



EFEITO DO HIIT SOBRE O CONSUMO EXCESSIVO DE OXIGÊNIO PÓS-EXERCÍCIO (EPOC)

Effect of HIIT on excess post-exercise oxygen consumption (EPOC)

ISSN: 2178-7514

Vol. 18 | N°. 3 | Ano 2026

<https://www.cpaqv.org>

Leandro Augusto Batista Oliveira¹; João Mateus Bueno¹;
João Victor Ferreira Alves¹; Bruno de Souza Vespasiano¹

RESUMO

O Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (High-Intensity Interval Training – HIIT) destaca-se na fisiologia do exercício por promover adaptações cardiorrespiratórias e metabólicas eficientes sob reduzido volume temporal. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos fisiológicos do HIIT, com ênfase no consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (EPOC), nas adaptações metabólicas e musculares, e na modulação da lipólise e da oxidação lipídica. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura conduzida nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO e Google Acadêmico, selecionando publicações entre 2002 e 2026. A análise das evidências indica que o estresse metabólico agudo promovido pelo HIIT — caracterizado pela elevada taxa glicolítica, depleção de fosfocreatina e acúmulo de lactato com acidose transitória — atua como gatilho central para a ativação de cascatas de sinalização molecular (eixo AMPK/PGC-1 α), expressão de transportadores (MCT1, MCT4, FAT/CD36, CPT-1) e aumento da atividade de enzimas oxidativas (citrato sintase e β -HAD). Na fase de recuperação, o EPOC desempenha papel fundamental na restauração da homeostase, ressíntese de estoques energéticos e remoção/oxidação do lactato. Esse custo energético elevado desloca o quociente respiratório para a utilização predominantemente lipídica, impulsionado pela liberação de catecolaminas e ativação da lipase sensível a hormônio (HSL). Conclui-se que o EPOC induzido pelo HIIT é um componente decisivo para a otimização da lipólise e oxidação de gordura no período pós-exercício, sendo sua magnitude dependente da precisa manipulação das variáveis de carga do treinamento.

Palavras-chave: Treinamento intervalado de alta intensidade; EPOC; metabolismo energético; lipólise; lactato.

ABSTRACT

High-Intensity Interval Training (HIIT) stands out in exercise physiology for inducing efficient cardiorespiratory and metabolic adaptations within low-volume timeframes. The objective of this study was to analyze the physiological effects of HIIT, emphasizing excess post-exercise oxygen consumption (EPOC), metabolic and muscular adaptations, and the modulation of lipolysis and fat oxidation. This is a narrative literature review conducted across PubMed/MEDLINE, SciELO, and Google Scholar databases, selecting publications between 2002 and 2026. The evidence indicates that the acute metabolic stress induced by HIIT — characterized by high glycolytic rate, phosphocreatine depletion, and lactate accumulation with transient acidosis — serves as a central trigger for activating molecular signaling cascades (AMPK/PGC-1 α axis), expression of transport proteins (MCT1, MCT4, FAT/CD36, CPT-1), and increased activity of oxidative enzymes (citrate synthase and β -HAD). During the recovery phase, EPOC plays a critical role in restoring homeostasis, resynthesizing energy stores, and clearing/oxidizing lactate. This elevated energy cost shifts the respiratory exchange ratio toward predominant lipid utilization, driven by catecholamine release and hormone-sensitive lipase (HSL) activation. In conclusion, HIIT-induced EPOC is a decisive component in optimizing post-exercise lipolysis and fat oxidation, with its magnitude directly dependent on the precise manipulation of training load variables.

Keywords: High-intensity interval training; EPOC; energy metabolism; lipolysis; lactate.

Autor de correspondência

Leandro Augusto Batista Oliveira - leandroaugustobatistaoliveira@gmail.com

INTRODUÇÃO

A prática de exercício físico equalizada, está associada a impactos metabólicos e fisiológicos benéficos, destacando-se que acarreta melhorias nas funções musculares sendo essencial para um melhor condicionamento físico. Diante disso majoritariamente às diretrizes fazem recomendações que adultos saudáveis pratiquem exercício físico em torno de uma intensidade moderada ou mais Intensa¹.

Nesse contexto, o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (High-Intensity Interval Training – HIIT) tem recebido crescente atenção da comunidade científica e dos profissionais da área da saúde. O método caracteriza-se pela alternância entre períodos curtos de exercício realizados em elevada intensidade e intervalos de recuperação ativa ou passiva, permitindo a realização de sessões mais curtas quando comparadas aos métodos contínuos tradicionais. Além de sua eficiência temporal, o HIIT apresenta grande versatilidade, podendo ser aplicado em diferentes modalidades, como corrida, ciclismo, exercícios com peso corporal e treinamento funcional².

Nos últimos anos, o HIIT tem sido amplamente investigado devido à sua capacidade de promover adaptações fisiológicas relevantes em diferentes populações, incluindo indivíduos saudáveis, sedentários, atletas e pessoas acometidas por doenças crônicas. Revisões recentes demonstram que protocolos de HIIT podem

produzir benefícios significativos em indicadores de saúde, apresentando elevada aderência e resultados comparáveis ou superiores aos métodos tradicionais de treinamento contínuo, mesmo com menor volume total de exercício³.

Entre as principais adaptações associadas ao HIIT destacam-se o aumento do consumo máximo de oxigênio ($\text{VO}_{2\text{máx}}$), a melhora da função cardiovascular, funções pulmonares, o aprimoramento da sensibilidade à insulina, o aumento da capacidade oxidativa muscular e a otimização do metabolismo energético. Tais respostas fisiológicas contribuem para melhorias tanto na saúde quanto no desempenho físico, tornando o método uma importante ferramenta para programas de condicionamento físico e prevenção de doenças.

Diante da crescente adoção do treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) e das múltiplas adaptações fisiológicas atribuídas a esse método, torna-se essencial aprofundar a compreensão dos mecanismos subjacentes responsáveis por seus efeitos no organismo. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo examinar de maneira sistemática os principais efeitos fisiológicos decorrentes da prática do HIIT, com ênfase nas adaptações metabólicas e musculares descritas na literatura científica.

MÉTODOS

A pesquisa desenvolvida caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura, delineada

com o objetivo de analisar os efeitos fisiológicos do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (High-Intensity Interval Training – HIIT), com ênfase no consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (Excess Post-exercise Oxygen Consumption – EPOC), nas adaptações metabólicas e musculares, bem como nos mecanismos reguladores da lipólise e da oxidação lipídica.

A busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados PubMed/MEDLINE, SciELO e Google Acadêmico, abrangendo artigos científicos originais, revisões de literatura, dissertações, teses e posicionamentos oficiais publicados nos idiomas português e inglês. A estratégia de busca estruturada utilizou os descritores em ciências da saúde e termos livres: “High-Intensity Interval Training”, “HIIT”, “EPOC”, “Excess Post-exercise Oxygen Consumption”, “lactato”, “metabolismo energético”, “lipólise”, “oxidação lipídica”, “AMPK” e “PGC-1 α ”, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR.

Foram adotados como critérios de inclusão: a) estudos completos publicados entre os anos de 2002 e 2026; b) investigações que abordassem diretamente as respostas agudas e crônicas do HIIT sobre o EPOC, a dinâmica dos sistemas energéticos e o metabolismo lipídico; e c) diretrizes e posicionamentos oficiais do American College of Sports Medicine (ACSM). Foram excluídos estudos duplicados, resumos de eventos científicos, trabalhos sem acesso ao texto integral e publicações que não apresentavam alinhamento direto com o escopo analítico do estudo.

A triagem do material baseou-se em leitura exploratória dos títulos e resumos, seguida da leitura analítica e interpretativa dos textos na íntegra. Os achados foram categorizados e sintetizados de forma descritiva nos seguintes eixos temáticos: a) características metodológicas do HIIT; b) dinâmica bioenergética e cinética do lactato; c) sinalização molecular e adaptações periféricas; e d) controle metabólico do EPOC e oxidação lipídica no período de recuperação.

RESULTADOS

Conceito e características do treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT)

O Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) consolidou-se na fisiologia do exercício como uma estratégia eficiente para o desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória e metabólica em curtos períodos. Essa metodologia caracteriza-se pela alternância entre esforços de elevada intensidade e períodos de recuperação ativa ou passiva, promovendo estímulos fisiológicos intermitentes e de alta demanda energética^{1,2}. Esse padrão intermitente de esforço permite que o organismo suporte intensidades elevadas por mais tempo total de trabalho, quando comparado a métodos contínuos.

Do ponto de vista conceitual, o HIIT é definido como um modelo de treinamento que intercala estímulos realizados em intensidades próximas ou superiores ao limiar anaeróbio com intervalos de recuperação, permitindo

a manutenção de elevados níveis de estresse fisiológico ao longo da sessão¹, diferenciando-se dos métodos contínuos tradicionais que dependem de esforços prolongados em intensidade moderada⁴. Essa característica torna o método altamente eficiente em termos de tempo e resposta adaptativa.

A versatilidade do HIIT possibilitou o surgimento de diferentes protocolos e variações metodológicas, incluindo o Sprint Interval Training (SIT), o treinamento em circuito de alta intensidade (HICT), o treinamento funcional de alta intensidade (HIFT) e o treinamento resistido de alta intensidade (HIRT), ampliando sua aplicação tanto no contexto esportivo quanto clínico^{4,2}. Essas variações permitem adaptações específicas conforme o objetivo do treinamento, seja desempenho, saúde ou composição corporal.

Em termos fisiológicos, o HIIT é frequentemente executado em intensidades elevadas, geralmente superiores a 80% do $\text{VO}_2\text{máx}$, o que implica significativa solicitação dos sistemas energéticos e elevado recrutamento de unidades motoras do tipo II^{5,6}. Esse padrão de esforço favorece adaptações neuromusculares e cardiorrespiratórias importantes, com aumento da eficiência do sistema cardiorrespiratório e da capacidade de produção de força.

Outro aspecto relevante do HIIT é a manipulação estratégica das variáveis de carga, como intensidade, duração do estímulo, número de repetições e tempo de recuperação, que determina diretamente o tipo e a magnitude das adaptações

fisiológicas¹. A recuperação pode ser classificada como ativa ou passiva, ambas influenciando o nível de estresse metabólico acumulado durante a sessão³, o que impacta diretamente na resposta adaptativa aguda e crônica.

A combinação entre alta intensidade e curtos intervalos de recuperação torna o HIIT uma estratégia eficiente para promover adaptações fisiológicas relevantes, incluindo melhorias na capacidade aeróbia, no metabolismo oxidativo e na eficiência energética, mesmo com menor volume total de treino quando comparado a métodos contínuos tradicionais^{4,7}. Dessa forma, o HIIT pode ser compreendido como um método altamente adaptável, cuja eficácia depende da correta manipulação das variáveis de carga e da adequada prescrição dos estímulos^{1,2}.

Dinâmica dos sistemas energéticos em protocolos de alta intensidade

A manipulação das variáveis metodológicas no HIIT altera substancialmente a magnitude e a proporção de contribuição dos sistemas bioenergéticos, determinando o perfil de estresse metabólico imposto ao organismo^{8,9}. Esse comportamento evidencia que a resposta energética ao exercício intervalado é altamente dinâmica e dependente da intensidade e do volume de trabalho realizado.

Embora historicamente o HIIT tenha sido classificado como predominantemente anaeróbio, evidências contemporâneas demonstram uma interação contínua entre os

sistemas ATP-CP (alático), glicolítico (lático) e oxidativo (aeróbio)^{9,8}. Em protocolos all-out, como o Tabata, observa-se uma rápida depleção do sistema fosfagênio nos primeiros segundos, seguida por forte participação da via glicolítica e consequente acúmulo de lactato.

Esse acúmulo de metabólitos tende a aumentar progressivamente conforme o número de repetições, levando à redução da eficiência glicolítica devido à acidose metabólica e ao estresse intracelular^{10,9}. Como resposta, há uma maior contribuição do sistema aeróbio, especialmente durante os intervalos, o que se torna essencial para a ressíntese de fosfocreatina e manutenção da potência mecânica ao longo da sessão.

Mecanismos moleculares, adaptações periféricas e repercussões sistêmicas do HIIT

As respostas fisiológicas ao HIIT e outras metodologias semelhantes envolvem adaptações metabólicas, enzimáticas e moleculares integradas, que vão além do sistema cardiorrespiratório^{2,11}. Durante esforços intensos, ocorre aumento significativo das concentrações de lactato e acidose metabólica transitória, que funcionam como estímulo para adaptações celulares e manutenção da homeostase energética.

O transporte de lactato é mediado pelas proteínas MCT1 e MCT4, que desempenham papel fundamental na regulação do metabolismo energético muscular². No músculo esquelético, o estresse energético ativo o eixo AMPK/PGC-1 α , responsável pela biogênese mitocondrial e pelo

aumento da capacidade oxidativa, favorecendo adaptações estruturais e funcionais importantes.

Esse processo também aumenta a expressão de proteínas como FAT/CD36 e CPT-1, responsáveis pelo transporte e oxidação de ácidos graxos, contribuindo para maior eficiência metabólica em função de produção de energia^{2,11}. Cronicamente, há incremento da atividade de enzimas oxidativas como citrato sintase (CS) e β -HAD, o que resulta em maior capacidade de utilização de lipídios como substrato energético.

A cinética de remoção do lactato após o exercício influencia diretamente a recuperação e a ressíntese de fosfagênios, estando relacionada ao fenômeno do EPOC^{6,12}. Esse fenômeno está associado à reposição de substratos energéticos, restauração da homeostase e aumento da oxidação de lipídios no período pós-exercício.

Além disso, o HIIT também promove adaptações sistêmicas relevantes, incluindo aumento da capacidade antioxidante endógena em longo prazo¹³. No sistema nervoso central, o lactato pode atuar como sinalizador metabólico associado ao aumento de BDNF, contribuindo para melhorias cognitivas³.

Controle metabólico da lipólise e da oxidação lipídica no pós-exercício

Os efeitos do HIIT na composição corporal estão diretamente associados à mobilização e oxidação de gordura no período de recuperação¹¹. Durante o exercício, ocorre aumento das

catecolaminas, que ativam receptores β -adrenérgicos e estimulam a lipase sensível a hormônio (HSL), promovendo lipólise e liberação de ácidos graxos livres para utilização energética.

O lactato pode exercer efeito inibitório temporário sobre a lipólise por meio dos receptores GPR81 durante o esforço, porém esse efeito tende a ser reduzido no período pós-exercício⁸. Com o início do EPOC, a remoção do lactato passa a influenciar diretamente a restauração metabólica, favorecendo a retomada da oxidação lipídica como via energética predominante.

Logo o lactato tende a ser direcionado ao fígado para gliconeogênese via ciclo de Cori ou oxidado diretamente no músculo, no fígado e no coração⁸. À medida que ocorre normalização do pH, há liberação progressiva de ácidos graxos e aumento da sua oxidação durante a recuperação.

A elevada demanda energética do pós-exercício exige alto consumo de oxigênio, especialmente devido à reposição de glicogênio muscular e hepático¹². Esse cenário promove ajuste do quociente respiratório, favorecendo a utilização de lipídios como principal substrato energético.

As adaptações crônicas do HIIT aumentam a expressão de proteínas transportadoras como FAT/CD36 e CPT-1, além da elevação da atividade de enzimas oxidativas como β -HAD e citrato sintase^{8,11}. Esse conjunto de adaptações torna o músculo mais eficiente na oxidação de gordura mesmo em condições de menor volume de treinamento.

A manipulação adequada das variáveis de treino, como relação esforço descanso, determina a magnitude do estresse metabólico e das adaptações subsequentes², sendo o estresse anaeróbio inicial o principal gatilho para respostas hormonais e celulares que culminam na otimização da lipólise e maior oxidação lipídica.

DISCUSSÃO

A análise das evidências científicas confirma que o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) promove adaptações fisiológicas complexas e integradas, cuja repercussão ultrapassa o período de execução da sessão β . O achado central desta revisão indica que a elevação do consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (EPOC) e a subsequente otimização da oxidação lipídica são decorrências diretas da magnitude do estresse metabólico agudo e da interrupção da homeostase induzidas pelo esforço intermitente de alta intensidade^{6,11,12}.

Embora diretrizes internacionais, como as do American College of Sports Medicine³, recomendem a prática habitual de exercícios contínuos de intensidade moderada a vigorosa, o HIIT tem se destacado como uma alternativa com elevada eficiência temporal e grande versatilidade aplicável a diferentes modalidades e populações. A literatura demonstra que, mesmo sob menor volume total de trabalho, os protocolos de HIIT são capazes de promover melhorias equivalentes ou superiores na aptidão

cardiorrespiratória, na função metabólica e na saúde mental quando comparados aos métodos contínuos tradicionais^{2,7}.

A magnitude do EPOC é fortemente influenciada pela manipulação das variáveis metodológicas da carga de treino, como a intensidade do estímulo, a duração do esforço e o tipo de recuperação (ativa ou passiva). Do ponto de vista bioenergético, o esforço exercido em intensidades elevadas (geralmente superiores a 80% do VO₂máx) demanda a participação integrada dos sistemas ATP-CP, glicolítico e oxidativo^{5,8,9}. Em protocolos curtos e maximais (all-out), como a metodologia Tabata, observa-se expressiva e rápida depleção da fosfocreatina nos segundos iniciais, seguida de intensa ativação glicolítica⁹. O acúmulo transitório de lactato e íons de hidrogênio (H⁺) promove acidose metabólica, reduzindo a eficiência glicolítica ao longo das repetições e exigindo maior participação da via oxidativa na fase de recuperação^{9,10}.

Nesse cenário, a cinética de remoção do lactato desempenha papel determinante na dinâmica do EPOC^{6,10}. A restauração dos estoques de fosfocreatina, a reoxigenação da mioglobina e o amortecimento da acidose dependem da produção contínua de ATP via metabolismo aeróbio no período pós-exercício. O lactato acumulado é oxidado diretamente no músculo esquelético, coração e fígado, ou direcionado ao tecido hepático para a gliconeogênese via Ciclo de Cori⁸. Essa elevada demanda energética na fase de restabelecimento homeostático sustenta

o consumo de oxigênio elevado por horas após o término do treino¹².

Paralelamente ao custo energético do EPOC, ocorre uma marcante transição na seleção dos substratos metabólicos durante a recuperação^{8,11}. Enquanto a sessão de HIIT é predominantemente dependente da oxidação de carboidratos devido à elevada taxa glicolítica, a fase pós-exercício é caracterizada pelo aumento na mobilização e oxidação de gorduras. A elevação mantida de catecolaminas ativa receptores β -adrenérgicos e a lipase sensível a hormônio (HSL), estimulando a lipólise no tecido adiposo e intramuscular^[1]. Conforme o lactato é removido — cessando seu efeito inibitório transitório sobre a lipólise mediado pelos receptores GPR81 —, há liberação contínua e sustentada de ácidos graxos livres na circulação¹¹.

Em nível celular e molecular, o estresse energético gerado pelo HIIT ativa vias de sinalização essenciais, com destaque para a cascata AMPK/PGC-1 α , responsável por desencadear a biogênese mitocondrial e aumentar a capacidade oxidativa^[1]. Cronicamente, esse estímulo eleva a expressão de proteínas transportadoras de lipídios, como FAT/CD36 e CPT-1, e a atividade de enzimas oxidativas chaves, a exemplo da citrato sintase (CS) e da β -HAD. Esse conjunto de adaptações periféricas otimiza o transporte de ácidos graxos para o interior da matriz mitocondrial, reduzindo o quociente respiratório e favorecendo a utilização de lipídios como fonte energética primária durante o EPOC^{1,8,11}.

Além dos benefícios metabólicos e musculares, o HIIT desencadeia repercussões sistêmicas importantes, como o aumento crônico da capacidade antioxidante endógena e a sinalização do lactato no sistema nervoso central para a síntese do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF), associado à neuroplasticidade e à saúde cognitiva¹³.

Apesar das evidências robustas apontadas pelas metanálises e revisões da área quanto ao papel do HIIT na elevação do EPOC e no metabolismo lipídico a literatura aponta heterogeneidade nos achados devido às variações nos protocolos empregados (ex.: HIIT de intervalos longos versus variações all-out como o SIT) e aos métodos de mensuração do EPOC^[4,11]. A adequada prescrição e o controle rigoroso da relação esforço-pausa permanecem como critérios fundamentais para maximizar as respostas metabólicas agudas e as adaptações crônicas desejadas^{1,4,6,11,12}.

CONCLUSÃO

Com base na literatura revisada, conclui-se que o Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) se consolida como uma estratégia altamente eficiente e versátil para a promoção de adaptações fisiológicas, metabólicas e cardiorrespiratórias em curtos períodos. A alternância entre estímulos de elevada intensidade e intervalos de recuperação desencadeia uma dinâmica bioenergética complexa, exigindo a

integração contínua entre os sistemas fosfagênio, glicolítico e oxidativo.

O estresse metabólico agudo imposto pelo HIIT — caracterizado pela acentuada solicitação glicolítica e acúmulo transitório de lactato — atua como um gatilho fundamental para respostas moleculares periféricas e sistêmicas. Entre elas, destacam-se a ativação da sinalização celular (como o eixo AMPK/PGC-1 α), o aumento da biogênese mitocondrial e a elevação da expressão de proteínas transportadoras (como MCT1, MCT4, FAT/CD36 e CPT-1) e enzimas oxidativas.

Além das adaptações agudas durante a sessão, o HIIT demonstra papel relevante no período pós-exercício, no qual o fenômeno do consumo excessivo de oxigênio pós-exercício (EPOC) atua diretamente na restauração da homeostase corporal, na remoção/oxidação do lactato e na ressíntese de estoques energéticos. Essa elevada demanda energética no restabelecimento metabólico favorece o deslocamento do quociente respiratório para a oxidação predominantemente lipídica.

Por fim, a eficácia dessas adaptações depende diretamente da adequada prescrição e manipulação das variáveis de carga (intensidade, volume, tipo e tempo de recuperação). Recomenda-se que estudos futuros continuem a explorar protocolos específicos de HIIT e suas variações no EPOC e na oxidação lipídica em diferentes populações, visando otimizar a prescrição para o desempenho físico, saúde e composição corporal.

REFERÊNCIAS

1. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 41, n. 3, p. 687–708, 2009.
2. Evangelista AL. et al. Treinamento intervalado de alta intensidade: uma breve revisão sobre o conceito e diferentes aplicações. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, 2021.
3. Silva DW. Treino intervalado de alta intensidade (HIIT) e sua relação com a saúde mental: uma revisão sistemática. 2022. Dissertação (Mestrado em Atividade Física e Saúde) – Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2022.
4. Buchheit M. Laursen PB. High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle. Part I: cardiopulmonary emphasis. *Sports Medicine*, v. 43, n. 5, p. 313–338, 2013.
5. Laursen PB; Jenkins DG. The scientific basis for high-intensity interval training: optimising training programmes and maximising performance in highly trained endurance athletes. *Sports Medicine*, v. 32, n. 1, p. 53–73, 2002.
6. Lopes CR. Cinética de remoção de lactato na definição de pausas para treinamento intervalado de alta intensidade. 2010. 94 f. Tese (Doutorado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.
7. Gibala MJ. et al. Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *The Journal of Physiology*, v. 590, n. 5, p. 1077–1084, 2012.
8. Almeida NR. Capacidade anaeróbia estimada por espaço único (método ETA): efeitos do treinamento, do polimento, da hipóxia e sensibilidade metodológica. 2021. Tese (Doutorado em Biodinâmica do Movimento Humano) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Rio Claro, 2021.
9. Del Vecchio FB. et al. Energetic System Contribution According Sprint Number In Tabata High Intensity Interval Training Protocol. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 48, n. 5S, p. 1051, 2016.
10. Cavallari RR. Fisiologia do lactato e seu emprego no prognóstico de pacientes em estado grave. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Botucatu, 2022.
11. Astorino TA.; Schubert MM. Changes in fat oxidation in response to various regimens of high intensity interval training (HIIT): a brief review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 15, n. 1, p. 4, 2017.
12. João GA et al. O efeito do treinamento intervalado de alta intensidade sobre o consumo de oxigênio depois do exercício: metanálise. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 24, n. 4, p. 307-312, 2018.
13. Souza LMV et al. Treinamento intervalado de alta intensidade e estresse oxidativo: uma breve apresentação. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11, e509119420, 2020.
14. Currier BS et al. “American College of Sports Medicine Position Stand. Resistance Training Prescription for Muscle Function, Hypertrophy, and Physical Performance in Healthy Adults: An Overview of Reviews.” *Medicine and science in sports and exercise* vol. 58,4 (2026): 851-872. doi:10.1249/MSS.000000000000038

Observação:

- 1) Os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.
- 2) Os autores declaram, se for o caso, estarem de acordo com as políticas de uso ético da Inteligência Artificial, reportando o mesmo nos agradecimentos ou nos métodos do artigo, em consonância com as normativas da WAME (World Association Medical Editors).



International Society of Human Movement Sciences - ISHMS

<https://www.ishms.net/>



Center of Advanced Researches in Quality of Life - CPAQV

<https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV>

Nosso Instagram



<https://www.instagram.com/revistacpaqv>