

## DESEQUILÍBRIO NA INGESTÃO DE CARBOIDRATOS POR ATLETAS DE ESPORTES DE COMBATE

IMBALANCE IN CARBOHYDRATE INTAKE BY COMBAT SPORTS ATHLETES

DESEQUILIBRIO EN LA INGESTA DE CARBOHIDRATOS POR PARTE DE LOS ATLETAS DE DEPORTES DE COMBATE

João Felipe de Lima Silva Souza<sup>1</sup>  
Thais Rosa de Faria<sup>2</sup>

**RESUMO:** Esse artigo buscou analisar o impacto do desequilíbrio na ingestão de carboidratos sobre a performance esportiva e a saúde de atletas de esportes de combate, considerando as diferentes fases do ciclo competitivo. Foi conduzida uma revisão bibliográfica narrativa em bases de dados científicas nacionais e internacionais, abrangendo publicações entre 2010 e 2025. Os estudos selecionados evidenciaram que a restrição severa de carboidratos, frequentemente utilizada como estratégia de corte de peso, reduz os estoques de glicogênio muscular e hepático, comprometendo as vias anaeróbica e aeróbica, fundamentais para esforços intermitentes de alta intensidade. A ingestão inferior a 3 g/kg/dia está associada à queda de desempenho, aumento da fadiga, prejuízo imunológico e hormonal, além de maior risco de lesões. Também foram relatados impactos psicológicos, como irritabilidade, fadiga mental e dificuldade de concentração. Por outro lado, a ingestão excessiva e desorganizada no período pós-competitivo favorece o efeito rebote, com aumento de peso e resistência insulínica relativa. Conclui-se que a periodização nutricional e o acompanhamento profissional especializado são essenciais para equilibrar a manutenção do peso, o desempenho físico e o bem-estar psicológico, assegurando a longevidade esportiva em modalidades de combate.

4793

**Palavras-chave:** Atletas de alto rendimento. Esportes de combate. Desequilíbrio nutricional.

**ABSTRACT:** This study aimed to analyze the impact of carbohydrate intake imbalance on athletic performance and health in combat sport athletes, considering the different stages of the competitive cycle. An integrative literature review was conducted using national and international scientific databases, covering publications from 2010 to 2025. The selected studies showed that severe carbohydrate restriction, commonly adopted as a weight-cutting strategy, reduces muscle and liver glycogen stores, compromising anaerobic and aerobic pathways essential for high-intensity intermittent efforts. Intakes below 3 g/kg/day are associated with decreased performance, increased fatigue, immune and hormonal impairment, and higher injury risk. Psychological effects such as irritability, mental fatigue, and reduced concentration were also reported. Conversely, excessive and unstructured carbohydrate consumption during the post-competition period promotes the rebound effect, leading to weight gain and relative insulin resistance. It is concluded that nutritional periodization and professional supervision are essential to balance weight management, physical performance, and psychological well-being, ensuring long-term athletic sustainability in combat sports.

**Keywords:** High-performance athletes. Combat sports. Nutritional imbalance.

<sup>1</sup> Acadêmico de nutrição, Universidade Iguaçu.

<sup>2</sup> Especialista. Orientadora do curso de nutrição, Universidade Iguaçu.

**RESUMEN:** Este artículo tuvo como objetivo analizar el impacto del desequilibrio en la ingesta de carbohidratos sobre el rendimiento deportivo y la salud de los atletas de deportes de combate, considerando las diferentes fases del ciclo competitivo. Se realizó una revisión bibliográfica integradora en bases de datos científicas nacionales e internacionales, abarcando publicaciones entre 2010 y 2025. Los estudios seleccionados demostraron que la restricción severa de carbohidratos, comúnmente utilizada como estrategia de pérdida rápida de peso, reduce las reservas de glucógeno muscular y hepático, afectando las vías anaeróbica y aeróbica esenciales en los esfuerzos intermitentes de alta intensidad. Ingestas inferiores a 3 g/kg/día se asocian con disminución del rendimiento, aumento de la fatiga, alteraciones inmunológicas y hormonales y mayor riesgo de lesiones. También se reportaron efectos psicológicos como irritabilidad, fatiga mental y menor capacidad de concentración. Por otro lado, el consumo excesivo y desorganizado en el período poscompetitivo favorece el efecto rebote, con aumento de peso y resistencia relativa a la insulina. Se concluye que la periodización nutricional y la orientación profesional especializada son esenciales para equilibrar el control del peso, el rendimiento físico y el bienestar psicológico en los deportes de combate.

**Palabras clave:** Atletas de alto rendimiento. Deportes de combate. Desequilibrio nutricional.

## INTRODUÇÃO

Os esportes de combate, como o Jiu-Jitsu, o Judô, o Artes Marciais Mistas (MMA) e o boxe, são modalidades que exigem elevado preparo físico e técnico, sendo caracterizados por esforços intermitentes de alta intensidade e estratégias específicas relacionadas ao controle de peso. Além da habilidade técnica e do condicionamento físico, esses atletas precisam lidar com a exigência das categorias de peso, que muitas vezes os levam a adotar práticas extremas para perda rápida de massa corporal. Atletas de Jiu-Jitsu, por exemplo, utilizam frequentemente estratégias como desidratação, jejum prolongado e uso de roupas plásticas como métodos rápidos de perda de peso antes das competições (MATOS RC, 2017).

4794

Esses esportes possuem divisões por categorias de peso que influenciam diretamente a composição corporal e o tipo de preparação dos atletas. Em geral, observa-se um perfil físico caracterizado por alta proporção de massa muscular, baixo percentual de gordura e grande capacidade anaeróbica (DE ASSIS LM, et al., 2016). No entanto, independentemente da categoria, é comum a utilização de estratégias de perda de peso aguda nos dias que antecedem a competição. Tais práticas são mais comuns em atletas das categorias intermediárias e leves, que buscam vantagem competitiva enfrentando adversários teoricamente menores, mesmo que isso implique riscos à saúde e ao desempenho (SOARES WD, et al., 2024).

As mudanças nas características físicas desses atletas ao longo do ciclo competitivo são notáveis. No período pré-competitivo, a prioridade costuma ser a perda de peso corporal, mesmo que isso implique redução de massa muscular e comprometimento dos estoques de energia. Durante a competição, há uma tentativa de reidratação e recuperação parcial do peso corporal,

embora nem sempre com sucesso, dada a curta janela entre a pesagem e a luta. Já no pós-competição, é comum o aumento do consumo alimentar, muitas vezes desregulado, levando à recuperação rápida de peso, geralmente com aumento do tecido adiposo. Essa flutuação constante evidencia a necessidade de maior controle e orientação nutricional ao longo de todas as fases (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017).

Do ponto de vista nutricional, atletas de esportes de combate frequentemente adotam dietas hipocalóricas com baixo teor de carboidratos, sobretudo no período pré-competitivo, visando à rápida perda de peso. Contudo, essa prática pode comprometer o desempenho físico, a recuperação muscular e a função do sistema imunológico. A restrição de carboidratos reduz os estoques de glicogênio muscular, essenciais para manter a força, a potência e a resistência durante os combates. Embora haja ênfase na ingestão proteica, sem uma oferta adequada de carboidratos os atletas têm dificuldade em sustentar a performance em treinos intensos e sucessivos (MATOS RC, 2017).

Durante a competição e no período posterior, a dieta dos atletas tende a ser nutricionalmente desequilibrada e muitas vezes baseada em reposições energéticas descontroladas. Embora alguns atletas tentem restabelecer o equilíbrio nutricional, poucos possuem orientação profissional, o que resulta em consumo excessivo de calorias e nutrientes inadequados. Esse padrão favorece o acúmulo de gordura corporal e prejudica o planejamento de médio e longo prazo (SOARES WD, et al., 2024).

4795

As consequências da restrição de carboidratos em atletas de esportes de combate ultrapassam o desempenho físico, afetando também o estado psicológico dos praticantes. Em estudo com atletas de jiu-jitsu submetidos à rápida perda de peso, foram observadas alterações significativas no humor, incluindo aumento nos níveis de tensão, fadiga e confusão, além de queda expressiva no vigor emocional. Essas respostas estão diretamente relacionadas à restrição calórica e à ingestão inadequada de carboidratos. Tais alterações podem comprometer o foco, a tomada de decisões e a estabilidade emocional dos atletas, o que reforça a importância da adequação nutricional não somente para o rendimento físico, mas também para o equilíbrio mental durante as fases de treinamento e competição (BUENO JCA, et al., 2023).

Nesse contexto, a ingestão insuficiente e descontinuada de carboidratos ao longo do ciclo competitivo compromete não apenas o desempenho esportivo, mas também a integridade física e metabólica do atleta. Destaca-se, portanto, a importância da atuação do nutricionista esportivo, cuja presença é fundamental para o planejamento alimentar individualizado, alinhado com as demandas fisiológicas e competitivas dos atletas. O nutricionista é responsável

por desenvolver estratégias baseadas em evidências que permitam o controle de peso sem prejuízos à saúde, além de periodizar a ingestão de carboidratos e demais nutrientes conforme os momentos de treino, competição e recuperação. A orientação especializada contribui significativamente para a prevenção de condutas alimentares inadequadas e otimiza o rendimento esportivo. Assim, torna-se essencial a presença desse profissional como parte da equipe técnica multidisciplinar que acompanha atletas de esportes de combate (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017).

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, elaborada a partir da busca de artigos científicos publicados em bases de dados reconhecidas, tais como PubMed, SciELO, Google Acadêmico e periódicos especializados em Nutrição Esportiva e Medicina Esportiva. Foram definidos como critérios de inclusão publicações entre os anos de 2010 e 2025, disponíveis em português e inglês, que abordassem a ingestão de carboidratos, o desempenho físico e o estado nutricional de atletas de esportes de combate. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados editoriais, opiniões não científicas, artigos de divulgação sem revisão por pares e publicações com caráter comercial ou de marketing.

4796

O processo metodológico incluiu o levantamento e a seleção dos artigos conforme os critérios estabelecidos, seguido de leitura crítica e sistematização das informações. Posteriormente, realizou-se a análise comparativa dos resultados apresentados nos estudos selecionados, culminando na síntese dos principais achados e na elaboração das considerações finais.

## REVISÃO DA LITERATURA

### DEMANDAS FISIOLÓGICAS EM ESPORTES DE COMBATE

Os esportes de combate apresentam perfis técnicos e estruturais distintos, mas compartilham a exigência de esforços intermitentes de alta intensidade alternados com períodos curtos de recuperação. No Jiu-Jitsu, as lutas envolvem principalmente ações de grappling, manutenção de posições, isometria e trocas táticas que requerem resistência local, força e endurecimento neuromuscular para esforços relativamente longos (ANDREATO LV, et al., 2017). No Judô, a competição é marcada por ações explosivas de projeção e contato corporal, com demanda elevada de força anaeróbica e poder, além de repetições de esforços curtos e intensos (FRANCHINI E, TAKITO M, 2014). O MMA combina técnicas de luta de solo e de pé, resultando em grande variabilidade do perfil físico exigido — o atleta precisa transitar entre

potência, resistência e habilidades táticas sob esforço repetido (KIRK C, et al., 2020). Já o Boxe privilegia rounds de curta duração com alta demanda de potência e resistência de membros superiores em pequenos intervalos, exigindo velocidade, força e recuperação rápida durante e entre os rounds (FRANCHINI E, 2023).

Essas modalidades também diferem na estrutura competitiva, o que influencia diretamente suas demandas energéticas. Enquanto lutas de jiu-jitsu, a depender do nível de graduação do atleta, podem durar de 5 a 10 minutos contínuos, exigindo predominância do metabolismo aeróbico com picos de anaeróbico. Diferenciadamente, o judô é disputado em combates mais curtos (cerca de 4 minutos), marcados por explosões rápidas e repetidas, com maior dependência da via glicolítica. O MMA, por sua vez, apresenta até 3 ou 5 rounds de 5 minutos, intercalando esforços intensos e pausas, o que exige equilíbrio entre resistência aeróbica e potência anaeróbica (KIRK C, et al., 2020). Já o boxe, com 10 a 12 rounds de 3 minutos, alterna alta intensidade e recuperação breve, sendo fortemente dependente da capacidade de tamponamento e da reposição de glicogênio muscular (FRANCHINI E, et al., 2012). Essas particularidades mostram que, embora todos os esportes de combate exijam energia rápida e eficiente, a predominância dos sistemas energéticos varia, justificando a importância de estratégias nutricionais específicas para cada modalidade (FRANCHINI E, 2023).

## CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E METABÓLICAS DOS ATLETAS

4797

Os atletas de esportes de combate apresentam, em sua maioria, composição corporal caracterizada por baixo percentual de gordura e elevada massa magra, o que lhes garante melhor relação potência-peso (TORRES-LUQUE G, et al., 2016). Além disso, exibem elevada capacidade anaeróbica para suportar esforços de alta intensidade repetidos e, simultaneamente, um condicionamento aeróbico que auxilia na recuperação durante os intervalos de combate (JAMES LP, et al., 2016). As particularidades variam conforme a modalidade e direcionam os programas de treinamento e de suporte nutricional. Judocas destacam-se pela força explosiva e potência necessárias às projeções, assim como praticantes de jiu-jitsu dependem de resistência isométrica e estabilidade postural (PESSÔA FILHO DM, et al. 2021). Pugilistas exigem velocidade e resistência de membros superiores, enquanto lutadores de MMA precisam de um perfil híbrido, conciliando força, potência e resistência em diferentes sistemas energéticos (FRANCHINI E, 2023; JAMES LP, et al., 2016). Tais diferenças justificam estratégias individualizadas de preparação física e de intervenção nutricional voltadas à manutenção da potência e à otimização da recuperação.

## DIFERENÇAS ENTRE AS FASES DO CICLO COMPETITIVO

Ao longo do ciclo competitivo (pré-competitivo, competição e pós-competição) ocorrem alterações nítidas no estado físico e nas exigências do atleta. Na preparação para a competição prevalecem treinos de alta intensidade e, frequentemente, estratégias de controle de peso que visam alcançar uma categoria específica, onde há a necessidade de adequação do aporte energético para sustentar carga de treino sem comprometer reservas de glicogênio. Durante a competição, a prioridade é garantir substrato energético imediato e hidratação eficaz, assegurando prontidão física e cognitiva. Já no pós-competição, o foco se volta à recuperação tecidual, reposição de glicogênio e normalização do estado metabólico, prevenindo déficits acumulados (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017). Essas fases exigem respostas nutricionais diferentes, que vão desde o ajuste de macronutrientes para manter glicogênio e potência, até protocolos de reidratação e recuperação muscular após combates intensos (RICCI AA, et al. 2025).

As práticas de perda rápida de peso (*weight cutting*) são muito prevalentes entre atletas de combate e ocorrem tipicamente dias ou horas antes da pesagem, variando em magnitude e frequência entre modalidades e atletas. Revisões sistemáticas recentes mostram que a maioria dos atletas de combate adotam estratégias de redução de peso antes das competições, com início das tentativas de perda em média algumas semanas antes e maiores cortes nas 24–72 horas que antecedem a pesagem, práticas estas que reduzem gordura corporal aparente por perda de água e glicogênio, mas que também trazem risco de perda de massa magra e comprometimento funcional quando mal planejadas. Embora eficazes para adequar o atleta à categoria, esses métodos comprometem a estabilidade funcional, podendo reduzir força, potência e capacidade de recuperação quando mal conduzidos (ZHONG Y, 2024).

4798

A repetição frequente desses cortes ao longo da temporada agrava o estresse fisiológico, favorecendo queda na imunocompetência, alterações hormonais (como redução da testosterona e do hormônio do crescimento) e maior risco de fadiga crônica. Além disso, flutuações abruptas de peso estão associadas a efeitos psicológicos adversos, incluindo maior prevalência de ansiedade, alterações de humor e transtornos alimentares (ARTIOLI GG, et al., 2010). Tais consequências reforçam a necessidade de estratégias nutricionais individualizadas e conduzidas de forma interdisciplinar entre treinador, nutricionista e equipe médica, a fim de preservar o desempenho e a longevidade esportiva (RICCI AA, et al. 2025).

## ATUAÇÃO DA NUTRIÇÃO NAS EXIGÊNCIAS METABÓLICAS

A nutrição exerce papel central ao fornecer substratos energéticos, favorecer a recuperação e modular as adaptações ao treinamento. Para atividades intermitentes de alta intensidade, a disponibilidade de carboidratos e a manutenção de estoques de glicogênio muscular são fatores decisivos para a preservação da potência e o retardo da fadiga. A ingestão adequada de proteínas, por sua vez, contribui para reparação tecidual e síntese proteica, enquanto lipídios de boa qualidade participam como substrato energético em esforços de menor intensidade. Além disso, micronutrientes como ferro, zinco e vitaminas antioxidantes desempenham funções essenciais na imunidade e no metabolismo energético. De acordo com Thomas DT, et al., (2016), a combinação equilibrada desses nutrientes é fundamental para sustentar o desempenho, e Burke LM, et al., (2011) reforça que a alimentação periodizada deve ajustar quantidades e momento de ingestão conforme a fase competitiva e o tipo de treino.

Além de suprir energia imediata, a nutrição garante a recuperação entre sessões, a manutenção do estado anabólico e o equilíbrio hidroeletrolítico. Estratégias como ingestão de carboidratos antes e após o treino, combinação de carboidratos e proteínas na janela de recuperação e ajustes energéticos específicos para cada ciclo de treinamento são amplamente recomendadas (KERKSICK CM, et al., 2018). Em atletas submetidos a cortes de peso, a intervenção nutricional deve priorizar métodos que reduzam massa corporal de forma segura, minimizando perda de massa magra e preservando reservas de glicogênio, assim como protocolos de reidratação e reposição imediata de carboidratos entre a pesagem e a luta. Dessa forma, a nutrição não só garante performance no curto prazo, mas também contribui para prevenir quedas de imunocompetência, desequilíbrios metabólicos e impactos negativos no rendimento ao longo da temporada (RICCI AA, et al., 2025 e PETTERSON S, BERG CM, 2014).

## ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS PARA CONTROLE DE PESO

A busca pela redução rápida de massa corporal em esportes de combate é sustentada por um leque de estratégias que atuam sobre ingestão calórica, balanço hídrico e composição corporal. Entre as táticas mais relatadas na literatura estão: restrição energética aguda (dietas hipocalóricas), redução drástica de carboidratos, jejum intermitente não supervisionado, uso de diuréticos e laxantes, indução de suor por meio de saunas ou roupas plásticas e restrição hídrica nas 24-72 horas que antecedem a pesagem. Embora eficientes para perda rápida de peso, são consideradas de risco por promoverem alterações agudas que podem comprometer o

desempenho esportivo e a saúde do atleta, pois tem impacto direto na massa muscular e a disponibilidade energética, aumentando o risco de fadiga precoce e redução da performance (ARTIOLI GG, et al., 2010).

Do ponto de vista metabólico e prático, a redução de carboidratos funciona duplamente: diminui a retenção hídrica e reduz massa associada ao glicogênio, onde cada grama de glicogênio retém cerca de 3 g de água (GRGIC J, et al., 2018). Isso promove perda rápida de peso aparente, porém compromete o estoque energético necessário para esforços de alta intensidade (THOMAS DT, et al., 2016). Procedimentos de desidratação, como sauna ou restrição de líquidos, removem líquido extracelular e intravascular, prejudicando o volume sistólico e a termorregulação. Tais medidas, quando aplicadas de forma repetida e agressiva, aumentam riscos cardiometabólicos e reduzem a eficiência na recuperação pós-pesagem (FRANCHINI E, et al., 2012).

O uso de suplementos como proteína em pó, creatina e aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs) também é recorrente, porém, muitas vezes, é priorizado em detrimento de uma dieta equilibrada e periodizada. Quando mal executada, essa substituição gera um desequilíbrio nutricional que não supre adequadamente as demandas energéticas e metabólicas da modalidade (KERKSICK CM, et al., 2018).

4800

## HÁBITOS ALIMENTARES E ESTRATÉGIAS NUTRICIONAIS ADOTADAS EM CADA PERÍODO

No período pré-competitivo, especialmente de 2 a 6 semanas anteriores a competição, muitos atletas iniciam processos de restrição calórica gradativa combinados com treinos de alta intensidade, visando reduzir gordura corporal. Além disso, nas 72 horas finais, é comum a adoção de medidas agudas de perda de peso, como desidratação e redução de carboidratos (ARTIOLI GG, et al., 2010). Estudos indicam que essa fase é marcada por redução do aporte de carboidratos para valores que podem cair abaixo de 3 g/kg/dia em alguns atletas (COSTA D, 2016), o que aumenta a vulnerabilidade à fadiga e ao declínio do desempenho.

Durante a fase competitiva, especialmente quando a janela entre a pesagem e a luta é curta, as estratégias centram-se na reposição rápida: reidratação ativa com soluções eletrolíticas (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017), ingestão de carboidratos de rápida absorção como géis ou bebidas esportivas e maltodextrina (JEUKENDRUP AE, 2017), além de alimentos de baixo volume e alta densidade energética para minimizar desconforto gastrointestinal. A eficácia desta reposição depende da magnitude do corte de peso e do tempo disponível entre pesagem e combate (KERKSICK CM, et al., 2018).

No pós-competição, observa-se frequentemente um padrão de alimentação desorganizada e hipercompensação calórica, com ingestão elevada de carboidratos simples e alimentos altamente processados (BUENO JCA, et al., 2023). Esse comportamento leva a rápida recuperação de peso e, muitas vezes, ganho de gordura corporal. Tais flutuações dificultam manutenção de percentual de gordura ideal e condicionam o atleta a repetir estratégias agressivas em competições futuras (FRANCHINI E, et al., 2012).

## EFEITOS DESSAS PRÁTICAS SOBRE DESEMPENHO E SAÚDE

As práticas de controle de peso inadequadas impactam diretamente a capacidade de produção de força, potência e resistência (ARTIOLI GG, et al., 2010), além de aumentar a chance de queda no desempenho cognitivo, como tempo de reação e tomada de decisão (BUENO JCA, et al., 2023). Esse efeito ocorre porque a combinação de desidratação rápida e restrição de carboidratos compromete simultaneamente a função muscular e cerebral, reduzindo a eficiência neuromotora e aumentando a percepção de esforço. Tais métodos também reduzem a tolerância térmica, elevando o risco de hipertermia durante treinos e lutas. Evidências apontam que perdas rápidas de peso intensificam distúrbios hidroeletrolíticos, como hiponatremia e hipocalémia (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017), além de provocar alterações hormonais que afetam o metabolismo e a regulação do apetite. Há ainda efeitos adversos na qualidade do sono e no processo de recuperação geral, prejudicando tanto a síntese proteica quanto a restauração do sistema nervoso central. A soma desses fatores demonstra que tais estratégias, embora comuns, comprometem severamente a preparação atlética e aumentam o risco de desgaste crônico (SOARES WD, et al., 2024).

4801

## CARBOIDRATOS E METABOLISMO ENERGÉTICO

Os carboidratos constituem a principal fonte energética para esforços de alta intensidade, pois sua metabolização gera ATP de forma mais rápida do que lipídios ou proteínas, além de sustentar a glicólise anaeróbia e a oxidação da glicose em intensidades elevadas (THOMAS DT, et al., 2016). A restrição de carboidratos reduz os estoques de glicogênio muscular, comprometendo a capacidade de gerar energia anaeróbica e aumentando a percepção de fadiga. Também foi notado que a depleção do glicogênio muscular limita a capacidade de manter esforços repetidos e de alta potência, o que compromete modalidades que apresentam sprints, golpes e esforços intermitentes (GRGIC J, et al., 2018). De acordo com estes fatores que as diretrizes de sociedades científicas sugerem ingestões que variam de 5 a 12

g/kg/dia, com valores de 6 a 10 g/kg para modalidades de combate de alta demanda energética (THOMAS DT, et al., 2016).

Além da quantidade, o tipo e o momento de ingestão são determinantes. A janela pós-exercício (primeiras 0 a 4 horas) é considerada ideal para recarga de glicogênio (JEUKENDRUP AE, 2017). Combinar carboidrato com proteína, como 0,8 g/kg de carboidrato + 0,4 g/kg de proteína, pode acelerar a reposição e auxiliar na síntese proteica (KERKSICK CM, et al., 2018). Durante o exercício, ingestões entre 30 e 60 g/h de carboidratos podem sustentar desempenho em competições longas ou múltiplas lutas no mesmo dia. Estrategicamente, a periodização do consumo de carboidratos pode ser utilizada para otimizar tanto a performance quanto as adaptações metabólicas. Ademais, protocolos como o ‘train low’, que consistem em realizar treinos com baixa disponibilidade de carboidratos, devem ser usados com cautela em esportes de combate, pois podem comprometer o rendimento imediato, mesmo que ofereçam benefícios metabólicos em longo prazo (THOMAS DT, et al., 2016).

## COMPARAÇÃO DE INGESTÃO REAL DOS ATLETAS X RECOMENDAÇÕES

No estudo realizado por Costa D (2016), há um contraste entre práticas alimentares pouco eficientes e estratégias nutricionais equilibradas relativas à ingestão de carboidratos. Especificamente sobre atletas de jiu-jitsu, observou-se que, em fases de restrição alimentar pré-competitiva, muitos consumiam quantidades inferiores a 3 g de carboidrato por quilograma de peso corporal por dia, quando as recomendações para manter performance em treinos intensos giram em torno de 5-8 g/kg/dia (THOMAS DT, et al., 2016). Essa discrepância está associada a redução do desempenho em testes de força e resistência, a maior fadiga durante os combates e a recuperação muscular mais lenta (GRGIC J, et al., 2018). Por outro lado, durante períodos de manutenção, alguns atletas alcançaram consumos mais adequados (aproximadamente 6 g/kg/dia), observando melhor recuperação pós-treino e níveis satisfatórios de glicogênio muscular, o que fortalece a importância da periodização nutricional e do planejamento estratégico da ingestão de carboidratos conforme o ciclo competitivo (RICCI AA, et al., 2025 e PETTERSON S, BERG CM, 2014).

Além da quantidade, erros no momento de ingestão e na qualidade dos carboidratos consumidos são comuns. A preferência por carboidratos simples e ultraprocessados no período pós-pesagem fornece energia rápida, mas não perfis ideais para reposição de glicogênio (JEUKENDRUP AE, 2017). Em janelas curtas entre a pesagem e a luta, a escolha inadequada de carboidratos pode gerar efeitos adversos. Carboidratos de alta osmolaridade, como algumas

soluções muito concentradas de glicose ou sacarose, podem retardar o esvaziamento gástrico e aumentar o risco de desconforto gastrointestinal, incluindo náusea, cólicas e diarreia, justamente em um momento crítico de recuperação (KERKSICK CM, et al., 2018). Para reduzir esse risco, recomenda-se priorizar bebidas e alimentos de rápida absorção, mas em concentrações moderadas (6–8%), como maltodextrina, dextrose diluída ou soluções esportivas balanceadas. Além disso, a combinação com sódio auxilia na absorção intestinal de glicose e água, favorecendo a reidratação eficiente (THOMAS DT, et al., 2016). Essa estratégia é especialmente importante porque o tempo entre a pesagem e a competição geralmente é inferior a 24 horas, o que exige protocolos nutricionais que maximizem a reposição de glicogênio muscular sem causar sobrecarga gastrointestinal (BURKE LM, et al., 2011).

Soares WD, et al., (2024), concluem que os estudos mostram uma clara variabilidade individual, onde fatores como composição corporal, tolerância gastrointestinal e histórico de cortes influenciam na ingestão ideal de cada pessoa. Ainda assim, protocolos gerais podem servir como referência inicial, porém a prática clínica deve adaptar-se a cada atleta, equilibrando perda de gordura com preservação de glicogênio, de forma a encontrar os níveis de consumo mais benéficos em cada momento do ciclo competitivo dos atletas.

## IMPACTO DO DESEQUILÍBRIO DA INGESTÃO DE CARBOIDRATOS

4803

A ingestão insuficiente de carboidratos reduz a disponibilidade de glicogênio muscular e hepático, diminuindo a capacidade de produzir energia quando em alta intensidade (THOMAS DT, et al., 2016). Isso se traduz em perda de força máxima, queda na potência de movimentos explosivos e maior fadiga em séries repetidas, os quais são aspectos críticos em combates, comprometendo o desempenho dos atletas de todas as modalidades citadas (FRANCHINI E, et al., 2012).

Do ponto de vista da recuperação metabólica e muscular, baixos aportes de carboidratos retardam a reposição de glicogênio entre sessões, elevando o risco de desencadear a síndrome do sobretreinamento, caracterizada por fadiga crônica, queda progressiva do desempenho, alterações de humor e maior susceptibilidade a lesões e doenças (KERKSICK CM, et al., 2018). A insuficiência energética também pode levar a uma ativação prolongada das vias catabólicas, resultando em maior degradação proteica e comprometendo a capacidade de regeneração muscular adequada. Além disso, níveis insuficientes de carboidratos comprometem a sinalização insulínica pós-exercício, o que reduz a eficiência da síntese de glicogênio, dificultando ainda mais a recuperação (JEUKENDRUP AE, 2017).

Quando esse cenário se repete ao longo de ciclos de treino intensivos, há maior tendência ao acúmulo de fadiga residual, aumento dos marcadores inflamatórios sistêmicos, elevação do cortisol plasmático e prolongamento da dor muscular de início tardio, fatores que limitam tanto a qualidade quanto a frequência dos treinos subsequentes (BURKE LM et al., 2011). Em modalidades de combate, em que o atleta frequentemente treina mais de uma vez ao dia, essas deficiências acumuladas impactam diretamente a consistência do preparo físico e técnico, gerando um efeito cascata que compromete a progressão da performance e aumenta o risco de burnout competitivo (FRANCHINI E, et al., 2012 e RICCI AA et al., 2025).

Em termos psicológicos, a falta de carboidratos está associada a alterações de humor, como maior irritabilidade, fadiga mental, dificuldade de concentração e piora na tomada de decisão, comprometendo tanto a responsividade quanto a assertividade do atleta, fatores que impactam diretamente no rendimento esportivo e na longevidade da carreira (BUENO JCA, et al., 2023). Estudos em atletas de jiu-jitsu mostraram aumento nos escores de fadiga e confusão mental durante protocolos de perda de peso, sendo que a restrição calórica e de carboidratos foi associada a queda expressiva no vigor, podendo gerar exaustão psicológica antes mesmo de esgotar o atleta fisicamente (COSTA D, 2016). Além disso, pesquisas em modelos experimentais demonstram que a baixa disponibilidade de glicose cerebral prejudica tarefas que exigem memória operacional, atenção seletiva e velocidade de processamento, aumentando erros em situações de pressão (ARSALANDEH F, et al., 2025). Isso significa que a privação de carboidratos não afeta apenas a energia muscular, mas também o funcionamento do sistema nervoso central, amplificando os riscos de decisões equivocadas em momentos críticos do combate (ARSALANDEH F, et al., 2025).

4804

## CONSEQUÊNCIAS DO CONSUMO EXCESSIVO E/OU DESORGANIZADO

O consumo excessivo e desordenado de carboidratos no pós-competição favorece o acúmulo de gordura corporal, podendo levar ao chamado efeito rebote, caracterizado por ganho acelerado de peso, geralmente sob a forma de tecido adiposo. Essa flutuação constante prejudica o planejamento de médio e longo prazo e pode comprometer a manutenção da composição corporal ideal (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017). Além disso, quando repetida ao longo de várias temporadas, essa prática pode contribuir para o desenvolvimento de resistência insulínica relativa, dificultando a eficiência metabólica do organismo e aumentando o risco de distúrbios relacionados ao metabolismo da glicose (GRGIC J, et al., 2018). Estratégias graduais e

monitoradas de reposição reduzem esses riscos e favorecem uma recomposição corporal mais equilibrada (SOARES WD, et al., 2024).

Em termos de desempenho esportivo, essas oscilações bruscas de peso corporal também podem comprometer a periodização do treinamento, uma vez que o excesso de tecido adiposo dificulta a manutenção de potência relativa, velocidade e agilidade, elementos críticos em modalidades de combate. O aumento rápido de peso pode ainda sobrecarregar articulações e estruturas musculoesqueléticas, elevando o risco de lesões. Por outro lado, quando a reposição energética é planejada de forma progressiva, com priorização de carboidratos complexos, proteínas magras e hidratação adequada, o atleta consegue restaurar estoques de glicogênio sem provocar picos glicêmicos exagerados ou sobrecarga metabólica (BURKE LM et al., 2011).

## PAPEL DO NUTRICIONISTA ESPORTIVO

O nutricionista esportivo tem papel essencial na orientação e no acompanhamento de atletas de combate, pois atua como agente de interface entre evidência científica e aplicabilidade prática. Sua atuação envolve a avaliação individualizada das demandas fisiológicas e nutricionais, elaboração de planos alimentares periodizados, mensurando composição corporal, ingestão habitual, demandas de treino e histórico de perda de peso. De forma indispensável para prescrever a periodização de macronutrientes e estratégias de corte de peso que preservem desempenho e a sua adaptação de acordo com cada fase do ciclo competitivo (THOMAS DT, et al., 2016).

4805

Além disso, protocolos de reidratação e reabastecimento de carboidratos devem ser ajustados à magnitude do corte de peso e ao tempo disponível entre pesagem e competição (JEUKENDRUP AE, 2017). Programas educativos aumentam adesão a práticas seguras e melhoram compreensão dos benefícios específicos que podem se obter ou se perder entre perda de peso e performance (SOARES WD, et al., 2024). O nutricionista também é responsável por definir protocolos de recuperação nutricional entre treinos livres e competições, garantindo reposição eficiente de carboidratos, proteínas e eletrólitos (KERKSICK CM, et al., 2018).

Programas de educação que abordem riscos do corte de peso drástico e importância do momento correto de ingestão dos macronutrientes mostraram melhorar práticas e reduzir medidas perigosas (FRANCHINI E, et al., 2012). A inclusão do nutricionista na equipe técnica é essencial para promover segurança e performance sustentável e longevidade esportiva (SOARES WD, et al., 2024).

## PERIODIZAÇÃO DA INGESTÃO DE CARBOIDRATOS CONFORME CADA PERÍODO

A periodização nutricional implica modular a quantidade, qualidade e o momento de ingestão de carboidratos de acordo com fases de treino e competição. Em fases de preparação com maior volume, recomenda-se aporte elevado de carboidratos de baixo índice glicêmico, fracionando a ingestão para manter glicogênio (THOMAS DT, et al., 2016). Já em períodos de menor carga, ajustes para valores moderados evitam excesso calórico e permitem controle linear do peso (KERKSICK CM, et al., 2018).

No pré-competitivo, déficits calóricos devem ser planejados gradualmente ao longo de semanas, preservando glicogênio e massa muscular (COSTA D, 2016). Durante a competição, protocolos de reposição rápida são fundamentais, enquanto no pós-competitivo busca-se recuperação plena do glicogênio e equilíbrio energético para permitir retomada dos treinos e prevenção do efeito rebote (CAMPOS AVN, COSTA RF, 2017).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho evidenciou que o desequilíbrio na ingestão de carboidratos exerce impacto direto e multifatorial sobre o desempenho físico, a saúde metabólica e o estado psicológico de atletas de esportes de combate. A restrição severa, muitas vezes associada ao corte rápido de peso, compromete a reposição de glicogênio, reduz a força e a potência, aumenta o risco de fadiga e lesões, além de provocar alterações cognitivas e de humor que interferem negativamente na performance competitiva. Da mesma forma, a ingestão excessiva e desorganizada após as competições favorece o efeito rebote, dificultando a manutenção da composição corporal e elevando os riscos metabólicos em longo prazo.

4806

Diante desse cenário, a atuação do nutricionista esportivo se consolida como estratégica para garantir periodização adequada de carboidratos em cada fase do ciclo competitivo, conciliando controle de peso, preservação da saúde e manutenção do desempenho. Mais do que elaborar planos alimentares individualizados, este profissional desempenha papel educativo e preventivo, orientando atletas sobre os riscos das práticas inadequadas e propondo condutas fundamentadas em evidências científicas.

Além do trabalho com os atletas, a educação nutricional deve se estender também a treinadores e preparadores físicos, que muitas vezes influenciam diretamente as decisões sobre estratégias alimentares. A conscientização desse grupo sobre riscos de desidratação extrema, restrição calórica severa e substituição inadequada por suplementos contribui para criar uma

cultura de prevenção e boas práticas. Dessa forma, o nutricionista deixa de ser apenas um prescritor de dietas e se consolida como mediador de conhecimento dentro da equipe multidisciplinar, favorecendo tanto a saúde quanto o desempenho do atleta em longo prazo.

Portanto, conclui-se que a adequação da ingestão de carboidratos, aliada a uma abordagem educativa e interdisciplinar, é determinante para assegurar o rendimento competitivo sustentável e a longevidade esportiva em modalidades de combate.

## REFERÊNCIAS

ARSALANDEH F, et al. Effect of low-carbohydrate diets on quality of life, mental health, and speed of memory in adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International journal of food sciences and nutrition* vol. 76, 1 (2025): p. 4-19.

ANDREATO LV, et al. Physical and physiological profiles of Brazilian jiu-jitsu athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 31, n. 4, p. 1137-1144, 2017.

ARTIOLI GG, et al. Prevalence, magnitude, and methods of rapid weight loss among judo competitors. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, v. 20, n. 5, p. 479-486, 2010.

BUENO JC, et al. Effect of rapid weight loss on mood states and burnout of Brazilian jiu-jitsu athletes during a competitive process. *Frontiers in Psychology*, v. 14, e1114816, 2023.

BURKE LM, et al. Carbohydrates for training and competition. *Journal of Sports Sciences*, v. 29, suppl. 1, p. S17-S27, 2011 4807

CAMPOS AV, COSTA RF. Efeitos da perda de peso e desidratação no desempenho de atletas de artes marciais. *Revista Nutrição Brasil*, São Cristóvão, v. 16, n. 3, p. 172-181, jul. 2017.

CEYLAN B, et al. Effect of rapid weight loss on hydration status and performance in elite judo athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 3, e665, 2022.

COSTA D. Impacto da restrição energética para perda de massa corporal com diferentes proporções de carboidratos na dieta de praticantes de Brazilian Jiu-Jitsu. 2016. 94 f. *Dissertação (Mestrado em Educação Física)* – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE, 2016.

DE ASSIS LM, et al. Avaliação antropométrica, ingestão alimentar e consumo de suplementos de atletas e praticantes de Mixed Martial Arts (MMA) do município de Araraquara. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 10, n. 56, p. 205-215, 13 mar. 2016.

FRANCHINI E. Energy System Contributions during Olympic Combat Sports: A Narrative Review. *Metabolites* vol. 13, p. 2-297. 17 fev. 2023.

FRANCHINI E, et al. Weight loss in combat sports: physiological, psychological and performance effects. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* vol. 9, 152. 13 Dez. 2012.

FRANCHINI E, TAKITO M. Physiological requirements of judo-specific training modalities. *Revista de Artes Marciais Asiáticas*, v. 9, n. 1, p. 1-12, 2014.

GRGIC J, et al. Effect of Resistance Training Frequency on Gains in Muscular Strength: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, v. 48, n. 5, p. 1207-1220, 2018.

JAMES LP, et al. A systematic review of combat sport literature. *Sports Medicine*, v. 46, n. 10, p. 1525-1541, 2016.

JEUKENDRUP AE. Periodized nutrition for athletes. *Sports Medicine*, v. 47, suppl. 1, p. 51-63, mar. 2017.

KERKSICK CM, et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, v. 15, n. 38, p. 1-57, 2018.

KIRK C, et al. The physical demands of mixed martial arts. *Journal of Sports Sciences*, v. 38, n. 23, p. 2819-2826, 2020.

MATOS RC. Estado nutricional, estratégias para perda de massa corporal e efeito da redução de carboidratos sobre marcadores sanguíneos e desempenho em atletas de Brazilian Jiu-Jitsu. 2017. 90 f. *Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Sergipe*, São Cristóvão, SE, 2017.

PESSÔA FILHO DM, et al. Energetics contribution during no-gi Brazilian jiu jitsu sparring and its association with regional body composition. *PLoS one*; vol. 16, 11 e0259027. 12 nov. 2021.

4808

PETTERSSON S, BERG CM. Dietary intake at competition in elite Olympic combat sports. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism* vol. 24,1 (2014): p. 98-109.

RICCI AA, et al. International society of sports nutrition position stand: nutrition and weight cut strategies for mixed martial arts and other combat sports. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, vol. 22,1 (2025): 2467909.

SOARES WD, et al. Estratégias nutricionais utilizadas para perda de peso rápida em atletas de artes marciais no período pré-competitivo. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, v. 18, n. 108, p. 67-75, 22 fev. 2024.

THOMAS DT, et al. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 116, n. 3, p. 501-528, 2016

TORRES-LUQUE G, et al. Physical and physiological characteristics of judo athletes: an update. *Sports (Basel, Switzerland)* vol. 4, n. 1, e20. 10 Mar. 2016.

ZHONG Y. The practice of weight loss in combat sports athletes: a systematic review. *Nutrients*, v. 16, n. 7, e1050, abril 2024.