

A.R.
ARTIGO DE REVISÃO

ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA PERDA DE PESO EM ATLETAS DE JUDÔ E JIU-JITSU

NUTRITIONAL STRATEGIES FOR WEIGHT LOSS IN JUDO AND JIU-JITSU ATHLETES

Caio Mees^{1*}  ; Fernando Reis²  ; César Leão^{3,4} 

¹ Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

² Universidade de São Paulo, Avenida Prefeito Dulcídio Cardoso 1200, Apartamento 306, bloco 2 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, RJ., Cep: 22620311, Brasil

³ Escola Superior de Saúde e Desporto do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, 4900-347, Viana do Castelo, Portugal

⁴ Research Center in Sports Performance, Recreation, Innovation and Technology (SPRINT), 4960-320 Melgaço, Portugal

*Endereço para correspondência:

Caio Mees
Av. Serpa Pinto, n.º 38
2690-270 Santa Iria de Azoia,
Portugal
caio.mees@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 22 de outubro de 2023

Aceite a 20 de dezembro de 2024

RESUMO

Atletas de desportos de combate recorrem com frequência a manipulação do peso corporal antes do combate, procurando uma vantagem competitiva contra seus oponentes. Com o intuito de manipular o seu peso corporal, os atletas utilizam estratégias que vão desde restrição calórica, de macronutrientes, fibras, ou micronutrientes, como é o caso do sódio, bem como através de métodos de desidratação ativa ou passiva. Os diversos métodos podem ser feitos de modo agudo ou crónico, dependendo do objetivo de peso corporal do atleta a atingir.

Algumas das técnicas escolhidas pelos atletas podem ter impactos negativos na saúde geral do atleta bem como na carreira competitiva, expondo o atleta a riscos iminentes derivados destas práticas.

Neste artigo pretendemos identificar as estratégias nutricionais para perda de peso mais utilizadas por atletas de Judô e Jiu-Jitsu, assim como os seus benefícios e riscos.

PALAVRAS-CHAVE

Grappling, Jiu-jitsu, Judô, Perda de peso aguda

ABSTRACT

Combat sports athletes frequently resort to body weight manipulation prior to a fight, seeking a competitive advantage against their opponents. In order to manipulate their body weight, they employ strategies ranging from calorie restriction, macronutrient, fiber, or micronutrient restrictions such as sodium, to active or passive dehydration methods. These various methods can be employed acutely or chronically, depending on the athlete's target body weight.

Some of the techniques chosen by athletes may have negative impacts on the athlete's overall health as well as their competitive career, exposing the athlete to imminent risks associated with these practices.

In this article we aim to identify the nutritional strategies for weight loss most used by Judo and Jiu-Jitsu athletes, as well as their benefits and risks.

KEYWORDS

Grappling, Jiu-Jitsu, Judo, Acute weight loss

INTRODUÇÃO

Judô e Jiu-Jitsu são modalidades de desportos de combate, inseridos numa vertente denominada de desportos de *grappling*. Esta vertente é uma modalidade híbrida, em que não são permitidos golpes e cuja arte consiste em fazer render o oponente através de técnicas de bloqueios, estrangulamento e quedas (1).

Judô é uma modalidade cujo objetivo é o atleta arremessar o adversário de costas ao solo ou utilizar técnicas de controlo no solo (2). O jiu-jitsu por sua vez é uma modalidade de desporto de combate focada em desenvolver suas técnicas de controlo no solo (3). Os movimentos durante o combate necessitam de força, coordenação e explosão, exigindo assim um papel crucial das forças contráteis musculares na execução das várias técnicas (4).

A composição corporal dos atletas em desportos de classe de peso, como Judô e Jiu-Jitsu, é um fator crucial para o bom desempenho. Manter um físico com uma proporção ideal de massa gorda e massa muscular é importante para um lutador competitivo, pois o contrário acarretaria perda da força e potência afetando o desempenho (3, 5). No Judô, 86% dos atletas afirmam já ter perdido peso antes da competição, podendo esse valor aumentar até aos 89% se excluirmos os pesos pesados. Nestes atletas, a redução do peso ficou abaixo dos 5% do peso corporal inicial (6). Já em atletas de Jiu-jitsu a percentagem é menor, sendo que ainda assim 59% dos atletas relata ter necessitado de perder peso antes da competição, podendo essas reduções atingir em média os $2,7 \pm 2,0$ kg (com os valores relativos expressos em

% atingir os $3,4 \pm 2,5\%$ do peso corporal inicial (7).

Algumas instituições, como a Federação Internacional de Judô (IJF), no ano de 2013 implementaram regulamentos sobre a Perda de Peso Rápida (PPR). Nestes regulamentos, ficou estabelecido que a redução de peso corporal dos atletas não poderia ser maior que 5% do peso inicial, sendo o objetivo minimizar os efeitos da PPR na saúde e desempenho dos atletas (8, 9).

Weight making é um termo genérico usado para descrever o processo de redução da massa corporal (10), em eventos que a necessidade de atender a um limite específico de categoria de peso é considerada de importância competitiva (11). Esse processo pode ser classificado em Perda de Peso Crônica (PPC), ocorrendo meses e semanas antes de um evento, e Perda de Peso Aguda (PPA), que se refere ao intervalo de 3 a 7 dias, incluindo as horas prévias antes de um evento (12).

Os métodos utilizados pelos atletas para redução do peso são diversos, e podem variar conforme as categorias (7). Dentro das várias estratégias que podemos encontrar, as mais comuns consistem na redução da ingestão de líquidos, no jejum total ou parcial, em saltar refeições, na redução do consumo calórico ou dieta gradual, no aumento do nível de atividade física, no treino em trajes de plástico, em utilizar uma sala aquecida e em utilizar a sauna (7, 13). Com base nestes fatores, pretendeu-se com o presente artigo realizar uma revisão da literatura com o intuito de investigar a utilização de estratégias nutricionais por atletas de judô e jiu-jitsu com o objetivo de promover a perda de peso antes das competições, avaliando o seu efeito na saúde e desempenho dos mesmos atletas.

METODOLOGIA

Objetivou-se com esta revisão identificar as estratégias nutricionais para a perda de peso em atletas de Judô e Jiu-Jitsu. Para esta revisão foram utilizadas as bases de dados *PubMed*, *Scielo* e *Research Gate*. A pesquisa teve início a 07/03/2023 e fim a 31/05/2023 com os seguintes termos "judô" e "jiu-jitsu". O processo de análise envolveu a leitura dos títulos, resumos e textos completos que se enquadravam no tema. Foram também consultados trabalhos a partir das referências dos artigos previamente selecionados. Dessa forma, foram selecionados 98 artigos, tendo sido depois feita a análise a esses 98 artigos, de forma a retirar a informação pertinente para o tema. Após essa análise, verificou-se que apenas 39 eram pertinentes para a elaboração do artigo.

Crítérios de Inclusão e Exclusão

Neste estudo foram incluídos artigos nos quais foram avaliados os métodos de perda de peso em atletas de judô e jiu-jitsu e outras modalidades de desportos de combate que fossem consideradas de aplicações válidas, nomeadamente no tipo de desporto de combate assim como as regras relativamente ao tempo entre a pesagem e o combate. Como vários desportos de combate têm regras diferentes relativamente a este intervalo de tempo, há uma interferência direta na estratégia adotada. Foram considerados apenas estudos que apresentavam métodos válidos para posterior aplicação nesta classe de desporto de combate. Além disso, foram utilizados todos os estudos envolvendo atletas jovens e adultos, de ambos os sexos, de nível de elite e amadores.

RESULTADOS

Perda de Peso Rápida em Atletas de Combate

A perda de peso rápida em atletas de combate é uma prática comum antes das competições, com uma prevalência de 89 % para atletas de judô (6) e 59% em atletas de Jiu-Jitsu (7), com reduções médias

de 5% e 2,3% (desvio-padrão 4,6 %), respetivamente. Foi também observado que os atletas realizavam este processo entre 2 a 5 vezes por ano, embora sejam relatados números que possam atingir de 6 a 10 reduções por ano (6, 7). Embora se observe uma alta prevalência de atletas a praticar a PPR, existem dados na literatura que associam a PPR com a diminuição de algumas capacidades fulcrais para os atletas como desempenho aeróbio, anaeróbio, a capacidade de esforço repetido, diminuição da força e aumento nos marcadores de dano muscular (14).

A PPR de pelo menos 5% do peso corporal pode gerar aumento significativo dos marcadores de dano muscular, sendo possível encontrar evidências sobre os danos musculares associadas a PPR pelo aumento da mioglobina, creatina quinase e aldolase (13). Também está demonstrado que os atletas que praticam a PPR estão fisiologicamente mais desgastados antes da competição, comprometendo a capacidade de realizar ações de intensidade máxima (13).

No mesmo sentido, é possível observar também uma diminuição da saúde geral do atleta, uma diminuição do sistema imunitário, um aumento da fadiga, uma redução da massa magra, uma diminuição das reservas de líquidos corporais e de hidratos de carbono. Além disso, está também demonstrado um aumento da ansiedade e tensão nos atletas que utilizam estas práticas (13). No entanto, e mesmo tendo em conta os efeitos fisiológicos negativos reportados anteriormente, encontramos conflitos na literatura sobre os aspetos positivos e negativos dos efeitos da PPR em atletas de desportos de combate (15).

Reale *et al.* (16) sugere que há uma correlação entre o sucesso competitivo e uma maior recuperação da massa corporal após a pesagem, indiciando uma possível vantagem na prática da PPR. Nesse sentido, também vemos reportado que a utilização de métodos de PPR que conduziram a uma redução de até 5% do peso corporal em atletas de judô, quando seguida por um período de recuperação de 4 horas, com implementação de estratégias de reidratação e alimentação, não afetou o desempenho físico, nomeadamente em testes de simulação de judô, ou em testes de força do braço (17, 18).

Metodologias para Perda de Peso Rápida

No que diz respeito às estratégias utilizadas para a restrição alimentar de forma a reduzir o peso, numa revisão narrativa de Oliver *et al.* foi descrito que saltar refeições e realizar jejum parecem ser as estratégias mais utilizadas em todas as classes de desportos de combate (19). Numa pesquisa em 138 atletas de elite sobre os métodos nutricionais que eles utilizavam para a perda de peso rápida, foi relatado que os mais prevalentes eram a restrição alimentar, as mudanças na composição da dieta e a restrição de líquidos (20). No mesmo sentido, num estudo conduzido por White and Kirk (7) realizado com 115 atletas de Jiu-Jitsu do Reino Unido num torneio regional, com uma idade de $29,3 \pm 7,5$ anos, foi reportado que dos atletas que praticaram perda de peso antes da competição, 51,5% fizeram dieta gradual, 25% pularam refeições, 14,5% praticaram jejum e 16% restringiram a ingestão de líquidos.

Já no estudo de Brito *et al.* (21), dos atletas de judô que praticaram a perda de peso antes da competição, 68% seguiu uma dieta hipocalórica, 33% restringiu os hidratos de carbono, 16,5 % restringiu o consumo de lípidos e 23,1% restringiu a ingestão de líquidos.

Štanger *et al.* (20) relata que 94% dos entrevistados praticaram mudanças na composição da dieta antes da competição como método para perda de peso. A Tabela 1 sumariza as mudanças dietéticas relatadas no estudo acima citado.

Tabela 1

Proporção de indivíduos que reporta mudanças dietéticas no período de perda de peso rápida (N=128)

FONTES ALIMENTARES	EXCLUIU	REDUZIU INGESTÃO	NÃO MUDOU	AUMENTOU INGESTÃO
Ricos hidratos de carbono	13%	75%	12	0
Ricos em gordura	56%	38%	4%	2%
Ricos em açúcar	40%	52%	6%	2%
Bebidas açucaradas	58%	31%	8%	5%
Sal e comidas salgadas	27%	53%	16%	4%
Frutas	2%	53%	16%	4%
Bebidas desportivas	25%	20%	30%	25%
Bebidas cafeinadas	22%	6%	46%	26%
Suplementos alimentares	22%	10%	32%	36%
Alimentos fonte de proteína	2%	13%	40%	36%
Vegetais	3%	10%	36%	51%

Tabela adaptada de Štangar *et al.* (19)

A restrição de fibras também é uma estratégia dietética bastante utilizada por atletas para atingir a redução do peso corporal total. A adesão a uma dieta baixa em fibras nos últimos 2 a 3 dias antes da competição tem como objetivo diminuir o conteúdo residual da dieta e evitar problemas gastrointestinais. Esta estratégia é adotada muito próximo da competição no período de PPR, embora não apareça reportado na maioria dos estudos, existindo poucos dados consistentes que corroborem a utilização desta estratégia (20, 22). A manipulação de fluidos corporais através de estratégias como restrição de líquidos, sauna e exercícios de resistência com roupa de plástico também são bastante praticadas por atletas de desportos de combate. Estas estratégias podem resultar em perdas superiores a 5% da massa corporal inicial e geralmente são praticadas por períodos curtos, normalmente nas últimas 24 horas antes da pesagem (15, 19, 23). Segundo Štangar *et al.* (20), 77% a 68% dos atletas praticaram desidratação e restrição de líquidos como estratégia de PPR. Neste sentido, a PPR pode estar associada a casos de desidratação severa, pois a magnitude da perda de peso antes da pesagem atingida por este método é muito elevada (24).

Quando os atletas praticam a restrição de líquidos nos 2 a 3 dias antes da pesagem, apresentam com frequência níveis de desidratação elevados até 15 horas após pesagem e após o peso estar normalizado, sendo necessário mais de 48 horas para que os fluidos intracelulares sejam reestabelecidos (9, 15).

Em resumo, há pouca evidência na literatura sobre as metodologias nutricionais que os atletas utilizam. Nesse sentido, a restrição alimentar parece ser a mais prevalente, sendo que na sua aplicação os atletas utilizam diferentes opções. Assim, é possível observar que alguns estudos indicam que a restrição de hidratos de carbono é o método mais utilizado pelos atletas, sendo seguido pela restrição de lípidos. Além disso, e dentro das técnicas utilizadas para alcançar a redução do peso, saltar refeições e jejum aparecem como estratégias utilizadas em todas as classes de desportos de combate (19).

Water Loading

Water loading (25) (WL), ou hiperhidratação, é uma das técnicas mais comuns entre os atletas de combate para a PPR. Esta consiste no consumo de grandes volumes de água, nomeadamente de 7±10 litros/dia, por parte do atleta, durante 2 a 4 dias consecutivos, associado a uma restrição no consumo de sódio (26). Este consumo elevado ocorre até ao dia, ou dois dias, antes da pesagem. Neste último período é realizada então uma restrição na ingestão de água, que passa de 100 mL/kg de peso corporal para 15 mL/kg de peso

corporal (27). Com esta estratégia, é desencadeado um mecanismo de excreção de água através da produção aumentada de urina. Este método encontra nos atletas de *Mixed Martial Arts* (MMA) bastante adesão, sendo utilizada por estes de forma muito generalizada (19, 26). No entanto, há poucas evidências da eficácia da utilização de protocolos de WL na PPR. Uma investigação realizada em 22 *grapplers* do sexo masculino, mostrou que o consumo de 100 mL/kg de peso corporal distribuídos uniformemente durante o dia mostrou-se seguro, sendo uma técnica eficiente na manipulação da água corporal, com média de redução de 3% do peso corporal sem implicações no rendimento dos atletas (19, 26).

Embora os estudos demonstrem segurança na utilização do WL, existem alguns riscos associados, como diurese noturna e hiponatremia. Entre estes, a hiponatremia será o que apresenta um risco maior para a saúde do atleta, já que a alta ingestão de água concomitante com baixo consumo de sódio pode conduzir ao seu aparecimento e às consequências que daí podem advir (27).

Desidratação e Restrição de Água

A alta prevalência do uso de métodos de desidratação deve ser uma preocupação para os atletas, treinadores, nutricionistas e médicos devido aos riscos para a saúde dos praticantes destes métodos. É de suma importância que sejam adotadas medidas para evitar o uso excessivo destas práticas (20).

É muito frequente os atletas diminuírem a ingestão de água de forma a manipular o peso corporal através da desidratação. Książek *et al.* (22) reportaram no seu estudo que foi observado em atletas de Judô uma ingestão de apenas 1665,7 ± 657,9 mL/dia de fluidos durante o período de PPR antes da competição, sendo este valor inferior à ingestão recomendada de ± 3300 mL/dia.

O estado de desidratação pode impactar em diversos parâmetros de rendimento do atleta, podendo conduzir a uma diminuição da força, potência e resistência bem como aumento no risco para doenças causadas pelo calor excessivo visto que o estado de desidratação afeta a termorregulação, frequência cardíaca, fadiga e diminuição do volume plasmático durante a prática de atividade (15, 20, 28).

Das diferentes técnicas utilizadas por atletas para atingir a desidratação, a sudorese ativa e passiva parecem ser as preferidas para promover perdas adicionais de líquidos. No entanto, podem estar associadas a uma redução do desempenho, principalmente se o tempo de recuperação entre a pesagem e competição não for o suficiente para reestabelecer as perdas atingidas (29).

A sudorese induzida também está associada à perda de eletrólitos,

nomeadamente o sódio, sendo necessário uma reposição de eletrólitos para a restauração da osmolaridade e volume plasmático. Se a reposição for feita apenas com água pura, pode levar a uma diluição desta osmolaridade plasmática o que resulta em aumento da diurese e redução da sede (29, 30).

O estado de hidratação do atleta pode ser avaliado utilizando diferentes métodos, sendo que os mais reportados nos estudos são: acompanhamento do peso corporal matinal ao acordar e após micção; através da osmolaridade da urina que é o método padrão ouro não invasivo na avaliação do estado de hidratação dos atletas (31, 32).

Já as estratégias aplicadas para recuperar para um estado ótimo de hidratação entre a pesagem e o combate variam conforme a magnitude da desidratação dos atletas e o tempo de recuperação existente até ao combate. As recomendações gerais da nutrição desportiva sugerem que devem ser fornecidos entre 125%-150% de líquidos relativamente à perda de peso verificada para mitigar a desidratação verificada (29).

Restrição de Sódio

A redução no consumo de sódio é outra técnica utilizada por atletas de desportos de combate para redução da massa corporal. Esta estratégia baseia-se no facto de que um consumo aumentado de sódio promove a retenção hídrica e por isso, em sentido inverso, a sua restrição irá promover uma maior desidratação por perdas hídricas (27, 31, 33).

Apesar desta técnica estar associada a outras estratégias para perda de peso, há dados que indicam que a restrição do sódio, *per si*, resultou na perda de 1-2% da massa corporal total em indivíduos hipertensos, que seguiram uma dieta baixa em sódio (500 mg/dia) por 5 dias (33). Mesmo não havendo dados consolidados sobre o consumo de sódio em atletas de desportos de combate, a recomendação adequada para suprir as perdas pelo suor é de 1500 mg/dia para adultos jovens fisicamente ativos, equivalente a 3,8 g de cloreto de sódio (31).

Restrição de Hidratos de Carbono

A restrição de hidratos de carbono é um dos métodos de restrição mais utilizado por atletas que precisam de perder peso rápido antes da competição, principalmente entre os desportos de categoria de peso. Esta restrição com o objetivo de perder peso encontra base no argumento de que a redução no consumo de hidratos de carbono vai diminuir a secreção de insulina levando ao aumento da oxidação de gordura corporal (34). A verdade é que a popularidade desta estratégia não encontra um consenso na literatura.

No estudo de Fabrini *et al.* (35), 33% dos entrevistados praticaram restrição de hidratos de carbono como método para redução de peso, embora os dados não sejam consistentes sobre a eficácia dessa estratégia.

Chin *et al.* (36) avaliaram os efeitos de uma dieta hipocalórica (± 1200 kcal) durante 7 dias, na perda de peso em atletas de desportos de combate com duas composições de hidratos de carbono diferentes: uma com baixo consumo de hidratos (10%) e outra com consumo médio de hidratos (60%). Os resultados obtidos não observaram diferenças significativas entre grupos, tendo-se verificado uma perda de cerca de 3% do peso corporal inicial em ambos os grupos.

Na verdade, é importante dar uma atenção adequada ao consumo dos hidratos de carbono, com o objetivo de minimizar os efeitos na saúde e no rendimento desportivo de uma dieta restrita em hidratos de carbono e de minimizar os efeitos gastrointestinais que são frequentemente associados ao consumo superior ao usual de hidratos de carbono no período anterior a competição (29). Alguns estudos sugerem que a

ingestão de hidratos de carbono após a pesagem deveria ser entre 5 a 10g de hidratos de carbono por kg de peso corporal para competições com maior período entre pesagem e combate. Em situações onde este período é menor, a ingestão deverá atingir no mínimo 1,0 a 1,2 g por kg peso por hora, nas primeiras 4 horas após a pesagem (37). Hidratos de carbono de alto índice glicémico e bebidas ricas em hidratos de carbono parecem ser boas estratégias para otimização das quantidades ingeridas. A adição de proteína pode também ser uma boa estratégia, sobretudo quando o consumo de hidratos de carbono não é atingido, otimizando a síntese de glicogénio muscular dessa forma (29, 34). Recomendações com maiores quantidades de hidratos de carbono consumidos podem ser benéficas para os atletas de *grappling* após a pesagem, pois além de fornecer energia suficiente para a competição, o aumento nas reservas de glicogénio muscular proveniente do alto consumo de hidratos de carbono contribui para o aumento do peso corporal, gerando uma possível vantagem física do atleta sobre o adversário (29).

Restrição de Gorduras

A redução no consumo de lípidos pode ser uma maneira bastante eficaz para redução no consumo calórico, contribuindo para promover a perda de peso, devido à sua densidade energética. Adicionalmente, alimentos ricos em lípidos tendem a apresentar maior palatabilidade, sendo ao mesmo tempo menos saciantes, podendo induzir também a um maior consumo calórico (34).

Fabrini *et al.* (35) relatam no seu estudo que a restrição de lípidos na dieta é utilizada apenas por 17,4% dos entrevistados. Esta baixa percentagem de atletas a aderirem ao método de restrição de lípidos como restrição energética não é condizente com o facto de que este parece ser um método mais adequado para a redução de massa corporal, se bem planeado.

Ainda assim, a restrição crónica de lípidos pode estar associado a um maior risco de deficiência em vitaminas do tipo lipossolúveis, carotenoides e ácidos gordos essenciais, podendo aumentar o risco de défices nutricionais no atleta, sobretudo quando não é planeada ou quando se prolonga por períodos muito longos (31).

Restrição de Fibras

Diets baixas em fibra ou em resíduo intestinal, com porções reduzidas e/ou menor volume de alimentos tem sido adotadas por atletas de desportos de combate de maneira geral. São também bastante recomendadas por promoverem perdas de peso corporal total, através da redução do conteúdo gastrointestinal e dessa forma não produzem desvantagens como as que estão associadas aos métodos de restrição energética e de desidratação (27, 33). A adoção de uma dieta baixa em fibras de 24 a 96 horas antes da competição mostra-se eficaz na redução do peso do atleta, pois reduz o conteúdo intestinal permitindo ainda assim o consumo adequado de energia e macronutrientes, e dessa forma não comprometendo o desempenho desportivo do atleta (29).

Książek *et al.* (22) observaram um consumo de fibras no período anterior a competição de $17,4 \pm 7,5$ g por dia. Apesar desta restrição não ser muito elevada, estes valores ficam abaixo dos valores recomendações específicas para a população 25 g/dia (34). A manipulação do conteúdo intestinal por parte dos atletas não é exclusivamente pela restrição do consumo de fibras dietéticas, sendo comum o recurso a laxantes de forma complementar. A utilização deste tipo de produtos pode levar a uma diminuição no rendimento do atleta e ter um impacto significativo na sua saúde (26, 33).

CONCLUSÕES

Dado a relevância e atualidade do tema, com o aumento na prevalência de transtornos alimentares associados a prática de restrição alimentar e também na preocupação excessiva com peso e estética, que por vezes são complexas e desgastantes para o atleta (38), o objetivo deste trabalho foi fazer uma análise crítica e aprofundada da literatura disponível sobre as diversas estratégias nutricionais de PPR praticados por atletas de desportos de combate.

Apesar de haver algumas estratégias para perda de peso que podem não impactar na *performance* do atleta, o ciclo de variação de peso ao longo da carreira competitiva pode estar associado a efeitos negativos no controlo do peso bem como em disfunções hormonais, nos casos de atletas que aderem a esta prática quando ainda jovens. A manutenção de um peso estável, com a escolha de uma categoria de peso adequada para se manter ao longo da sua carreira é a forma que o atleta tem para manter um rendimento elevado e evitar os riscos associados seja à PPR ou ao ciclo de variação de peso (39).

Embora a perda de peso rápida não seja considerada proibida, há esforços para diminuir a magnitude desta prática através da redução do tempo entre a pesagem e o combate. Além disso, é desaconselhado por parte de alguns profissionais da saúde que acompanham os atletas. Contudo é importante salientar que estas considerações são feitas aqueles que aderem a métodos mais agressivos e que competem em categorias de peso incompatíveis com o seu físico e a sua genética. Após a revisão efetuada sobre o tema, é de salientar que não existem trabalhos sobre o impacto a longo prazo da aplicação de cada uma destas estratégias. Além disso, é difícil perceber o impacto de cada estratégia isoladamente porque os atletas normalmente utilizam várias ao mesmo tempo, dificultando a análise e a recomendação sobre quais seriam as mais eficazes e com menor impacto no rendimento do atleta.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

CM: Conceptualização, Metodologia, Redação do rascunho original; FR: Redação do rascunho original; CL: Conceptualização, Supervisão, Redação – revisão e edição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Grappling Regulation - Rules, 2023 (2022).
2. Ratamess NA. Strength and Conditioning for Grappling Sports. *Strength and Conditioning Journal*. 2011;33(6):18-24.
3. Øvretveit K. Anthropometric and Physiological Characteristics of Brazilian Jiu-Jitsu Athletes. *Journal of strength and conditioning research*. 2018;32(4):997-1004.
4. Drisdorf P, Casals C, Mekic A, Radjo I, Stojanovic M, Ostojic SM. Fitness and Anthropometric Profiles of International vs. National Judo Medalists in Half-Heavyweight Category. *Journal of strength and conditioning research*. 2015;29(8):2115-2121.
5. Canda AS. Muscle mass index estimated by anthropometry vs bioelectrical impedance: Study in athletes competing by weight categories. *Apunts Sports Medicine*. 2020;56(211).
6. Artioli GG, Gualano B, Franchini E, Scagliusi FB, Takesian M, Fuchs M, et al. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. *Medicine and science in sports and exercise*. 2010;42(3):436-442.
7. White T, Kirk C. Pre-competition body mass loss characteristics of Brazilian jiu-jitsu competitors in the United Kingdom. *Nutrition and Health*. 2021;27(4):387-394.
8. Yildirim I. Associations Among Dehydration, Testosterone and Stress Hormones in Terms of Body Weight Loss Before Competition. 2015;350(2):103-108.
9. Bayram C, Latif A, Jožef Š. Effect of Rapid Weight Loss on Hydration Status and Performance in Elite Judo Athletes 2022; 11(500):[500 p.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/biology11040500>.

10. Miller KC, McDermott BP, Yeargin SW, Fiol A, Schwellnus MP. An Evidence-Based Review of the Pathophysiology, Treatment, and Prevention of Exercise-Associated Muscle Cramps. *Journal of athletic training*. 2022;57(1):5-15.
11. Ackland TR, Lohman T. G., Sundgot-Borgen J., Maughan R. J., Meyer N. L., Stewart A. D., & Muller W. Current Status of Body Composition Assessment in Sport: Review and Position Statement on Behalf of the Ad Hoc Research Working Group on Body Composition Health and Performance, Under the Auspices of the I.O.C. Medical Commission. *Sports Medicine*. 2012;42(3):227-249.
12. Burke LM, Slater GJ, Matthews JJ, Langan-Evans C, Horswill CA. ACSM Expert Consensus Statement on Weight Loss in Weight-Category Sports. *Current sports medicine reports*. 2021;20(4):199-217.
13. Roklicer R, Lakicevic N, Stajer V, Trivic T, Bianco A, Mani D, et al. The effects of rapid weight loss on skeletal muscle in judo athletes. *Journal of Translational Medicine* [Internet]. 2020; 18(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12967-020-02315-x>.
14. Ceylan B, Barley OR, Balci SS. Changes in body mass and hydration status in judo athletes before and after a top-level competition: a descriptive case study. *The Physician and sportsmedicine*. 2023;51(3):228-233.
15. Gamero-delCastillo D, Lorenzo Calvo J, Navandar A, López Díaz de Durana A. Differences in the Bodyweight, Hydration Levels, Lean Mass, and Fat Mass in Spanish Junior Elite Judo Athletes. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(8).
16. Reale R, Cox GR, Slater G, Burke LM. Regain in Body Mass After Weigh-In is Linked to Success in Real Life Judo Competition. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2016;26(6):525-530.
17. Artioli GG, Iglesias RT, Franchini E, Gualano B, Kashiwagura DB, Solis MY, et al. Rapid weight loss followed by recovery time does not affect judo-related performance. *Journal of Sports Sciences*. 2010;28(1):21-32.
18. Clóvis De Albuquerque M, Pablo M, Rodrigo M, José Jairo Narrea V, Juan Ángel Rodríguez C, Diego Valenzuela P, et al. 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 2022; 13. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2022.830229>.
19. Oliver RB, Dale WC, Chris RA. The Current State of Weight-Cutting in Combat Sports 2019; 7(5):[123 p.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/sports7050123>.
20. Štangar M, Štangar A, Shtyrba V, Cigić B, Benedik E. Rapid weight loss among elite-level judo athletes: methods and nutrition in relation to competition performance. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2022;19(1):380-396.
21. Brito CJ, Roas A FCM, Brito I SS, Marins J CB, Córdova C, Franchini E. Methods of body mass reduction by combat sport athletes. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2012;22(2):89-97.
22. Książek A, Karpala J, Slowinska-Lisowska M. An evaluation of diets in the Polish national judo team during the pre-competition weight loss period. *Archives of Budo*. 2017;13:101-106.
23. Morales J, Ubasart C, Solana-Tramunt Mn, Villarrasa-Sapiña I, González L-Mn, Fukuda D, et al. Effects of Rapid Weight Loss on Balance and Reaction Time in Elite Judo Athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2018;13(10):1371-1377.
24. Reale R, Burke LM, Cox GR, Slater G. Body composition of elite Olympic combat sport athletes. *European journal of sport science*. 2020;20(2):147-156.
25. Hillman TE, Nunes QM, Hornby ST, Stanga Z, Neal KR, Rowlands BJ, et al. A practical posture for hand grip dynamometry in the clinical setting. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2005;24(2):224-228.
26. Reale R, Slater G, Cox GR, Dunican IC, Burke LM. The Effect of Water Loading on Acute Weight Loss Following Fluid Restriction in Combat Sports Athletes. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2018;28(6):565-573.
27. Dunican IC, Eastwood P, Murray K, Caldwell JA, Reale R. The effect of water loading for acute weight loss following fluid restriction on sleep quality and quantity in combat sports athletes. *Sleep Medicine*. 2019;64:S99-S100.
28. Halfacre K. Making The Cut: Nutrition, Hydration, & Performance In Combat Sports. *Electronic Theses and Dissertations*. 1859.: University of Mississippi; 2020.

29. Reale R, Slater G, Burke LM. Individualised dietary strategies for Olympic combat sports: Acute weight loss, recovery and competition nutrition. *European journal of sport science*. 2017;17(6):727-740.
30. Pettersson S, Berg CM. Hydration status in elite wrestlers, judokas, boxers, and taekwondo athletes on competition day. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2014;24(3):267-275.
31. Cozzolino SMF, Cominetti C. Bases bioquímicas e fisiológica da nutrição nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença. Barueri, SP: Manole Barueri, SP; 2013.
32. Pallarés JG, Martínez-Abellán A, López-Gullón JM, Morán-Navarro R, De la Cruz-Sánchez E, Mora-Rodríguez R. Muscle contraction velocity, strength and power output changes following different degrees of hypohydration in competitive olympic combat sports. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. 2016;13(1).
33. Reale R, Slater G, Burke LM. Acute-Weight-Loss Strategies for Combat Sports and Applications to Olympic Success. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2017;12(2):142-151.
34. Jeukendrup AEGM. Sport nutrition. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019.
35. Sabrina Pinheiro F, Ciro José B, Edmar Lacerda M, Cephora Maria S, João Carlos Bouzas M, Emerson F. Práticas de redução de massa corporal em judocas nos períodos pré-competitivos Practices for reducing body mass of judokas in the pre-competitive season 2010; 24(2):[165-177 pp.]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-55092010000200002>.
36. Hsu C, Huang Y-W, Lin S-M, Lu C-S, Chen C-Y, Chang C-K. Low- or moderate-carbohydrate calorie-restricted diets have similar effects on body composition and taekwondo performance after high-carbohydrate recovery meals. *European journal of sport science*. 2023;23(10):1983-1992.
37. Pettersson S, Berg CM. Dietary intake at competition in elite Olympic combat sports. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*. 2014;24(1):98-109.
38. Gallot M, Zorgati H, Prieur F, Rebot-Vibarel N, Collomp K, Rieth N. Effect of weight-control practices of high-level female judokas over competition period on body composition and factors of performance. *Science & Sports*. 2019;34(5):305-312.
39. Artioli GG, Saunders B, Iglesias RT, Franchini E. It is Time to Ban Rapid Weight Loss from Combat Sports. *Sports medicine (Auckland, NZ)*. 2016;46(11):1579-1584.