

## Recomendações de treinamento intervalado para atletas de esportes de combate olímpicos durante a pandemia de COVID-19

Tomás HERRERA-VALENZUELA<sup>1,2</sup> , Pablo Valdés-Badilla<sup>3</sup> , & Emerson Franchini<sup>\*4</sup> 

<sup>1</sup> *Escuela de Ciencias de la Actividad Física, el Deporte y la Salud. Universidad de Santiago de Chile (USACH) (Chile)*

<sup>2</sup> *Escuela de Ciencias del Deporte, Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás (UST) (Chile)*

<sup>3</sup> *Physical Education Pedagogy, Faculty of Education. Universidad Autónoma de Chile, Temuco (Chile)*

<sup>4</sup> *Grupo de Estudos e Pesquisas em Lutas, Artes Marciais e Modalidades de Combate, Departamento de Esporte, Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo (Brasil)*

Received: 29/03/2020; Accepted: 30/03/2020; Published: 31/03/2020.

### LETTERS TO THE EDITOR

#### Resumo

A pandemia de COVID-19 tem obrigado os governos a decretarem quarentena e isolamento social para a população com a intenção de achatar a curva de contágio, ações que têm afetado a preparação de atletas. Neste contexto, desenvolvemos algumas recomendações de treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT) que os atletas de esportes de combate olímpicos poderiam executar em seus lares. Os protocolos de HIIT devem ser complementados com exercícios de fortalecimento muscular com a própria massa corporal (similares aos exercícios técnicos), com a intenção de preservar a massa muscular e a condição física dos atletas. Por fim, situações de emergência requerem planos de contingência no esporte.

**Palavras-chave:** Desportos de combate; artes marciais; boxe; judô; karatê; taekwondo; luta olímpica; treinamento em casa.

#### Recomendaciones de entrenamiento intervalado para atletas de deportes de combate olímpicos durante la pandemia del COVID-19

##### Resumen

La pandemia del COVID-19 ha obligado a los gobiernos decretar cuarentena y aislamiento social en la población con la intención de aplanar la curva de contagio, hechos que han afectado de igual modo la preparación de los atletas. En dicho contexto, hemos desarrollado algunas recomendaciones de entrenamiento intervalado de alta intensidad (HIIT) que podrían ejecutar atletas de deportes de combate olímpicos en sus hogares. Los protocolos HIIT debiesen complementarse con ejercicios de fortalecimiento muscular con el propio peso corporal (similares a los ejercicios técnicos), con la intención de conservar la masa muscular y la condición física de los atletas. Finalmente, situaciones de emergencia requieren planes de contingencia en el deporte.

**Palabras clave:** Deportes de combate; artes marciales; entrenamiento interválico; boxeo; judo; karate; taekwondo; lucha olímpica; entrenamiento en casa.

#### High-intensity interval training recommendations for combat sports athletes during the COVID-19 pandemic

##### Abstract

The COVID-19 pandemic has caused governments to establish quarantine and social distancing for the population in order to decrease the contamination peak, factors that have affected the athletes' preparation. In this context, we developed some high-intensity interval training (HIIT) recommendations for Olympic combat sports athletes that can be performed at home. The HIIT protocols should be added by body mass-based muscle strengthening exercises (similar to technical exercises), with the goal to preserve athletes' muscle mass and physical fitness. Finally, emergency situations require contingency plans for sport.

**Keywords:** Combat sports; martial arts; boxing; judo; karate; taekwondo; wrestling; home workout.

**E**stimado Editor, a pandemia do COVID-19 gerou até o dia 30 de março mais de 766 mil infectados e mais de 36 mil mortes. Esta situação tem gerado um forte impacto na vida das pessoas e os governos têm implementado diferentes medidas, entre as quais se destacam a quarentena e o isolamento social com objetivo de achatar a curva de contágio. O mundo do esporte também tem experimentado os efeitos da pandemia, através da suspensão de eventos esportivos,

\* E-mail: [efranchini@usp.br](mailto:efranchini@usp.br)



como torneios profissionais, atividades com grande público e eventos classificatórios para os Jogos Olímpicos, culminando com a suspensão dos Jogos Olímpicos de Tóquio para o ano de 2021, anunciada pelo primeiro ministro do Japão no dia 24 de março. Por sua vez, os esportes de combate representam cerca de 25% do total de medalhas disputadas nos Jogos Olímpicos e, portanto, são muito relevantes para o desempenho dos países nesta competição.

Os atletas dos países que decretaram quarentena, como Itália, Espanha, Chile, Argentina, Brasil, entre outros, se encontram em suas casas tentando manter sua preparação atlética. Muitos destes atletas exibem suas rotinas de treinamento por meio de vídeos nas redes sociais, executando o treinamento com o uso mínimo de equipamento, em espaços reduzidos como em seus quartos, salas de jantar ou jardins de seus lares.

Recentemente, foi publicada uma revisão sistemática sobre os efeitos do treinamento intervalado de alta intensidade (do inglês high-intensity interval training, HIIT) nos esportes de combate (Franchini, Cormack, & Takito, 2019). Tendo esses aspectos em consideração, selecionamos os métodos que apresentam maior possibilidade de implementação durante a quarentena, propondo algumas recomendações para realizá-lo em casa. Deste modo, os treinadores poderiam prescrever a seus atletas protocolos HIIT para manter aspectos da condição física para cada modalidade esportiva de combate (Tabela 1).

**Tabela 1.** Recomendações de protocolos de treinamento intervalado de alta intensidade a serem realizados em casa.

Esporte	Protocolo original	Recomendações
<b>Boxe</b> (Kamandulis et al., 2018)	Golpes no saco de pancadas, 3 rounds (com intervalos de 1 min), cada um com 14 séries de 3 s de golpes intercalados com intervalos de 10 s, 3 vezes por semana.	Executar os golpes no ar, em saco de pancadas ou em implementos suportados por um companheiro.
<b>Judô</b> (Franchini et al., 2016)	2 blocos de 10 x 20 s de uchi-komi com técnicas de braço ou quadril (projetando o parceiro ao final de cada série) com intervalos de descanso de 10 s entre as séries e 5 min entre os blocos, duas vezes por semana.	Substituir o companheiro de treinamento (uke) por bandas elásticas que permitam execução do uchi-komi corretamente.
<b>Karatê</b> (Ravier, Dugué, Grappe, & Rouillon, 2009)	7–9 séries de 20 s de corrida a 140% da Velocidade Aeróbia Máxima com intervalos de descanso de 15 s, duas vezes por semana.	Substituir os 20 s de corrida por exercícios técnicos executados na máxima intensidade no ar, em saco de pancada ou em implementos suportados por um companheiro.
<b>Taekwondo</b> (Monks, Seo, Kim, Jung, & Song, 2017)	Três vezes por semana, corrida a 85–100% FCmáx (séries que variam de 10 a 60 s com 40 a 120 s de intervalos, distribuídos ao longo de 4 semanas).	Substituir os 10 a 60s de corrida por exercícios técnicos executados na maior intensidade possível, no ar, em saco de pancadas ou em implementos suportados por um companheiro.
<b>Luta olímpica</b> (Farzad et al., 2011)	6 x 35 m de <i>sprint</i> com intervalos de descanso de 10 s entre eles, duas vezes por semana (semana 1: 3 séries, com intervalos de 3 min entre as séries; 1 série adicional por semana).	Substituir os 35 m pelo tempo para completar a distância na forma de corrida (5-6 s). Substituir a corrida por exercícios técnicos executados na maior intensidade possível.

FCmáx: Frequência cardíaca máxima; uke: companheiro de treinamento que recebe a técnica; uchi-komi: repetição da execução de técnicas de projeção.

As respostas imunometabólicas variam em dependência do tipo de protocolo HIIT, do estado de treinamento das pessoas e da disponibilidade de substratos energéticos. Em geral, pessoas altamente treinadas apresentam menor resposta da interleucina 6 (IL-6) em comparação com pessoas sedentárias quando executam protocolos HIIT (Panissa et al., 2015), e existe evidência de adaptação positiva em apenas três sessões de HIIT quando intervalos de 48 h são adotados entre elas (Fisher et al., 2011). Portanto, os protocolos HIIT aqui apresentados não devem produzir grande imunossupressão em atletas. Contudo, recomendamos que os profissionais responsáveis pela preparação destes atletas analisem individualmente as condições de cada um deles para melhor prescrever os programas do treinamento.

O HIIT deve ser complementado por exercícios de fortalecimento muscular com a utilização da própria massa corporal (similares aos exercícios técnicos), mantendo o tempo de esforço e pausa em concordância com as recomendações indicadas anteriormente para cada esporte, com a intenção de preservar a massa muscular e a condição física dos atletas. Por fim, em face de situações de emergência, tanto treinadores como atletas devem procurar planos de contingência, dado que a inatividade física pode reduzir o rendimento esportivo de maneira importante e, adicionalmente, manter-se fisicamente ativo contribui para o fortalecimento do sistema imunológico, aumentar o tempo em diferentes atividades durante a quarentena pode manter a saúde mental, ações que, em conjunto, ajudam a enfrentar a pandemia com uma atitude mais positiva.

## Referências

- Farzad, B., Gharakhanlou, R., Agha-Alinejad, H., Curby, D. G., Bayati, M., Bahraminejad, M., & Mäestu, J. (2011). Physiological and performance changes from the addition of a sprint interval program to wrestling training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2392–2399. doi: [10.1519/JSC.0b013e3181fb4a33](https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181fb4a33)
- Fisher, G., Schwartz, D. D., Quindry, J., Barberio, M. D., Foster, E. B., Jones, K. W., & Pascoe, D. D. (2011). Lymphocyte enzymatic antioxidant responses to oxidative stress following high-intensity interval exercise. *Journal of Applied Physiology*, 110(3), 730–737. doi: [10.1152/jappphysiol.00575.2010](https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00575.2010)
- Franchini, E., Cormack, S., & Takito, M. Y. (2019). Effects of high-intensity interval training on olympic combat sports athletes' performance and physiological adaptation: A systematic review. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(1), 242–252. doi: [10.1519/JSC.0000000000002957](https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002957)
- Franchini, E., Julio, U. F., Panissa, V. L. G., Lira, F. S., Gerosa-Neto, J., & Branco, B. H. M. (2016). High-intensity intermittent training positively affects aerobic and anaerobic performance in judo athletes independently of exercise mode. *Frontiers in Physiology*, 7, 268. doi: [10.3389/fphys.2016.00268](https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00268)
- Kamandulis, S., Bruzas, V., Mockus, P., Stasiulis, A., Snieckus, A., & Venckunas, T. (2018). Sport-specific repeated sprint training improves punching ability and upper-body aerobic power in experienced amateur boxers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(5), 1214–1221. doi: [doi.org/10.1519/JSC.0000000000002056](https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002056)
- Monks, L., Seo, M.-W., Kim, H.-B., Jung, H. C., & Song, J. K. (2017). High-intensity interval training and athletic performance in taekwondo athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(10), 1252–1260. doi: [10.23736/S0022-4707.17.06853-0](https://doi.org/10.23736/S0022-4707.17.06853-0)
- Panissa, V., Antunes, B., Julio, U., & Franchini, E. (2015). Efeito do exercício intermitente de alta intensidade nas respostas imunometabólicas agudas e crônicas. Em B.M.M. Antunes, F.S. Lira & J.C. Rosa Neto (Eds.), *Introdução ao Imunometabolismo, aplicado ao Exercício físico e à Nutrição* (pp. 40-52). São Paulo: Weight Science.
- Ravier, G., Dugué, B., Grappe, F., & Rouillon, J. D. (2009). Impressive anaerobic adaptations in elite karate athletes due to few intensive intermittent sessions added to regular karate training. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(5), 687–694. doi: [10.1111/j.1600-0838.2008.00807.x](https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00807.x)

