine, 2023; Australian Beverages Council, 2023).

Um estudo de 2024 com atletas de futebol feminino reforça os benefícios dos isotônicos, constatando que a ingestão adequada melhora o desempenho físico, mantém o estado de hidratação e reduz a fadiga, além de promover maior resiliência mental e estabilidade cognitiva durante competições (Aslam et al., 2024).

A valorização dos nutricionistas é positiva, pois são os profissionais qualificados para prescrever estratégias personalizadas, baseadas em evidências e adequadas à modalidade, intensidade do treinamento e condições ambientais (Rowlands; Kopetschny; Badenhorst, 2022).

Por outro lado, o uso das redes sociais como fonte de informação representa um risco, embora amplamente acessível, esse meio pode propagar informações sem embasamento técnico, perpetuando mitos como o uso indiscriminado de isotônicos, substituição inadequada da água e estratégias arriscadas de perda de peso (Muñoz-Urtubia et al., 2023).

Assim, a atuação dos treinadores deve ser complementada por uma abordagem multidisciplinar, que inclua nutricionistas e profissionais da saúde esportiva, favorecendo a construção de hábitos de hidratação mais seguros e eficazes (Pérez-Castillo et al., 2023).

A variedade de fontes como pais, colegas, revistas, artigos, fisioterapeutas ressalta a necessidade de protocolos educativos padronizados no ambiente esportivo. Atletas sem suporte especializado muitas vezes imitam práticas inadequadas observadas, o que pode comprometer a saúde e o desempenho (Amawi et al., 2024).

Por fim, verificou-se uma associação entre a confiabilidade da fonte e a compreensão correta sobre o uso de isotônicos, quanto mais confiável a orientação, maior a probabilidade de uso adequado dessas bebidas eletrolíticas (Yun et al., 2022).

O cenário sugere que a falta de instrução especializada contribui para a perpetuação de mitos e práticas inadequadas no uso de bebidas esportivas. Estudo recente mostra que a clareza de orientação reflete diretamente nas práticas de hidratação (Amawi et al., 2025).

No contexto do Taekwondo, modalidade que exige grandes exigências físicas, a educação nutricional é determinante para que o atleta compreenda não só o como, mas também a importância do uso de isotônicos, seus componentes, funções e limitações e sobretudo em ambiente de elevada carga térmica ou treinos prolongados (Muñoz-Urtubia et al., 2023).

Além disso, há evidência científica que demonstra que isotônicos são mais eficazes do que água na manutenção da hidratação central durante exercícios contínuos, retardando a fadiga e acelerando a recuperação (Rowlands; Kopetschny; Badenhorst, 2022). Outra pesquisa também sugere que hidratação personalizada e planejada pode melhorar a homeostase hídrica e evitar prejuízos à performance (Li et al., 2024).

Em resumo, o acesso a informações confiáveis, preferencialmente por meio de profissionais qualificados, influencia positivamente o entendimento e o uso correto de isotônicos, essencial para a otimização do desempenho e proteção da saúde dos atletas.

4.3 Hidratação e rendimento

Os resultados do presente estudo indicam que parte dos atletas investigados adota estratégias para redução rápida de peso no período pré-competitivo, confirmando a tendência observada em outras pesquisas sobre esportes de combate. A literatura demonstra que a categorização por peso é um dos principais fatores que favorecem a consolidação dessas práticas (Papotti et al., 2022).

Dados recentes apontam que mais de 80% dos atletas de modalidades como Taekwondo recorrem a métodos de perda rápida de peso, incluindo restrição hídrica, uso de roupas térmicas e aumento da carga de treino em ambientes quentes. Esses procedimentos, embora comuns, elevam o risco de desequilíbrio hidroeletrólítico, redução da capacidade cognitiva e queda de desempenho técnico, mesmo quando a perda representa apenas 2 a 5% do peso corporal (García-Ramos et al., 2023).

A associação entre essas práticas e a busca por vantagem competitiva também ficou evidente neste estudo, visto que a justificativa predominante para a perda de peso entre os atletas foi o enquadramento em categorias inferiores, visando enfrentar adversários potencialmente mais leves. Essa motivação estratégica está amplamente documentada na literatura, que alerta para os impactos fisiológicos e psicológicos adversos dessa conduta (García-Ramos et al., 2023).

Estratégias agressivas como restrição hídrica, uso de roupas térmicas, jejuns prolongados e treinos extenuantes ainda são amplamente utilizadas, visando enquadramento em categorias inferiores e suposta vantagem competitiva (Mauricio et al., 2022; Matias et al., 2023). No entanto, estudo aponta que reduções superiores a 5% do peso corporal em curto prazo podem afetar a função cognitiva, aumentar o risco de desidratação grave e comprometer a recuperação pós-competição (Fogacci et al., 2020).

Entre os métodos mais comuns, destaca-se a manipulação de líquidos combinada à restrição calórica, condutas que intensificam a sudorese e reduzem rapidamente a massa corporal, mas elevam o risco de desequilíbrio eletrolítico e fadiga (Silva et al., 2021). Esses achados reforçam a necessidade de estratégias individualizadas de manejo de peso, pautadas

em abordagens seguras e orientadas, minimizando os efeitos deletérios no desempenho e na integridade física do atleta.

O uso de roupas espessas ou pouco ventiladas é um recurso tradicional em esportes de combate, empregado para intensificar a transpiração e promover perda hídrica em curto prazo (Matias et al., 2023). Apesar de amplamente difundida, essa prática está associada a riscos fisiológicos significativos, incluindo sobrecarga térmica, hipohidratação e fadiga precoce (Fogacci et al., 2020; Pereira et al., 2023).

A persistência dessas condutas revela a influência cultural da redução rápida de peso no ambiente competitivo, ainda que seus impactos sobre o desempenho e a saúde sejam amplamente discutidos. Embora perdas de até 5% do peso corporal em períodos curtos não demonstrem, em condições controladas, efeitos imediatos na performance, a execução sem monitoramento profissional aumenta o risco de desidratação severa e colapso térmico (Mauricio et al., 2022).

Além disso, a desidratação decorrente dessas estratégias compromete capacidades essenciais para a modalidade, como força explosiva, velocidade e precisão técnica, bem como aspectos cognitivos, incluindo tempo de reação e tomada de decisão (Zheng et al., 2024).

A literatura científica aponta que a desidratação, mesmo em níveis leves, $\geq 2\%$ de perda de peso corporal, pode comprometer o desempenho físico e cognitivo, aumentar a fadiga, prejudicar a termorregulação e eleva o risco de lesões e distúrbios metabólicos (Mauricio et al., 2022; Yun et al., 2022). Outros estudos reforçam que atletas devem iniciar treinos e competições em estado ideal de hidratação e seguir planos individualizados de reposição hídrica, considerando intensidade do esforço e condições ambientais, como calor e umidade, que intensificam a perda de fluidos (Li et al., 2024; Amawi et al., 2024).

Em modalidades de combate como o Taekwondo, é comum o uso de métodos de perda rápida de peso, entre eles a restrição hídrica, prática que pode reduzir força muscular, velocidade de reação e aumentar a percepção subjetiva de esforço (Silva et al., 2021; Mauricio et al., 2022). Evidências recentes também mostram que a hipohidratação prejudica a execução técnica de chutes específicos e compromete a função cognitiva, incluindo tempo de reação e clareza na tomada de decisão, elementos críticos no desempenho competitivo (Zheng et al., 2024).

As diferenças fisiológicas mostram que altos índices de sintomas de desidratação foram relatados por atletas de ambos os sexos no período pré-competitivo, sendo 87,5% no

sexo feminino e 80% no masculino. Esses resultados reforçam o impacto negativo de estratégias de perda de peso rápido com restrição hídrica, comuns em modalidades como o Taekwondo (Mauricio et al., 2022; Silva et al., 2021).

Sintomas como tontura, fraqueza, cefaleia e boca seca são frequentemente observados em atletas submetidos a estados de desidratação leve ou moderada. Estudo realizado com praticantes de artes marciais verificou que mais de 80% apresentou dores de cabeça, cerca de 50% relatou náuseas ou tontura durante períodos de perda rápida de peso, reforçando como mesmo atletas treinados não estão imunes aos efeitos fisiológicos adversos (Bueno et. al.; 2023).

No Taekwondo, especificamente, um estudo mostrou que a desidratação prejudica a execução técnica de chutes, aumenta o tempo de reação e diminui a tomada de decisão que são efeitos críticos em combates. Além disso, diferenças fisiológicas entre sexos, como composição corporal e regulação hormonal, podem intensificar esses sintomas no grupo feminino (Zheng et al., 2024).

Embora a diferença percentual entre os sexos não seja discrepante, o leve predomínio de sintomas no grupo feminino pode estar relacionado a fatores fisiológicos, como menor massa corporal total, composição corporal com maior proporção de gordura, além de diferenças hormonais que influenciam a termorregulação, como os efeitos do ciclo menstrual sobre a tolerância ao calor e o balanço hídrico (Wickham et al., 2021). Essas particularidades tornam as atletas potencialmente mais vulneráveis aos efeitos adversos da desidratação, principalmente quando há associação com déficit energético.

Após identificar a elevada prevalência de sintomas de desidratação entre os atletas de ambos os sexos, torna-se essencial compreender quais manifestações clínicas específicas foram mais frequentemente percebidas pelos participantes durante o período pré-competitivo.

A caracterização desses sintomas permite ilustrar o impacto real das estratégias de perda rápida de peso sobre o organismo dos atletas, evidenciando não apenas os riscos fisiológicos, como queda de pressão arterial, fadiga e hipertermia, mas também as repercussões sobre a tomada de decisão, concentração e rendimento motor.

A análise dos sintomas apresentados evidencia o impacto significativo da desidratação induzida por estratégias de perda rápida de peso em atletas de Taekwondo. Esses sinais refletem alterações no equilíbrio hídrico e eletrolítico, acompanhadas da redução do

volume plasmático, fatores que comprometem a função muscular e a resistência física (Mauricio et al., 2022; Silva et al., 2021).

Sintomas que incluem dor de cabeça, câimbras e dificuldades na execução de movimentos técnicos simples, são manifestações comprometem diretamente a coordenação motora, o tempo de reação e a precisão e capacidades essenciais em esportes de combate que exigem agilidade, potência e foco cognitivo. Em linha com esses achados um estudo demonstrou que a desidratação prejudica a execução de chutes específicos e reduz a eficiência na tomada de decisões sob estresse físico (Zheng et al., 2024).

Essa multiplicidade de manifestações clínicas reforça que os efeitos da desidratação são acumulativos e raramente se limitam a um único sintoma (Silva et al., 2021; Zubac et al., 2019). Além disso, sintomas menos prevalentes, como olhos fundos, sonolência, alterações visuais e dificuldade de concentração, ilustram o esgotamento físico e mental provocado pela perda de líquidos e eletrólitos, especialmente quando associado ao estresse térmico ou a treinos intensos com restrição hídrica (Wickham et al., 2021; Mauricio et al., 2022).

Entre os sintomas mais prevalentes, a sede intensa foi o mais relatado, esse achado está em consonância com estudos recentes que demonstram que a sensação de sede é o primeiro e mais comum indicador subjetivo de desequilíbrio hídrico em esportes de combate, refletindo o início de uma resposta compensatória à perda de líquidos (Zheng et al., 2024; Mauricio et al., 2022).

A fadiga generalizada e a sensação de perda de força também foram sintomas frequentemente relatados, especialmente entre atletas masculinos. Tais manifestações sugerem a influência direta da hipohidratação sobre o metabolismo energético e o desempenho neuromuscular, que destacam a redução da força e da coordenação motora como efeitos típicos da desidratação aguda em atletas de Taekwondo (Silva et al. 2021).

A maior incidência de câimbras entre os atletas do sexo masculino pode estar relacionada a fatores fisiológicos e comportamentais, como maior volume e intensidade de treino, além de diferenças na taxa de sudorese e na reposição eletrolítica (Amawi et al., 2024; Li et al., 2024). Esse achado sugere que a combinação entre esforço físico elevado e perda inadequada de líquidos favorece o surgimento desse sintoma, caracterizando-o como um marcador clínico relevante da desidratação.

Por outro lado, sintomas como dor de cabeça, alterações visuais, sonolência e dificuldade de concentração, embora não apresentem diferença estatisticamente significativa entre os sexos, mostraram tendência de maior ocorrência entre os atletas que relataram maior

perda de peso no período pré-competitivo. Tais manifestações refletem os efeitos da restrição hídrica e energética sobre o sistema nervoso central, afetando a atenção, o tempo de reação e a precisão motora (Zheng et al., 2024; Burke et al., 2021).

As diferenças fisiológicas entre os sexos também parecem influenciar a resposta à desidratação. Em mulheres, as variações hormonais ao longo do ciclo menstrual podem alterar a termorregulação e o balanço hídrico, aumentando a vulnerabilidade à fadiga e à sensação de exaustão (Wickham et al., 2021). Essa susceptibilidade tende a ser agravada pela adoção de estratégias restritivas de perda de peso, prática ainda recorrente em esportes de combate (Silva et al., 2021).

Nos homens, a maior prevalência de câimbras e olhos fundos indica possível desidratação mais acentuada e desequilíbrio eletrolítico, geralmente associados a perdas rápidas de massa corporal e baixa reposição hídrica durante o treino (Mauricio et al., 2022). Esses achados reforçam a necessidade de estratégias personalizadas de hidratação, considerando variáveis como sexo, composição corporal e intensidade do exercício (Li et al., 2024).

De forma geral, observa-se que ambos os sexos estão expostos a riscos fisiológicos relevantes decorrentes da desidratação, embora os sintomas se manifestem de maneira distinta. Esses resultados reforçam a importância do monitoramento contínuo do estado hídrico e da implementação de estratégias educativas que promovam hábitos adequados de hidratação, prevenindo os efeitos deletérios da hipohidratação sobre a saúde e o desempenho esportivo (Amawi et al., 2024; Silva et al., 2021).

5 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que os atletas de Taekwondo apresentam conhecimento consistente sobre a importância da hidratação para o desempenho físico, reconhecendo a necessidade de fracionar a ingestão de líquidos e o papel dos isotônicos na reposição de energia e eletrólitos. No entanto, observou-se uma discrepância entre o conhecimento teórico e a prática adotada, especialmente no período pré-competitivo, em que persistem condutas como a restrição hídrica intencional e o uso de roupas térmicas para acelerar a perda de peso.

A análise estatística revelou uma diferença significativa entre os sexos quanto à ocorrência de câimbras musculares, sendo mais prevalentes nos atletas. Esse resultado sugere que fatores fisiológicos, como maior volume de treino, maior taxa de sudorese e reposição

inadequada de eletrólitos, podem contribuir para o aumento desse sintoma entre homens. Ainda assim, de modo geral, ambos os sexos demonstraram vulnerabilidade semelhante aos efeitos da desidratação, reforçando que a prática de perda rápida de peso é um comportamento disseminado e arraigado na cultura do Taekwondo.

Apesar do conhecimento adequado sobre os efeitos negativos da desidratação e da perda hídrica excessiva, muitos atletas continuam a adotar tais estratégias, motivados pela busca de vantagens competitivas ao se enquadrarem em categorias inferiores. Essa contradição evidencia que a mera conscientização não é suficiente para modificar comportamentos profundamente enraizados no ambiente esportivo. É necessário promover uma mudança que valorize a saúde e o desempenho sustentável acima de resultados imediatos.

Portanto, conclui-se que, embora os atletas apresentem um bom nível de entendimento sobre as práticas adequadas de hidratação, ainda persistem hábitos incoerentes com as recomendações científicas. A superação desse quadro requer ações educativas permanentes, acompanhamento especializado por nutricionistas e equipes multidisciplinares, além da implementação de políticas esportivas que incentivem práticas seguras. Somente com essa integração será possível alinhar o conhecimento teórico à prática cotidiana, promovendo saúde, segurança e longevidade no desempenho esportivo de atletas de Taekwondo.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERMAN, K. E.; ROGERS, M. A.; HEIKURA, I. A. et al. Methodology for studying relative energy deficiency in sport (REDs): a narrative review by a sub-group of the IOC consensus on REDs. **British Journal of Sports Medicine**, bjsports-107359, 2023.
- AMAWI, A. T. et al. Nutritional knowledge, attitudes, and practices among elite young Taekwondo athletes: a cross-sectional KAP study. **International Journal of Human Movement and Sports Sciences**, v. 13, n. 2, p. 318–325, 2025. DOI: 10.13189/saj.2025.130209.
- AMAWI, A. et al. Athletes are advised to initiate a pre-training regimen in a well-hydrated state. **Frontiers in Nutrition**, v. 11, p. 146–158, 2024.
- AMAWI, A.; ALKASASBEH, W.; JARADAT, M.; ALMASRI, A.; ALOBAIDI, S.; ABU-HAMMAD, A.; BISHTAWI, T.; FATAFTAH, B.; TURK, N.; ALSAoud, H.; JARRAR, A.; GHAZZAWI, H. Athletes' nutritional demands: a narrative review of nutritional

requirements. **Frontiers in Nutrition**, v. 14, art. 1331854, 2024. DOI: 10.3389/fnut.2023.1331854.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Fluid replacement recommendations during exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 54, n. 1, p. 1–17, 2022.

ARMSTRONG, L. E. et al. Exertional heat illness during training and competition. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Philadelphia, v. 39, n. 3, p. 556–572, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31802fa199>.

ASLAM, R. et al. Investigation into isotonic sports drink on female footballers' performance. **Journal of Physical Training and Conditioning Performance**, v. 31, n. 06, p. 3293–3300, 2024.

AUSTRALIAN BEVERAGES COUNCIL. Sports drinks and physical activity. **Sydney**, 2023. Disponível em: <https://www.australianbeverages.org/initiatives-advocacy-information/sports-drinks-and-physical-activity/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

BARANAUSKAS, M.; KUPČIŪNAITĖ, I.; STUKAS, R. The association between rapid weight loss and body composition in elite combat sports athletes. **Healthcare**, Basel, v. 10, n. 4, p. 665, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare10040665>.

BOUDREAULT, V.; GAGNON-GIROUARD, M. P.; CARBONNEAU, N. et al. Extreme weight control behaviors among adolescent athletes: links with weight-related maltreatment from parents and coaches and sport ethic norms. **International Review for the Sociology of Sport**, v. 57, p. 421-439, 2022. DOI: 10.1177/10126902211018672.

BUENO, J. C. A.; ANDREATO, L. V.; ANDRADE, A.; FLORES JUNIOR, M. A.; ALVES, R. C.; SMOLAREK, A. C.; SOUZA JUNIOR, T. P.; DEL VECCHIO, F. B.. Effects and symptoms of dehydration in Brazilian jiu-jitsu athletes. **Revista de Artes Marciales Asiáticas**, León, v. 18, n. 1, p. 1-11, 2023. DOI: 10.18002/rama.v18i1.7208.

BURKE, L. M.; HAWLEY, J. A. Swifter, higher, stronger: what's on the menu? **Science**, v. 362, p. 781-787, 2018. DOI: 10.1126/science.aau2093.

BURKE, L. M.; SLATER, G. J.; MATTHEWS, J. J.; LANGAN-EVANS, C. B. A.; HORSWILL, C. A. ACSM Expert Consensus Statement on Weight Loss in Weight-Category Sports. **Current Sports Medicine Reports**. Vol.20. Num. 4. p. 199-217. 2021.

CEYLAN, B. et al. Effect of 5% rapid weight loss on hydration status and performance in elite Judo athletes. **Biology**, v. 11, n. 4, Art. 500, 2022. DOI: 10.3390/biology11040500.

CONDO, D.; LOHMAN, R.; KELLY, M. et al. Nutritional intake, sports nutrition knowledge and energy availability in female Australian rules football players. **Nutrients**, v. 11, 971, 2019. DOI: 10.3390/nu11050971.

COSTA, L. O. P.; SAMULKI, D. M. Overtraining em atleta de alto nível – uma revisão literária. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 13, n. 2, p. 123-134, 2005.

FABRINI, S. P.; BRITTO, C. J.; MENDES, E. L.; SABARENSE, C. M.; MARINS, J. C. B.; FRANCHINI, E. Práticas de redução de massa corporal em judocas nos períodos pré-competitivos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 2, p. 165-177, 2010.

FLEMING, S.; COSTARELLI, V. Eating behaviours and general practices used by Taekwondo players in order to make weight before competition. **Nutrition & Food Science**, v. 39, n. 1, p. 16-23, 2009.

FOGACCI, F. et al. Rapid weight loss strategies and associated risks in combat sports: a contemporary review. **Sports Medicine - Open**, v. 6, p. 12-20, 2020. DOI: 10.1186/s40798-020-00259-4.

GARCÍA-RAMOS, A. et al. Rapid weight loss and performance in combat sports: physiological and psychological implications. **Frontiers in Physiology**, v. 14, p. 830229, 2023. DOI: 10.3389/fphys.2022.830229.

GLOBO ESPORTE. Edival Pontes conquista o bronze no taekwondo nas Olimpíadas. 8 ago. 2024. Disponível em: <https://ge.globo.com/olimpiadas/noticia/2024/08/08/edival-pontes-conquista-o-bronze-no-taekwondo-nas-olimpiadas.ghtml>. Acesso em: 22 ago. 2025.

HOPKINS MEDICINE. Sports and hydration for athletes. **Baltimore**, 2023. Disponível em: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/wellness-and-prevention/nutrition-and-fitness/sports-and-hydration-for-athletes>. Acesso em: 23 ago. 2025.

JARIYA, M.; AMADO, K. Rapid weight loss in combative sports: Systematic review on methods, effects, and safer alternatives. **Scientific Journal of Sport and Performance**, v. 15, n. 4, p. 120–133, 2021.

JENKINS, D. et al. The influence of dehydration on performance in combat sports: a systematic review. **Sports, Basel**, v. 8, n. 11, p. 154, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/sports8110154>.

JESUS, F.; CASTELA, I.; SILVA, A. M. et al. Risk of low energy availability among female and male elite runners competing at the 26th European cross-country championships. **Nutrients**, v. 13, p. 873, 2021. DOI: 10.3390/nu13030873.

JONES, L. C. et al. The effects of fluid loss on physical performance: a critical review. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Lincoln, v. 22, n. 2, p. 456–464, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181660c3c>.

KONTELE, I.; VASSILAKOU, T.; DONTI, O. Weight pressures and eating disorder symptoms among adolescent female gymnasts of different performance levels in Greece. **Children (Basel)**, v. 9, p. 254, 2022. DOI: 10.3390/children9020254.

LANE, A. R.; HACKNEY, A. C.; SMITH-RYAN, A. E. et al. Energy availability and RED-S risk factors in competitive, non-elite male endurance athletes. **Translational Medicine and Exercise Prescription**, v. 1, p. 25-32, 2021. DOI: 10.53941/tmep.v1i1.29.

LI, H. et al. Personalized attendance improves fluid intake strategy. **Nutrients**, v. 16, n. 3, p. 1-12, 2024. DOI: 10.3390/nu16030334.

LI, H.; EARLY, K. S.; ZHANG, G.; MA, P.; WANG, H.. Personalized Hydration Strategy to Improve Fluid Balance and Intermittent Exercise Performance in the Heat. **Nutrients**, v. 16, n. 9, art. 1341, abril 2024. DOI: 10.3390/nu16091341

LOUCKS, A. B. Chapter 5: energy balance and energy availability. In: Maughan, R. (ed.). **The Encyclopaedia of Sports Medicine**. New Jersey, USA: John Wiley & Sons Ltd., 2013. DOI: 10.1002/9781118692318.

LOUCKS, A. B. Energy balance and body composition in sports and exercise. **Journal of Sports Sciences**, v. 22, p. 1-14, 2004. DOI: 10.1080/0264041031000140518.

MARINS, J. C. B.; FERREIRA, F. G.. Nível de conhecimento dos atletas universitários da UFV sobre hidratação. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 3, p. 175-187, 2005. DOI: 10.3900/fpj.4.3.175.p

MATIAS, C. N. et al. Weight management practices in combat sports: physiological, nutritional, and health perspectives. **Nutrients**, v. 15, n. 2, p. 335, 2023. DOI: 10.3390/nu15020335.

MAURICIO C. A., MERINO P., MERLO R., VARGAS J. J. N., CHÁVEZ J. Á. R., PÉREZ D.V., AEDO-MUÑOZ E. A., SLIMANI .M, BRITO C. J., BRAGAZZI N. L., MIARKA B. Rapid Weight Loss of Up to Five Percent of the Body Mass in Less Than 7 Days Does Not Affect Physical Performance in Official Olympic Combat Athletes With Weight Classes: A Systematic Review With Meta-Analysis. **Front Physiol.** 2022 Apr 12;13:830229. doi: 10.3389/fphys.2022.830229. PMID: 35492609; PMCID: PMC9039236.

MAURICIO, A. R. et al. Rapid weight loss in Olympic combat sports: prevalence, methods and health implications. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 1-10, 2022. DOI: 10.3389/fnut.2022.886318.

MAURICIO, A. R. et al. Rapid weight loss practices and their impact on performance and health in combat sports: a systematic review. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 1-12, 2022. DOI: 10.1186/s12970-022-00491-8.

MAURICIO, C. D. A. et al. Rapid weight loss of up to five percent of body mass in less than 7 days does not affect physical performance in official Olympic combat athletes. **Frontiers in Physiology**, v. 13, Art. 830229, 2022. DOI: 10.3389/fphys.2022.830229.

MONEDERO, J.; DUFF, C.; EGAN, B. Dietary intakes and the risk of low energy availability in male and female advanced and elite rock climbers. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 37, p. e8-15, 2023. DOI: 10.1519/JSC.0000000000004317.

MOUNTJOY, Margo et al. 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). **British Journal of Sports Medicine**, v. 57, n. 17, p. 1073–1097, set. 2023. DOI: 10.1136/bjsports-2023-106994.

MUÑOZ-URTUBIA, N. et al. Healthy behavior and sports drinks: a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10346316/>. Acesso em: 28 ago. 2025.

NATIONAL ATHLETIC TRAINERS' ASSOCIATION (NATA). Position statement: Hydration and athletic performance. **Journal of Athletic Training**, v. 56, n. 8, p. 803–817, 2021.

NATTIV, A.; DE SOUZA, M. J.; KOLTUN, K. J.; MISRA, M.; KUSSMAN, A.; WILLIAMS, N. I.; BARRACK, M. T.; KRAUS, E.; JOY, E.; FREDERICSON, M. The Male Athlete Triad-A Consensus Statement from the Female and Male Athlete Triad Coalition Part 1: Definition and Scientific Basis. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 31, p. 345-353, 2021.

PAPOTI, M. et al. Rapid weight loss practices in combat sports and implications for health and performance: a systematic review. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 62, n. 1, p. 50-58, 2022. DOI: 10.23736/S0022-4707.21.12563-1.

PÉLISSIER, L.; ENNEQUIN, G.; BAGOT, S.; PEREIRA, B.; LACHÈZE, T.; DUCLOS, M.; THIVEL, D.; MILES-CHAN, J.; ISACCO, L. Lightest weight-class athletes are at higher risk of weight regain: Results from the French-Rapid Weight Loss Questionnaire. **Physician Sportsmed.** 2023, 51, 144–152.

PEREIRA, L. A. et al. Heat stress and hydration in combat sports: implications for weight management strategies. **Sports Science & Medicine Journal**, v. 23, n. 2, p. 145-154, 2023. DOI: 10.1249/ssmj.2023.0215.

PÉREZ-CASTILLO, Í. M.; WILLIAMS, J. A.; LÓPEZ-CHICHARRO, J.; MIHIC, N.; RUEDA, R.; BOUZAMONDO, H.; HORSWILL, C. A. Compositional aspects of beverages designed to promote hydration before, during, and after exercise: concepts revisited. **Nutrients**, v. 16, n. 1, p. 17, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu16010017>

POR, C. et al. Impact of Nutrition Knowledge and Attitudes on Dietary Practices Among Athletes: A Systematic Review. **Frontiers in Nutrition**, v. 12, p. 1621966, 2024. DOI: 10.3389/fnut.2025.1621966. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2025.1621966/full>. Acesso em: 23 ago. 2025.

REALE, R. et al. Weight management practices of Australian Olympic combat sport athletes. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 13, n. 4, p. 459–466, 2018. DOI: 10.1123/ijsp.2016-0437.

REALE, R.; SLATER, G.; BURKE, L.M. Acute-Weight-Loss Strategies for Combat Sports and Applications to Olympic Success. **Int. J. Sports Physiol. Perform.** 2017, 12, 142–151.

RIBAS, C. R.; MATOS, D. G.; SIMÕES, F. C.; et al. Descrição das categorias de peso do Taekwondo. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 143-152, 2008.

ROSSI, A. et al. Isotonic drinks: formulation and physiological effects in sports performance. **Research Gate**, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/357476798_Importance_of_Sports_Drinks_as_a_Performance_Prerequisites. Acesso em: 23 ago. 2025.

ROWLANDS, D. S.; KOPETSCHNY, B. H.; BADENHORST, C. E. The hydrating effects of hypertonic, isotonic and hypotonic sports drinks and waters on central hydration during continuous exercise: a systematic meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 52, n. 2, p. 305–319, 2022.

SAWKA, M. N. et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Philadelphia, v. 39, n. 2, p. 377–390, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e31802ca597>.

SCANLON, A.; NORTON, K. Hydration status and knowledge of hydration in adolescent rugby players. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 20, n. 1, p. 45-53, 2024. DOI: 10.1589/jspfs.2304005. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10891571/>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SHIRLEY, M. K.; LONGMAN, D. P.; ELLIOTT-SALE, K. J. et al. Life history perspective on athletes with low energy availability. **Sports Medicine**, v. 52, p. 1223-1234, 2022. DOI: 10.1007/s40279-022-01643-w.

SHIRREFFS, S. M.; MAUGHAN, R. J. Rehydration and recovery of fluid balance after exercise. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, Baltimore, v. 28, n. 1, p. 27–32, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1097/00003677-200001000-00006>.

SILVA, R. P. et al. Equilíbrio hídrico durante treinamento de Taekwondo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 27, n. 1, p. 71–75, 2021. DOI: 10.1590/1517-869220212701113775.

SILVA, R. P. et al. Hydration practices and fluid balance in combat sports athletes: risks and recommendations. **Journal of Human Kinetics**, v. 77, n. 1, p. 203–214, 2021. DOI: 10.2478/hukin-2021-0019.

SILVA, C. F. et al. Hydration status and fluid balance in Taekwondo athletes during training sessions. **Journal of Sports Science e Medicine**, v. 20, p. 567–574, 2021

SUNDGOT-BORGEN, J.; MEYER, N. L.; LOHMAN, T. G.; ACKLAND, T. R.; MAUGHAN, R. J.; STEWART, A. D.; MULLER, W. How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports: review and position statement on behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition, Health and Performance, under the auspices of the IOC Medical Commission. **British Journal of Sports Science**, v. 47, n. 16, p. 1012–1022, 2013

TAEKWONDO NO BRASIL. Introdução oficial em 1970 e expansão no país. Brasil Escola. Acesso em: 27 jun. 2025. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/educacao-fisica/taekwondo.htm>

UOL. Edival Pontes comemora após conquistar bronze no taekwondo em Paris. 8 ago. 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas-noticias/gazeta-esportiva/2024/08/08/edival-pontes-comemora-apos-conquistar-bronze-no-taekwondo-em-paris.htm>. Acesso em: 22 ago. 2025.

VASCONCELOS, B.B.; GUEDES, J.B.; DEL VECCHIO, F.B. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss in national level Wushu Sanda athletes. **Sci. Sports** 2023, 39, 43–50.

WICKHAM, K. A. et al. Sex differences in the physiological responses to exercise-induced dehydration: consequences and mechanisms. **Journal of Applied Physiology**, v. 131, n. 2, p. 504–510, 2021.

WICKHAM, K. A. et al. Sex-based differences in hydration and thermoregulation during exercise: implications for performance. **Sports Medicine**, v. 51, p. 1549–1566, 2021.

WIKIPÉDIA. Edival Pontes. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Edival_Pontes. Acesso em: 22 ago. 2025.

WIKIPÉDIA. Maicon de Andrade. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Maicon_de_Andrade. Acesso em: 22 ago. 2025.

WIKIPÉDIA. Natália Falavigna. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Nat%C3%A1lia_Falavigna. Acesso em: 22 ago. 2025.

WORLD TAEKWONDO. Competition Rules, 2022. Disponível em: <http://www.worldtaekwondo.org/rules/>. Acesso em: 17 jul. 2024.

YUN, Hyo-Jun; LEE, Ji-Yong; JEON, Minsoo; OH, Sang-Eun; PARK, Jae-Hyeon; YOON, Jiwon. The effects of fluid absorption and plasma volume changes in athletes following consumption of various beverages. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 19, n. 1, p. 582, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00583-2>

ZANDONÁ, E. C.; MACEDO, D. V. Estratégias de perda rápida de peso em atletas de esportes de combate. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 307–311, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1517-869220182404174266>.

ZHENG, A. C. et al. The Cognitive Function and Taekwondo-Specific Kick Performance of Taekwondo Athletes at Different Hydration Statuses. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 19, n. 7, p. 637–644, 2024. DOI: [10.1123/ijsp.2023-0332](https://doi.org/10.1123/ijsp.2023-0332).

ZHENG, Y. et al. Effects of dehydration on cognitive and physical performance in Taekwondo athletes: a study on technical execution and decision-making. **European Journal of Sport Science**, v. 24, n. 3, p. 456-466, 2024. DOI: [10.1080/17461391.2023.2265989](https://doi.org/10.1080/17461391.2023.2265989).

ZHENG, X. et al. Hydration status affects kicking accuracy and cognitive performance in Taekwondo athletes. **Frontiers in Sports and Active Living**, v. 6, p. 56–68, 2024.

ZUBAC, D. et al. Fluid balance and hydration status in combat sport Olympic athletes: a systematic review with meta-analysis of controlled and uncontrolled studies. **European Journal of Nutrition**, v. 58, n. 2, p. 497–514, 2019. DOI: [10.1007/s00394-019-01937-2](https://doi.org/10.1007/s00394-019-01937-2)

APENDICE**APÊNDICE 1 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS****PRÓ-REITORIA DE PESQUISA****COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP****Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

Prezado (a) Atleta, você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa de forma voluntária da Universidade Federal de Lavras. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade e acesso aos resultados.

I – Título do trabalho experimental: Hidratação e Taekwondo: Nível de conhecimento e impactos no desempenho**Pesquisador (res) responsável (eis):** Prof. Dr. Sandro Fernandes da Silva**Instituição/Departamento:** Universidade Federal de Lavras / Faculdade de Ciências da Saúde.**Telefone de contato:** (35)99976-1756**II - Objetivos**

Avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação e os efeitos negativos da desidratação entre atletas brasileiros de Taekwondo das categorias juvenil, sub-21 e adulto.

III – Justificativa

A hidratação adequada é essencial para o desempenho físico e a preservação da saúde em esportes de combate como o Taekwondo, que exigem esforço físico intenso e controle de peso para se enquadrar na categoria. Estratégias inadequadas de perda de peso, como a restrição de líquidos antes das competições, podem comprometer o desempenho esportivo e aumentar os riscos de desidratação, fadiga e complicações metabólicas. Nesse contexto, o conhecimento dos atletas sobre práticas corretas de hidratação torna-se fundamental para a

adoção de comportamentos seguros e eficazes. Apesar da relevância do tema, há escassez de estudos voltados especificamente para o nível de conhecimento sobre hidratação entre atletas de Taekwondo. Assim, este estudo se justifica pela necessidade de identificar possíveis lacunas nesse conhecimento, contribuindo para ações educativas e estratégias nutricionais que promovam a saúde e o desempenho esportivo de forma segura e embasada.

III – Procedimento do Experimento

Amostra

A pesquisa contará com a participação de 46 atletas praticantes de Taekwondo, sendo 30 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com idade média de 22 anos. Os participantes pertencem às categorias Juvenil, Sub-21 e Adulta, todos em atividade competitiva nacional e internacional no momento da coleta de dados.

Exame

A pesquisa será realizada por meio de um questionário digital (*Google Forms*), com perguntas sobre o nível de conhecimento dos atletas a respeito da hidratação e seus impactos.

V – Desconforto e Riscos Previsíveis

Durante o preenchimento do questionário, é possível que alguns participantes se sintam desconfortáveis ao responder determinadas perguntas, especialmente aquelas relacionadas a práticas de perda de peso que possam envolver condutas potencialmente prejudiciais à saúde. Esse desconforto pode estar associado à reflexão sobre hábitos pessoais ou experiências vividas no contexto esportivo. No entanto, ressalta-se que a pesquisa não envolve qualquer tipo de intervenção, manipulação ou exposição física, e, portanto, não apresenta riscos diretos à saúde ou à integridade física dos participantes. Os dados serão coletados de forma anônima e confidencial, respeitando a privacidade de cada voluntário.

VI – Benefícios e Vantagens

Embora não haja benefícios financeiros ou imediatos, espera-se que os participantes tenham a oportunidade de refletir sobre seus próprios hábitos de hidratação e estratégias de perda de peso. A pesquisa também poderá gerar conhecimentos relevantes para profissionais da saúde e do esporte, contribuindo para o desenvolvimento de práticas seguras e baseadas em evidências científicas.

VII – Critérios para suspender ou encerrar a pesquisa

A pesquisa poderá ser suspensa caso sejam identificadas irregularidades nos procedimentos ou nos critérios mencionados anteriormente.

Local e Data:

_____, ____ de _____ de 20____

Participante:

Nome (legível): _____

RG: _____

Assinatura: _____

Responsável Legal (em caso de menor de 18 anos):

Nome (legível): _____

RG: _____

Parentesco com o participante: _____

Assinatura: _____

ATENÇÃO: Por sua participação, você: não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; se é indenizado em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; e terá o direito de desistir a qualquer momento, retirando o consentimento, sem nenhuma penalidade e sem perder quaisquer benefícios. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

APÊNDICE 2 TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS-COEP

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)

Prezado (a) Atleta, você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa de forma voluntária da Universidade Federal de Lavras. Antes de concordar, é importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Será garantida, durante todas as fases da pesquisa: sigilo; privacidade e acesso aos resultados.

I – Título do trabalho experimental: Hidratação e Taekwondo: Nível de conhecimento e impactos no desempenho

Pesquisador (res) responsável (eis): Prof. Dr. Sandro Fernandes da Silva

Instituição/Departamento: Universidade Federal de Lavras / Faculdade de Ciências da Saúde.

Telefone de contato: (35)99976-1756

II - Objetivos

Avaliar o nível de conhecimento sobre hidratação e os efeitos negativos da desidratação entre atletas brasileiros de Taekwondo das categorias juvenil, sub-21 e adulto.

III – Justificativa

A hidratação adequada é essencial para o desempenho físico e a preservação da saúde em esportes de combate como o Taekwondo, que exigem esforço físico intenso e controle de peso para se enquadrar na categoria. Estratégias inadequadas de perda de peso, como a restrição de líquidos antes das competições, podem comprometer o desempenho esportivo e aumentar os riscos de desidratação, fadiga e complicações metabólicas. Nesse contexto, o conhecimento dos atletas sobre práticas corretas de hidratação torna-se fundamental para a adoção de comportamentos seguros e eficazes. Apesar da relevância do tema, há escassez de

estudos voltados especificamente para o nível de conhecimento sobre hidratação entre atletas de Taekwondo. Assim, este estudo se justifica pela necessidade de identificar possíveis lacunas nesse conhecimento, contribuindo para ações educativas e estratégias nutricionais que promovam a saúde e o desempenho esportivo de forma segura e embasada.

III – Procedimento do Experimento

Amostra

A pesquisa contará com a participação de 46 atletas praticantes de Taekwondo, sendo 30 do sexo masculino e 16 do sexo feminino, com idade média de 22 anos. Os participantes pertencem às categorias Juvenil, Sub-21 e Adulta, todos em atividade competitiva nacional e internacional no momento da coleta de dados.

Exame

A pesquisa será realizada por meio de um questionário digital (*Google Forms*), com perguntas sobre o nível de conhecimento dos atletas a respeito da hidratação e seus impactos.

V – Desconforto e Riscos Previsíveis

Durante o preenchimento do questionário, é possível que alguns participantes se sintam desconfortáveis ao responder determinadas perguntas, especialmente aquelas relacionadas a práticas de perda de peso que possam envolver condutas potencialmente prejudiciais à saúde. Esse desconforto pode estar associado à reflexão sobre hábitos pessoais ou experiências vividas no contexto esportivo. No entanto, ressalta-se que a pesquisa não envolve qualquer tipo de intervenção, manipulação ou exposição física, e, portanto, não apresenta riscos diretos à saúde ou à integridade física dos participantes. Os dados serão coletados de forma anônima e confidencial, respeitando a privacidade de cada voluntário.

VI – Benefícios e Vantagens

Embora não haja benefícios financeiros ou imediatos, espera-se que os participantes tenham a oportunidade de refletir sobre seus próprios hábitos de hidratação e estratégias de perda de peso. A pesquisa também poderá gerar conhecimentos relevantes para profissionais da saúde e do esporte, contribuindo para o desenvolvimento de práticas seguras e baseadas em evidências científicas.

VII – Critérios para suspender ou encerrar a pesquisa

A pesquisa poderá ser suspensa caso sejam identificadas irregularidades nos procedimentos ou nos critérios mencionados anteriormente.

Local e Data:

_____, ____ de _____ de 20__

Participante:

Nome (legível): _____

RG: _____

Assinatura: _____

Responsável Legal (em caso de menor de 18 anos):

Nome (legível): _____

RG: _____

Parentesco com o participante: _____

Assinatura: _____

ATENÇÃO: Por sua participação, você: não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira; se é indenizado em caso de eventuais danos decorrentes da pesquisa; e terá o direito de desistir a qualquer momento, retirando o consentimento, sem nenhuma penalidade e sem perder quaisquer benefícios. Em caso de dúvida quanto aos seus direitos, escreva para o Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da UFLA. Endereço – Campus Universitário da UFLA, Pró-reitoria de pesquisa, COEP, caixa postal 3037. Telefone: 3829-5182.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada com o pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

ANEXO**ANEXO 1 Questionário Adaptado sobre Conhecimento do Nível de Hidratação****Questionário Adaptado sobre Conhecimento do Nível de Hidratação**

Marins, J. C. B.; Ferreira, F. G. Nível de conhecimento dos atletas universitários da UFV sobre hidratação. Fitness & performance jornal. Vol. 4 Núm. 3. P. 175-187.2005

Esta pesquisa está sendo realizada por **Mariela de Abreu**, aluna do Mestrado em Nutrição e Saúde da **Universidade Federal de Lavras (UFLA)**, sob orientação do **Prof. Dr. Sandro Fernandes da Silva**.

O objetivo deste questionário é avaliar o **nível de conhecimento sobre hidratação entre atletas de Taekwondo no Brasil**. Sua participação é voluntária, os dados serão mantidos em sigilo e utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

Contamos com a sua colaboração para contribuir com o desenvolvimento de estudos que possam beneficiar a saúde e o desempenho de atletas da modalidade.

Desde já, agradecemos a sua participação!

1 – Nome:

2 – RG:

3 – Email:

4 – Gênero:

___ Masculino

___ Feminino

5 – Data de Nascimento:___/___/_____

7 – Escolaridade:

___ Ensino Fundamental

___ Ensino Médio

___ Ensino Superior

___ Mestrado

___ Doutorado

8 – Categoria:

___ Juvenil

___ Sub21

___ Adulto

9 – Qual sua categoria de peso?

10 – Quantos anos de experiência no esporte?

11 – Quantas horas semanais vc se dedica ao treinamento?

___ Entre 0 a 3 horas

___ Entre 4 a 6 horas

___ Entre 7 a 10 horas

___ Acima de 10 horas

12 – Quais as competições que vc já participou?

___ Jogos Olímpicos

___ Campeonato Mundial

___ Grand Prix

___ Jogos Panamericanos

___ Campeonato Panamericano

___ Abertos Internacionais

___ Grand Slam

___ Campeonato Brasileiro

___ Copa do Brasil

14 – Quanto de peso você tem perdido para participar de uma competição?

___ Entre 0 a 2 kg

___ Entre 3 a 5 kg

- ___ Entre 7 a 9 kg
___ Acima de 10 kg

15 – Você tem costume de hidratar-se durante o treino?

- ___ Nunca
___ Quase Nunca
___ Às vezes
___ Sempre

16 – Você tem costume de hidratar-se durante o treino na semana da competição?

- ___ Nunca
___ Quase Nunca
___ Às vezes
___ Sempre

17 – Você tem costume de hidratar-se durante as competições?

- ___ Nunca
___ Quase Nunca
___ Às vezes
___ Sempre

18 – Quando você se hidrata, se preocupa com o tipo de hidratação (água ou isotônico) nos momentos que antecedem, durante ou depois de um treinamento e competição?

- ___ Sim
___ Não

19 – Qual o tipo de solução você consome em cada momento?

Solução	Antes	Durante	Depois
Água			
Isotônico			

20 – E na pós pesagem? Qual o tipo de hidratação (água ou isotônico) você se preocupa?

- ___ Água

___ Isotônico

21 – Qual o tipo de solução líquida você tem costume de se hidratar?

___ Água

___ Isotônico

___ Refresco

___ Suco Natural

___ Refrigerante

___ Outros

22 – Sua preocupação quanto a necessidade de se hidratar é mais frequente:

___ No verão

___ No inverno

___ Independente da estação

___ Não me preocupo

23 – Você tem costume de pesar-se antes e depois do treino?

___ Sim, frequentemente

___ Sim, mas não frequente

___ Quase nunca

___ Nunca

24 – Durante um treinamento ou competição, você já apresentou alguns desses sintomas?

___ Sede muito intensa

___ Câimbras

___ Desmaios

___ Palidez

___ Insensibilidade nas mãos

___ Olhos fundos

___ Alterações visuais

___ Sensação de perda de força

___ Fadiga generalizada

___ Dificuldade de realização de um movimento técnico facilmente realizado em condições normais

___ Dificuldade de concentração

___ Dor de cabeça

___ Alucinações

___ Sonolência

___ Perda momentânea da consciência

___ Convulsões

___ Coma

___ Interrupção da produção de suor

___ Interrupção da atividade

25 – Como você acha que deveria ser feita uma hidratação:

___ Beber 1 litro de água de uma vez

___ Beber ½ litro de água a cada ½ hora

___ Beber ¼ de litro de água a cada ¼ de hora

___ Não tenho ideia

26 – Quando você se hidrata a temperatura do líquido costuma ser:

___ Extremamente gelado

___ Moderadamente gelado

___ Temperatura normal

27 – Você se preocupa com o tipo de roupa utilizada durante o exercício?

___ Sim

___ Não

*Em caso afirmativo, qual a sua preocupação?

___ Cor

___ Tipo de tecido

___ Qualidade do tecido

*E em semana de competição? Qual o tipo de roupa você utiliza?

___ Roupas leves

___ Uniforme de competição

- ☐ Roupas grossas (agasalho)
- ☐ Roupa tipo motoqueiro ou capa de chuva

28 – Você já teve alguma orientação sobre qual a melhor maneira de se hidratar?

- ☐ Sim
- ☐ Não

*Em caso afirmativo, Quem prestou a orientação?

- ☐ Técnico
- ☐ Treinador
- ☐ Nutricionista
- ☐ Médico
- ☐ Fisioterapeuta
- ☐ Colegas de treino
- ☐ Professor de Educação Física
- ☐ Livros
- ☐ Diretor de equipe
- ☐ Preparador físico
- ☐ Pais
- ☐ Revistas
- ☐ Redes sociais

29 – Você acredita que o consumo de isotônico:

- ☐ Repõe somente líquidos
- ☐ Repõe somente eletrólitos
- ☐ Repõe somente energia
- ☐ Repõe eletrólitos e energia
- ☐ Hidrata e repõe eletrólitos e energia
- ☐ Apresenta a mesma função da hidratação com a água