

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

RAPHAEL XAVIER FERREIRA

**PESQUISA DE OPINIÃO PÚBLICA:
LESÕES EM PRATICANTES DE
TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA
INTENSIDADE (HIFT) EM ACADEMIAS
DO BAIRRO REALENGO**

IFRJ – CAMPUS REALENGO

2023

RAPHAEL XAVIER FERREIRA

**PESQUISA DE OPINIÃO PÚBLICA: LESÕES EM PRATICANTES DE
TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE (HIFT) EM
ACADEMIAS DO BAIRRO REALENGO**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Martins

IFRJ- CAMPUS REALENGO

2º SEMESTRE/2023

RAPHAEL XAVIER FERREIRA

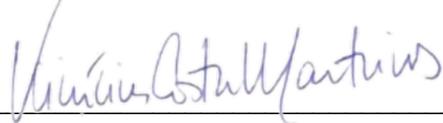
**PESQUISA DE OPINIÃO PÚBLICA: LESÕES EM PRATICANTES DE
TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE (HIFT) EM
ACADEMIAS DO BAIRRO REALENGO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à coordenação do Curso de
Fisioterapia, como cumprimento parcial
das exigências para conclusão do curso.

Aprovado em 20 de Dezembro 2023

Conceito: 10 (Dez)

Banca Examinadora



Vinicius Costa Martins (Orientador/IFRJ)



Luciana Moisés Camilo (Banca 1)



Ricardo Gaudio de Almeida (Banca 2)

F383p Ferreira, Raphael Xavier
Pesquisa de Opinião Pública: lesões em Praticantes de
Treinamento Funcional de Alta Intensidade (HIFT) em
Academias do Bairro Realengo / Raphael Xavier Ferreira - Rio
de Janeiro, 2023.
23 f.

Orientação: Vinicius Martins.

Trabalho de conclusão de curso (graduação), Bacharelado
em Fisioterapia, Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Realengo, 2023.

1. Treinamento Funcional de Alta Intensidade. 2. CrossFit. 3.
Lesões. 4. Segmentos Corporais. 5. Procura por serviço de
saúde. I. Martins, Vinicius, orient. II. Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. III. Título

615.8

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família pelo amor e incentivo ao longo dos anos de graduação.

À minha mãe Monica Xavier, pelo apoio e carinho durante todos os momentos para que não houvesse outra preocupação além dos meus estudos.

Ao meu pai Marcelo dos Santos, por toda cobrança e suporte me ajudando a superar todas as adversidades.

Ao meu cachorro e irmão Jack, pela companhia e distração durante as noites de estudos.

Aos meus amigos que souberam respeitar minha ausência em momentos importantes e, através de simples palavras, me deram forças para alcançar o objetivo.

Ao meu orientador Prof. Dr. Vinicius Martins pela confiança e disponibilidade para elaboração deste trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação. Muito obrigado!

PESQUISA DE OPINIÃO PÚBLICA: LESÕES EM PRATICANTES DE TREINAMENTO FUNCIONAL DE ALTA INTENSIDADE (HIFT) EM ACADEMIAS DO BAIRRO REALENGO

RESUMO

O Treinamento Funcional de Alta Intensidade (HIFT) é um programa de força e condicionamento físico realizado por meio de exercícios funcionais, tornando-se muito popular nos últimos anos e, devido ao grande número de praticantes, é comum o questionamento sobre a segurança desta modalidade. O objetivo deste estudo foi investigar as principais lesões que acometem esta população, entender a opinião pública da amostra selecionada com relação a ocorrência de lesões na modalidade. Esta pesquisa foi realizada no mês de Dezembro de 2023, com os praticantes de cinco academias do bairro Realengo, na cidade do Rio de Janeiro. Um questionário *online* com cinco perguntas foi aplicado de forma presencial. Um total de 82 praticantes foram incluídos e, destes, 22 relataram lesões em 27 segmentos diferentes. Do total de entrevistados nesta amostra, 90% não concordam que o *CrossFit* seja uma modalidade com alto índice de lesão. O ombro, a região lombar e o tornozelo foram os locais mais lesionados. O percentual dos participantes entrevistados que já sofreram pelo menos um episódio de lesão foi de 26%. Mais da metade (54,5%) dos participantes que se lesionaram foram afastados das suas atividades esportivas e 12 sujeitos dos 22 lesionados procuraram o serviço de saúde. É necessária a discussão sobre segurança no cenário da prática de treinamento funcional de alta intensidade (HIFT) para elaboração de prevenção de lesões na modalidade.

Palavras-chaves: Treinamento funcional de alta intensidade, lesões, CrossFit, senso comum, opinião pública

ABSTRACT

High Intensity Functional Training (HIFT) is a strength and physical conditioning program carried out through functional exercises, becoming very popular in recent years and, due to the large number of practitioners, questions about the safety of this modality are common. . The objective of this study was to investigate the main injuries that affect this population, to understand the public opinion of the selected sample regarding the occurrence of injuries in the sport. This research was carried out in December 2023, with practitioners from five gyms in the Realengo neighborhood, in the city of Rio de Janeiro. An online questionnaire with five questions was administered in person. A total of 82 practitioners were included and, of these, 22 reported injuries in 27 different segments. Of the total number of respondents in this sample, 90% do not agree that CrossFit is a modality with a high rate of injuries. The shoulder, lower back and ankle were the most injured areas. The percentage of participants interviewed who had already suffered at least one episode of injury was 26%. More than half (54.5%) of the participants who were injured were removed from their sporting activities and 12 subjects out of the 22 injured sought health care. A discussion about safety in the practice of high intensity functional training (HIFT) is necessary to develop injury prevention in the modality.

Keywords: High intensity functional training, injuries, CrossFit, common sense, public opinion

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2. OBJETIVOS..... | 11 |
| Geral..... | 11 |
| Específicos..... | 11 |
| 3. METODOLOGIA..... | 12 |
| 4. RESULTADOS..... | 13 |
| 5. DISCUSSÃO..... | 16 |
| Limitações do Estudo:..... | 18 |
| 6. CONCLUSÃO..... | 19 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 20 |
| ANEXO A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES..... | 22 |
| ANEXO A - CONTINUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO..... | 23 |

1. INTRODUÇÃO

O Treinamento Funcional de Alta Intensidade (HIFT) é definido como um estilo de treino que abrange uma variedade de movimentos funcionais executados em alta intensidade (Feito *et al.*, 2018), com o objetivo de aprimorar os parâmetros de aptidão física geral e de desempenho. O HIFT melhora os padrões de força, flexibilidade e resistência cardiovascular, podendo ser modificado para o nível de condicionamento físico específico do praticante e enfatizando movimentos multiarticulares funcionais, por meio de exercícios aeróbicos e de fortalecimento muscular (Henrich *et al.*, 2015).

Ainda que o HIFT compartilhe algumas semelhanças com o Treino Intervalado de Alta Intensidade (HIIT), é possível observar determinadas diferenças entre as duas metodologias. Normalmente, os protocolos de HIFT são definidos como exercícios multimodais e funcionais (Feito *et al.*, 2018), enquanto a metodologia do HIIT utiliza exercícios aeróbicos, como corrida em esteira e ciclismo, se caracterizando por estímulos relativamente curtos de atividades vigorosas (Hannan *et al.*, 2018). Outra divergência entre os protocolos, é a exclusão de um intervalo de descanso definido. No HIFT, estão presentes modelos de treinamento baseados em pausas curtas e não prescritas durante a sessão de exercícios, enquanto no HIIT existem intervalos de recuperação em pontos específicos no decorrer do tempo (Gibala *et al.*, 2012).

A adesão aos exercícios de alta intensidade e o crescimento da popularidade do HIFT faz com que indivíduos com diferentes objetivos busquem essa metodologia de treinamento. Participantes do HIFT entendem que motivos intrínsecos, como desafio e prazer, são classificados como mais importantes, quando comparados ao entendimento dos praticantes de outros tipos de exercícios em grupo ou individualmente, sob supervisão de profissional educador físico (Fisher *et al.*, 2017). A melhora da força, o aprimoramento do condicionamento físico e das habilidades funcionais, parecem ser as principais motivações para participação em programas de HIFT (Ryan Shuda *et al.*, 2017).

A interação social e o pertencimento à comunidade entre os participantes destacam-se como uma característica positiva do HIFT, uma vez que a relação em grupo estimula uma prática saudável de “competição” entre os participantes (Dawson, 2015).

O principal programa de HIFT é o *CrossFit*, que tornou-se popular desde 2005 (Montalvo *et al.*, 2017). Neste sistema de condicionamento físico é apresentado uma ampla variedade de exercícios que englobam disciplinas esportivas, como levantamento de peso olímpico, ginástica, corrida e ciclismo. Os treinos, de maneira geral, possuem pouco ou nenhum intervalo para descanso, mesmo envolvendo movimentos em alta intensidade (Durkalek-Michalski *et al.*, 2019). Desta forma, existem dúvidas quanto à segurança de práticas que envolvam treinos em níveis elevados de intensidade, podendo acarretar um maior risco de lesões (Elkin *et al.*, 2019).

De acordo com o *American College of Sports Medicine* (ACMS), o HIFT é classificado como uma metodologia de exercícios com alto risco de lesão (Knapik, 2015). Dominski *et al.* (2018) mostraram que a incidência de lesões entre diferentes modalidades de HIFT variou de 1,94 a 3,4 eventos por 1000 horas de treinamento. No entanto, na população brasileira, investigações epidemiológicas anteriores encontraram uma incidência variando de 0,80 a 18,9 por 1000 horas de exposição (Szeles *et al.*, 2020; Lima *et al.*, 2020).

Diversos mecanismos que possam explicar o suposto alto número de lesões têm sido discutidos, incluindo a execução de técnicas sob alta intensidade e até mesmo a prática de movimentos nocivos aos tecidos (Bergeron *et al.*, 2011). A revisão sistemática, realizada por Barranco-Ruiz Y., Villa-Gonzales E., Martinez A. (2020), sobre a prevalência de lesões em programas de exercícios baseados no *CrossFit*, mostrou que os segmentos com o maior índice de lesão são as articulações do complexo do ombro, coluna lombar e joelho. Importante ressaltar que o *CrossFit* é uma modalidade no qual muitos movimentos são executados com os membros superiores acima da cabeça, assim como beisebol, handebol e vôlei. No entanto, ao contrário destes, a demanda não recai exclusivamente sobre o membro superior dominante, mas é compartilhada entre as duas extremidades superiores, o que pode aumentar o risco de lesões (Lima *et al.*, 2020). Poston *et al.* (2016) realizou uma revisão de literatura sobre a incidência de lesões no HIFT/*CrossFit* e observou que os programas de treinamento de alta intensidade possuem uma taxa de lesão inferior quando comparados com atividades como corrida e futebol.

Atualmente, o material de evidência disponível é baseado, principalmente, em participantes experientes ou atletas de *CrossFit*, portanto, a incidência e a taxa de lesões em participantes iniciantes ou amadores permanecem relativamente desconhecidas (Feito *et al.*, 2018).

Considerando o rápido aumento do número de praticantes e a escassa literatura associada à epidemiologia de lesões no *Crossfit*, tal modalidade tem sido questionada quanto a sua segurança (Montalvo *et al.*, 2017). Por estes motivos, um conhecimento mais profundo dos padrões de lesões e dos fatores de risco, é de grande importância para a prevenção de traumas agudos e por uso excessivo. Para se introduzir medidas preventivas e estabelecer mecanismos de lesões, deve-se investigar a extensão dos problemas em determinado esporte e população específica (Serafim *et al.*, 2022).

2. OBJETIVOS

Geral

- Identificar a opinião pública sobre a ocorrência de lesões e os segmentos corporais mais lesionados durante a prática da modalidade HIFT de cinco academias em Realengo, bairro da zona oeste da cidade do Rio de Janeiro - RJ.

Específicos

- Observar se os sujeitos lesionados buscaram algum tipo de serviço de saúde;
- Verificar a necessidade de afastamento dos treinos dos praticantes que apresentaram lesões.

3. METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa de opinião pública com participantes não identificados que, de acordo com a Resolução 510 (Conselho Nacional de Saúde, 2016), não teve a necessidade de ser registrada e avaliada pelo sistema do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP)/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Neste estudo, aplicou-se um questionário virtual, contendo cinco perguntas, elaborado via *Google Forms* (Anexo A), aos indivíduos praticantes de Treinamento Funcional de Alta Intensidade (HIFT). A busca pelos estabelecimentos foi realizada por meio do site *Google*, no período de 01 a 18 de novembro de 2023. A partir daí, foram selecionadas, de forma aleatória, cinco academias que ofereciam a modalidade HIFT no referido bairro.

A amostra foi composta por praticantes de HIFT, abordados de maneira aleatória, em vias públicas fora das dependências físicas dos estabelecimentos, porém próximo ao acesso (entrada e saída). Nenhum participante foi identificado. O pesquisador certificou-se de que todas as academias ofereciam a modalidade HIFT e, durante a abordagem presencial, antes da aplicação do questionário, perguntou verbalmente se os atletas eram praticantes de HIFT. Foram excluídos os que responderam que não realizavam HIFT.

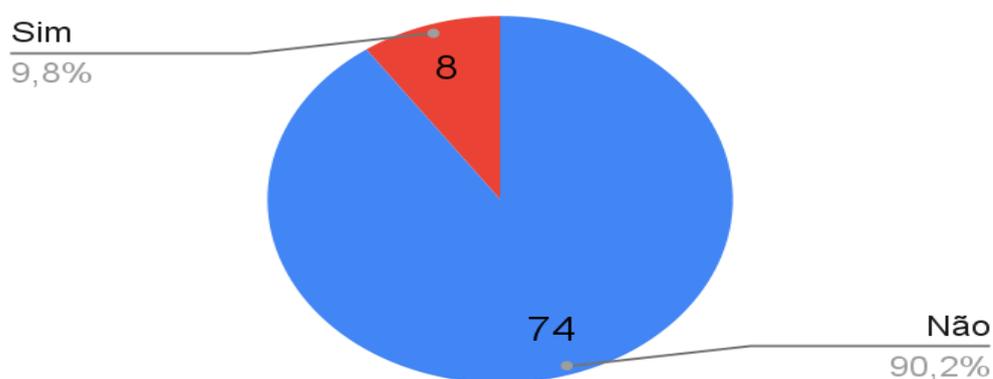
Todos os indivíduos foram verbalmente informados sobre o intuito desta Pesquisa de Opinião Pública e a abordagem aos participantes e a aplicação do questionário foram realizadas presencialmente. A pesquisa foi realizada em dias da semana aleatórios, no período de 04 a 08 dezembro de 2023, preferencialmente nos turnos da manhã e noite. A ordem dos locais (academias) também foi definida de forma aleatória. O pesquisador disponibilizou um *Tablet* pessoal (Ipad Apple, 9º geração) para preencher as respostas dos entrevistados. A análise dos dados foi realizada por meio do *Google Planilhas*.

As cinco perguntas da pesquisa encontram-se no Anexo A.

4. RESULTADOS

Preencheram o questionário 82 praticantes de HIFT das academias selecionadas.

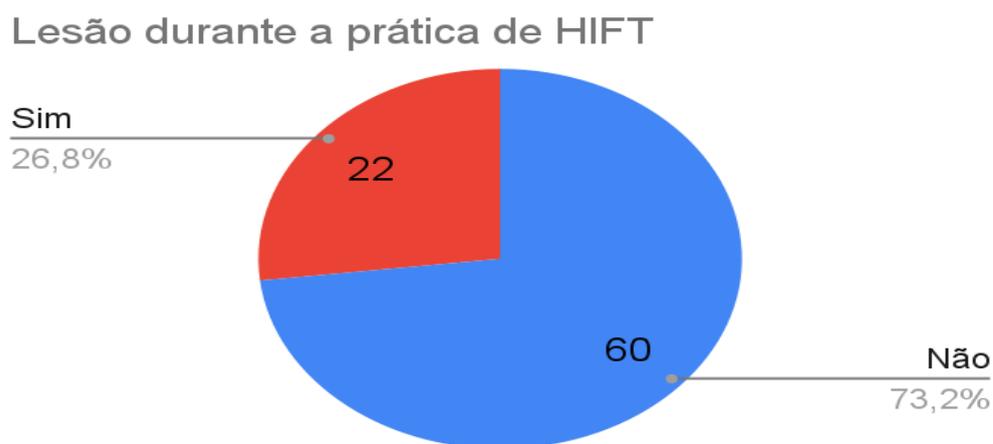
A porcentagem de participantes da amostra que considera que o *CrossFit* é uma modalidade que causa muitas lesões é de, aproximadamente, 10%. (Figura 1)



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 1: participantes que consideram o *CrossFit* uma modalidade que causa muitas lesões.

De acordo com a Figura 2, é possível observar que 22 dos 82 entrevistados relataram ao menos uma lesão durante a prática de HIFT, ou seja, 26% da amostra entrevistada. (Figura 2)



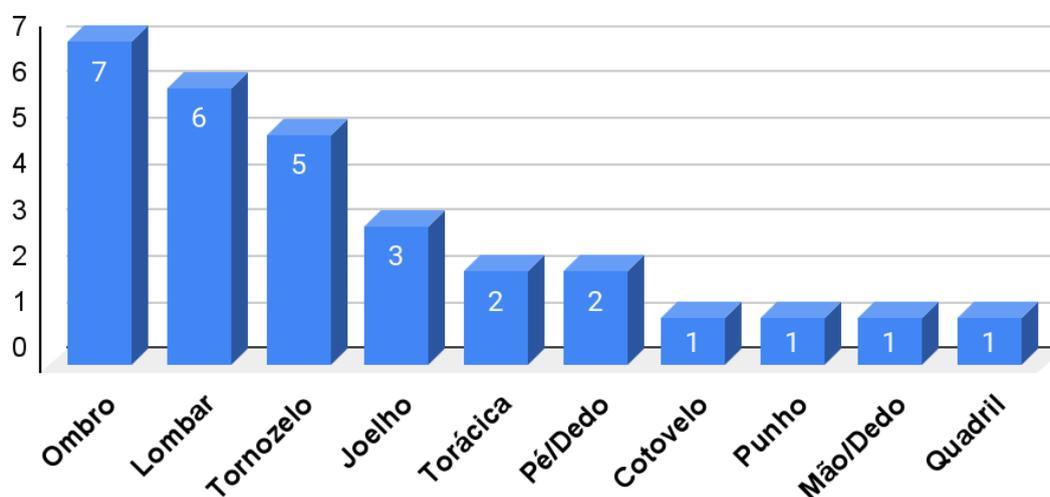
Fonte: elaborado pelo autor

Figura 2: participantes que sofreram lesões durante a prática de HIFT.

Em relação à prevalência de lesões durante a prática de HIFT, 60 praticantes informaram nunca terem sofrido lesão, enquanto 14 pessoas relataram ao menos 1 lesão e 8 pessoas ao menos 2 lesões.

Foram 22 participantes lesionados com 27 segmentos corporais citados, ou seja, oito praticantes relataram lesões em mais de uma região. Os locais mais comumente lesionados, segundo os entrevistados, foram: Ombro (n=7), Coluna Região Lombar (n=6), Tornozelo (n=5), Joelho (3), Coluna Torácica (n=2), Pé/Dedo (n=2), Cotovelo (n=1), Punho (n=1), Mão/Dedo(n=1) e Quadril (n=1). (Figura 3)

Total: 27 segmentos corporais lesionados

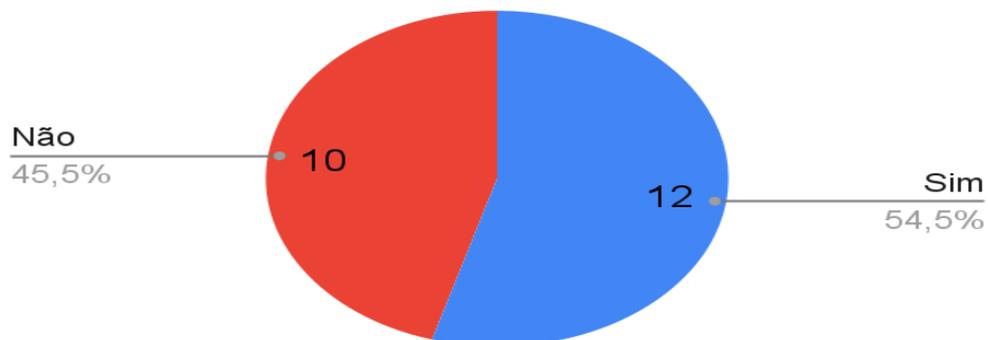


Fonte: elaborado pelo autor

Figura 3: segmentos corporais mais lesionados, segundo a pesquisa de opinião pública utilizada neste estudo.

Dos 22 sujeitos que sofreram alguma lesão, 12 (54,5%) informaram que buscaram auxílio de um profissional de saúde (médico, fisioterapeuta, etc) para diagnóstico e/ou tratamento da lesão. (Figura 4)

Procura por serviço de saúde

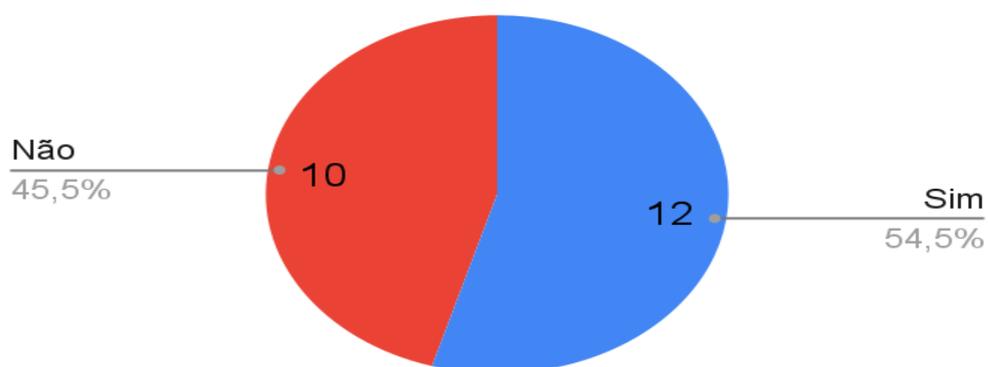


Fonte: elaborado pelo autor

Figura 4: participantes lesionados que procuraram o serviço de saúde.

Em relação ao afastamento das atividades esportivas, 12 sujeitos ou 54,5% do total de indivíduos lesionados (n=22), relataram necessidade de afastamento das atividades esportivas e 45,5% (n=10) continuaram treinando mesmo após a lesão. (Figura 5)

Afastamento



Fonte: elaborado pelo autor

Figura 5: praticantes afastados do treinamento por conta da lesão.

5. DISCUSSÃO

Para realização da pesquisa, foi elaborado um questionário *online via Google Forms* contendo cinco perguntas simples (Anexo A). No momento em que o pesquisador realizou a pergunta sobre as lesões durante a prática de HIFT, utilizou-se a seguinte definição para “lesão”: “qualquer dano físico a uma parte do corpo que os fizesse perder ou modificar uma ou mais sessões de treinamento ou prejudicasse as atividades de vida diária” (Montalvo *et al.*, 2017). O objetivo de explicar esta definição foi alinhar o pensamento dos entrevistados e ilustrar um episódio de lesão para os mais leigos.

Os resultados deste estudo mostraram que aproximadamente 90% dos praticantes de HIFT entrevistados não concordam com a reputação negativa da modalidade. O fato desta pesquisa ter sido realizada apenas com praticantes de HIFT pode explicar este resultado, uma vez que os sujeitos não praticantes desta modalidade podem ter uma opinião divergente sobre o alto risco de lesões relacionadas ao HIFT. No entanto, mesmo com a crença de que o *CrossFit* possui um alto índice de lesão, os 10% dos entrevistados continuam como praticantes da modalidade, o que pode ser explicado pelos benefícios que este método proporciona. De acordo com Feito *et al.*, (2018) o HIFT é um programa de treinamento projetado para melhorar os parâmetros de aptidão física geral, como resistência cardiovascular, força, composição corporal e flexibilidade. Mesmo que existam preocupações, há poucas evidências que apoiam ou refutam as alegações relacionadas à segurança para atletas de *CrossFit*. As literaturas atuais sobre epidemiologia de lesões na modalidade utilizam métodos que podem não resultar em resultados representativos. (Montalvo *et al.*, 2017).

O percentual de lesões da amostra deste estudo se aproximou ao trabalho de Weisenthal *et al.* (2014), onde encontraram uma porcentagem de 19% dos participantes que relataram lesões. Pesquisas prévias, como a revisão sistemática de Dominski *et al.* (2018), relataram incidência de lesões em diferentes modalidades de HIFT entre 1,94 a 3,4 de eventos por 1000 horas de exposição, porém não foi possível realizar a comparação, pois o presente estudo não coletou o tempo de treinamento dos praticantes que integraram a amostra.

A comparação da taxa de lesão do HIFT com outros esportes, como ginástica esportiva, *powerlifting* e esportes coletivos, como futebol e rugby, deve ser feita com cautela, pois existem metodologias de trabalho e protocolos de treinamentos diferentes.

Porém, alguns estudos referem uma taxa de lesões por 1000 horas de exposição semelhante ou maior encontrada nestes esportes (Aune e Powers, 2017); (Weisenthal *et al.*, 2014).

Quanto à localização da lesão, o presente estudo indicou que ombro, região lombar e tornozelo foram os locais mais frequentemente lesionados nesta população. De acordo com a literatura, o HIFT é uma metodologia onde se usa as técnicas de levantamento de peso e movimentos de membros superiores acima da cabeça, exigindo habilidade, força e flexibilidade do complexo articular do ombro (Weinsenthal *et al.*, 2014), sendo frequentemente apontada como a articulação com mais incidência de lesões nesta modalidade de esporte. Ainda de acordo com Weinsenthal *et al.*, (2014), o ombro e a região lombar são as regiões lesionadas com mais frequência nos movimentos de levantamento de carga.

Montalvo *et al.*, 2017 mostrou que uma maior exposição permite maiores chances de ocorrência de lesões. Tal achado pode ser facilmente explicado pelo tempo de participação/experiência, uma vez que a medida que o nível de habilidade e força melhoram, os atletas de *CrossFit* evoluem para movimentos mais complexos e maiores níveis de carga.

É importante e necessário a realização correta dos movimentos e gestos esportivos para minimizar a possibilidade de lesões. Este fator deve ser enfatizado, pois a modalidade *CrossFit* possui uma rotina de exercícios complexa que é realizada enquanto os participantes estão, muitas das vezes, em estado de fadiga. (Sprey *et al.*, 2016).

O presente estudo mostrou que 54,5% (n=12) dos entrevistados que relataram lesões interromperam completamente o treinamento. Este resultado corrobora com as pesquisas de Weisenthal *et al.*, 2014 e Montalvo *et al.*, 2017, onde descreveram que mais da metade dos participantes lesionados entrevistados, em ambos os estudos, foram impossibilitados de realizar exercícios, trabalhar, treinar ou competir.

Em estudo transversal retrospectivo sobre epidemiologia de lesões do HIFT no Brasil, Serafim *et al.*, 2022 mostrou que 54,9% das lesões relatadas foram tratadas por profissionais de saúde. No presente estudo, foi encontrado um número semelhante, com 54,5% (n=12) dos sujeitos relatando procura ao serviço de saúde para diagnóstico e tratamento de suas lesões. Nesta pesquisa, foi possível observar que, dos 12 entrevistados que recorreram ao serviço de saúde, 83,3% (n=10) se mantiveram

afastados das atividades de treinamento, o que pode sugerir uma relação entre a procura ao serviço de saúde, com o afastamento das atividades esportivas.

Por se tratar de uma Pesquisa de Opinião Pública, este estudo requer atenção quanto à interpretação dos resultados, uma vez que não há caracterização da amostra. Como pode-se observar, não há qualquer tipo de identificação dos entrevistados: gênero, etnia, raça, idade, altura, peso, escolaridade, tempo de treino, frequência semanal, etc. Uma vez identificadas e quantificadas, a análise destas variáveis poderiam contribuir de maneira significativa para este trabalho.

Limitações do Estudo:

O estudo possui limitações, a saber: trata-se de uma Pesquisa de Opinião Pública e, por isso, variáveis importantes não são avaliadas; também não foi possível identificar o tipo e a gravidade das lesões, pois não se teve acesso a qualquer diagnóstico, laudo ou exame complementar; por se tratar de um estudo retrospectivo, pode haver um maior risco de viés de esquecimento de algum evento; não foi possível identificar a presença de um profissional durante todo o tempo de treinamento, uma vez que é possível corrigir eventuais movimentos incorretos dos atletas e prevenir possíveis lesões. Alguns participantes foram abordados imediatamente após uma sessão de treinamento, podendo estar sob fadiga, fator que pode ter influenciado na capacidade de resposta; a amostra foi composta por praticantes de cinco estabelecimento, o que pode não refletir a real prevalência de lesões nas demais academias da região e do município como um todo, seus diferentes bairros com populações específicas.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que 90% dos entrevistados não concordam que o HIFT possui alto índice de lesão. Entretanto, a amostra foi composta apenas por praticantes desta modalidade, o que pode sugerir uma percepção positiva dos indivíduos sobre o HIFT.

Os 22 sujeitos que relataram algum tipo de lesão assinalaram 27 regiões acometidas, sendo o ombro o local mais lesionado. Houve a necessidade de afastamento de 12 indivíduos e outros 12 buscaram auxílio profissional, sendo que 10 destes atletas foram afastados.

Este trabalho buscou promover a discussão sobre a segurança da modalidade esportiva HIFT e despertar atenção para a sua prática, uma vez que um conhecimento mais aprofundado sobre os fatores associados às lesões pode ser de grande importância para ações de prevenção.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUNE, KYLE T.; POWERS, JOSEPH M. **Injuries in an extreme conditioning program.** Sports health, v. 9, n. 1, p. 52-58, 2017.
- BARRANCO-RUIZ Y. *et al.* **Prevalence of Injuries in Exercise Programs Based on Crossfit®, Cross Training and High-Intensity Functional Training Methodologies: A Systematic Review.** 2020.
- BERGERON, M. *et al.* **Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel.** Current sports medicine reports, v. 10, n. 6, p. 383-389, 2011.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. Resolução nº 510/2016 - **Dispõe sobre a pesquisa em Ciências Humanas e Sociais.** Brasil: Ministério da Saúde, Brasília, DF. 2016.
- DAWSON, M. **Crossfit: Fitness cult or reinventive institution?.** International review for the sociology of sport, v. 52, n. 3, p. 361-379, 2015.
- DOMINSKI, F.H. *et al.* **Perfil de lesões em praticantes de CrossFit: revisão sistemática.** Fisioterapeuta e Pesquisador. Universidade de São Paulo; 2018.
- DURKALEC-MICHALSKI, K; NOWACZYK, P.; SIEDZIK, K. **Effect of a four-week ketogenic diet on exercise metabolism in CrossFit-trained athletes.** J Int Soc Sports Nutr. 2019.
- ELKIN, J. *et al.* **Likelihood of Injury and Medical Care Between CrossFit and Traditional Weightlifting Participants.** Orthop J Sports Med. 2019.
- FEITO, Y.; BURROWS, E.; TABB, L. **4-Year Analysis of the Incidence of Injuries Among CrossFit-Trained Participants.** Orthop J Sports Med. 2018.
- FEITO, Y. *et al.* **High-Intensity Functional Training (HIFT): Definition and Research Implications for Improved Fitness.** Sports (Basel). 2018.
- FISHER, J. *et al.* **A comparison of the motivational factors between CrossFit participants and other resistance exercise modalities: a pilot study.** J Sports Med Phys Fitness. 2017.
- GIBALA, M. *et al.* **Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease.** J Physiol. 2012.
- HANNAN, A. *et al.* **High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis.** Open Access J Sports Med. 2018.

HEINRICH, K. *et al.* **High-intensity functional training improves functional movement and body composition among cancer survivors: a pilot study.** European journal of cancer care, v. 24, n. 6, p. 812-817, 2015.

HEINRICH, K. *et al.* **High-intensity compared to moderate-intensity training for exercise initiation, enjoyment, adherence, and intentions: an intervention study.** BMC public health, v. 14, n. 1, p. 1-6, 2014.

KNAPIK, J. **Extreme Conditioning Programs: Potential Benefits and Potential Risks.** J Spec Oper Med. 2015.

LIMA, P. *et al.* **Epidemiology and associated factors for CrossFit-related musculoskeletal injuries: a cross-sectional study.** J Sports Med Phys Fitness. 2020.

MONTALVO, A. *et al.* **Retrospective Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit.** J Sports Sci Med. 2017.

POSTON, W. *et al.* **Is High-Intensity Functional Training (HIFT)/CrossFit Safe for Military Fitness Training?** Mil Med. 2016.

RYAN SHUDA, M.; FEITO, Y. **Challenge, commitment, community, and empowerment: Factors that promote the adoption of CrossFit as a training program.** Transformation, v. 1, p. 1-14, 2017.

SERAFIM, T. *et al.* **Epidemiology of High Intensity Functional Training (HIFT) injuries in Brazil.** J Orthop Surg Res. 2022.

SPREY, J. *et al.* **An epidemiological profile of CrossFit athletes in Brazil.** Orthopaedic journal of sports medicine, v. 4, n. 8, p. 23, 2016.

SZELES, P. *et al.* **CrossFit and the Epidemiology of Musculoskeletal Injuries: A Prospective 12-Week Cohort Study.** Orthop J Sports Med. 2020.

WEISENTHAL, B. *et al.* **Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes.** Orthop J Sports Med. 2014.

ANEXO A - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES

**INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
Rio de Janeiro

Pesquisa de Opinião Pública: Lesões em Praticantes de Treinamento Funcional de Alta Intensidade (HIFT) em Academias do Bairro de Realengo

[Alternar conta](#)

Você concorda que o *CrossFit* é uma modalidade que causa muitas lesões?

Sim
 Não

Você já se lesionou durante a prática de *CrossFit*? Lesão = "qualquer dano físico a uma parte do corpo que o fez perder ou modificar uma ou mais sessões de treinamento ou prejudicasse as atividades de vida diária" (Montalvo *et al.*, 2017)

Sim
 Não

Fonte: elaborado pelo autor

ANEXO A - CONTINUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Qual localização da lesão?

- Cabeça
- Ombro
- Cotovelo
- Punho
- Mão/Dedo
- Coluna Região Cervical
- Coluna Região Torácica
- Coluna Região Lombar
- Coluna Região Sacral
- Quadril
- Joelho
- Tornozelo
- Pé/Dedo

Você procurou o serviço de saúde para diagnóstico e/ou tratamento da lesão?

Sim

Não

Você ficou afastado do treinamento por conta da lesão?

Sim

Não

 [Enviar](#) [Limpar formulário](#)

Fonte: elaborado pelo autor