



Evento: XXXIII Seminário de Iniciação Científica

NUTRIÇÃO DIRECIONADA E TREINAMENTO FÍSICO: POTENCIALIZANDO RESULTADOS E DESEMPENHO¹

Lucas Bengochea², Adriane Huth³

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Graduação em Nutrição do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, como requisito parcial para a obtenção do título de Nutricionista.

² Estudante do 10º semestre do curso de graduação em Nutrição da UNIJUÍ.

³ Nutricionista, Professora Mestre do Departamento de Ciências da Vida, Curso de Nutrição – UNIJUÍ.

INTRODUÇÃO

A relação entre alimentação e desempenho físico é amplamente reconhecida, evoluindo de um mero suporte para um pilar central na otimização da *performance* e saúde. A literatura científica demonstra consistentemente que a sinergia entre um treinamento físico bem estruturado e estratégias nutricionais baseadas em evidências é capaz de maximizar o desempenho, acelerar a recuperação e promover a saúde geral (KERKSICK *et al.*, 2018; THOMAS; ERDMAN; BURKE, 2016). Nesse contexto, a integração de uma nutrição direcionada com o treinamento físico visa aprimorar os resultados de indivíduos ativos, sendo fundamental para o rendimento esportivo e para a busca por qualidade de vida, atuando na prevenção de doenças crônicas e na melhora da saúde mental (JÄGER *et al.*, 2017). A aplicação prática dessas estratégias enfrenta desafios, como a necessidade de personalização e a dificuldade em filtrar informações confiáveis. Para superar tais obstáculos, uma abordagem multidisciplinar, envolvendo profissionais da nutrição, educação física e psicologia, torna-se fundamental para desenvolver planos que considerem as dimensões fisiológicas, comportamentais e motivacionais do indivíduo, garantindo a adesão e a sustentabilidade das práticas propostas (JEUKENDRUP, 2017; BURKE *et al.*, 2011).

METODOLOGIA

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) utilizou uma abordagem multidisciplinar, baseada em uma revisão da literatura científica. O estudo buscou analisar a integração entre nutrição direcionada e treinamento físico para potencializar o desempenho e os resultados em indivíduos fisicamente ativos. A análise dos dados foi realizada através da síntese e



interpretação de informações obtidas de diversas fontes científicas. Foram consideradas diretrizes de organizações como a Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (ISSN) e o American College of Sports Medicine (ACSM), além de pesquisas e estudos publicados em periódicos científicos renomados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura aponta que a individualização das estratégias nutricionais é um fator determinante para otimizar a saúde e o desempenho (FRADE, 2024). Essa personalização deve ir além das recomendações gerais, considerando as particularidades metabólicas, a modulação hormonal e a resposta do sistema imunológico que influenciam diretamente a recuperação e a adaptação ao treino (KRAEMER & RATAMESS, 2005). No que tange aos macronutrientes, diretrizes da ISSN sugerem um consumo proteico entre 1,4 a 2,0 g/kg/dia para atletas (JÄGER *et al.*, 2017), sendo que o fracionamento equilibrado em doses de 20 a 40 gramas por refeição estimula de forma mais eficiente o anabolismo muscular ao longo do dia (WITARD *et al.*, 2025). A ingestão de carboidratos, conforme a ACSM, deve variar de 5 a 10 g/kg/dia (THOMAS; ERDMAN; BURKE, 2016). Em exercícios de ultra-resistência, a ingestão contínua de 30 a 90 g/h de carboidratos é eficaz para manter a glicemia (PEREIRA *et al.*, 2023), e os lipídios também assumem papel significativo como substrato energético, especialmente quando os estoques de glicogênio se depletam (COSTA *et al.*, 2012).

O conceito de *nutrient timing* e da "janela metabólica" é reavaliado por estudos recentes, que indicam que a janela anabólica pode se estender por até 24 horas, especialmente após treinos de alta intensidade (NADERI *et al.*, 2025). Essa perspectiva desafia a urgência estrita da suplementação pós-treino e reforça a importância de uma nutrição contínua e planejada ao longo do dia para sustentar as adaptações fisiológicas e minimizar o risco de *overtraining*. A alimentação atua como um *zeitgeber* periférico, sincronizando os relógios biológicos de órgãos como fígado e músculos esqueléticos. A desorganização dos horários das refeições pode levar à disfunção metabólica e à redução da *performance*. Evidências sugerem que a ingestão proteica antes de dormir pode otimizar a resposta adaptativa muscular ao treinamento (TROMMELEN & VAN LOON, 2016) e que o alinhamento entre o cronotipo do indivíduo, os horários de treino e os tempos de alimentação resulta em melhor desempenho e composição corporal (VITALE & WEYDAHL, 2017).



A ampla disseminação de modismos e informações sem respaldo científico, a sustentabilidade das estratégias nutricionais é uma barreira significativa. A adesão a longo prazo está diretamente ligada a fatores comportamentais como a praticidade no preparo dos alimentos, o prazer ao comer e a compatibilidade com a rotina e os hábitos culturais. Portanto, o sucesso de um plano alimentar depende não apenas de sua adequação fisiológica, mas também de sua viabilidade comportamental, exigindo suporte profissional contínuo para garantir a adesão (SPRONK *et al.*, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da literatura científica permitiu concluir que a integração sinérgica entre uma nutrição personalizada e um programa de treinamento físico bem delineado é uma estratégia robusta e eficaz para a otimização do desempenho atlético, a promoção de uma composição corporal saudável e a melhoria da saúde geral. A personalização das intervenções, que leva em conta desde as características genéticas e metabólicas até os aspectos comportamentais e socioeconômicos do indivíduo, revelou-se um pilar central para garantir a adesão e a sustentabilidade das práticas a longo prazo. A crononutrição destacou-se como uma ferramenta complementar de grande relevância, capaz de potencializar os resultados ao alinhar o planejamento alimentar aos ritmos biológicos e ao cronotipo individual. A compreensão de que a janela de oportunidade para a nutrição se estende para além do pós-treino imediato reforça a necessidade de um planejamento alimentar contínuo para otimizar a recuperação e prevenir o *overtraining*. Apesar das evidências, a aplicação prática enfrenta barreiras significativas, como a desinformação e a dificuldade de adesão. Portanto, a atuação de uma equipe multidisciplinar é fundamental para assegurar a segurança, a efetividade e a viabilidade comportamental das estratégias. Este estudo reforça que o sucesso no campo da nutrição esportiva depende de um processo contínuo, fundamentado na ciência, no planejamento individualizado e no acompanhamento profissional, tendo sempre o respeito à individualidade como princípio norteador.

Palavras-chave: Nutrição esportiva. Treinamento físico. Desempenho. Personalização. Crononutrição.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURKE, L. M. et al. Carbohydrates for training and competition. **Journal of Sports Sciences**, v. 29, supl.1, p. S17-S27, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.585473>. Acesso em: 21 maio 2025.

COSTA, J. A. et al. Consumo de carboidratos e lipídios no desempenho em exercícios de ultra-resistência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 18, n. 3, p. 207-211, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922001000200005>. Acesso em: 21 maio 2025.

FRADE, R. E. T. Nutrição personalizada: como a individualização da dieta pode melhorar os resultados de saúde? **Nutrição Brasil**, v. 23, n. 3, p. 922-923, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.62827/nb.v23i3.3029>. Acesso em: 21 maio 2025.

INTERNATIONAL SOCIETY OF SPORTS NUTRITION - ISSN. Position stand: The role of omega-3 in recovery and performance. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 21, n. 1, p. 55-66, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15502783.2024.2441775>. Acesso em: 05 junho 2025.

JÄGER, R. et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 20, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>. Acesso em: 21 maio 2025.

JEUKENDRUP, A. E. Periodized nutrition for athletes. **Sports Medicine**, [S. l.], v. 47, supl. 1, p. 51-63, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0694-2>. Acesso em: 11 maio 2025.

KERKSICK, C. M. et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0242-y>. Acesso em: 21 maio 2025.

KRAEMER, W. J.; RATAMESS, N. A. Hormonal responses and adaptations to resistance exercise and training. **Sports Medicine**, v. 35, n. 4, p. 339-361, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.2165/00007256-200535040-00004>. Acesso em: 21 maio 2025.



NADERI, A. et al. Updated recommendations on post-exercise recovery nutrition: timing, quality, and quantity. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 65, n. 1, p. 15-27, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-025-02213-6>. Acesso em: 05 junho 2025.

PEREIRA, M. et al. Suplementação de carboidratos, líquidos e eletrólitos em atletas de endurance e ultra-endurance: comparação das principais diretrizes. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 17, n. 104, 2023. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2044>. Acesso em: 21 maio 2025.

SPRONK, I., HEANEY, S. E., PRVAN, T., & O'CONNOR, H. T. (2014). Relationship between general nutrition knowledge and dietary quality in elite athletes. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, 24(6), 593-602. Disponível em: <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0034>. Acesso em: 27 junho 2025.

THOMAS, D. T.; ERDMAN, K. A.; BURKE, L. M. American College of Sports Medicine Joint Position Statement: Nutrition and athletic performance. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 48, n. 3, p. 543-568, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>. Acesso em: 21 maio 2025.

TROMMELEN, Jorn; VAN LOON, Luc J. C. Pre-sleep protein ingestion to improve the skeletal muscle adaptive response to exercise training. **Nutrients**, v. 8, n. 12, p. 763, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu8120763>. Acesso em: 26 junho 2025

WITARD, O. C. et al. Optimizing protein intake distribution to maximize muscle recovery and performance. **British Journal of Sports Medicine**, v. 59, n. 2, p. 89-96, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-025-02203-8>. Acesso em: 05 junho 2025.

VITALE, Jacopo A.; WEYDAHL, Andi. Chronotype, physical activity, and sport performance: a systematic review. **Sports Medicine**, v. 47, n. 9, p. 1859-1868, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0741-z>. Acesso em: 26 junho 2025