FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

LUCIANA DOS SANTOS CARVALHO

MARLON WAGNER DE SOUZA GONÇALVES

A Fisioterapia como Ferramenta de Apoio na Prática do CrossFit®: Prevenção, Tratamento e Performance – Estudo Observacional de Abordagem Mista

Sete Lagoas/MG

2025

LUCIANA DOS SANTOS CARVALHO

MARLON WAGNER DE SOUZA GONÇALVES

A Fisioterapia como Ferramenta de Apoio na Prática do CrossFit®: Prevenção, Tratamento e Performance – Estudo Observacional de Abordagem Mista

Monografia apresentada como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientador: Prof. Guilherme Augusto Santos Araujo
Coorientador: Prof. Dr. Juliano Ricardo Costa

Sete Lagoas/MG

2025

FACSETE
FACULDADE SETE LAGOAS

Luciana dos Santos Carvalho
Marlon Wagner de Souza Gonçalves

A Fisioterapia como Ferramenta de Apoio na Prática do CrossFit®: Prevenção, tratamento e performance - Estudo Observacional de Abordagem Mista

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovado em 11 de Dezembro de 2025.

Prof. Guilherme Augusto dos Santos Araujo
Orientador
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

Prof. Dr. Juliano Ricardo Costa.
Coorientador

Dr(a) Aline Cândia Bastos
Avaliadora

Sete Lagoas, 11 de Dezembro de 2025.

Dedicamos este trabalho a nós, Luciana e Marlon, por nunca termos desistido, mesmo quando o cansaço tentou silenciar o sonho.

A cada madrugada de estudo, a cada dúvida transformada em aprendizado, e a cada momento em que acreditamos que a fisioterapia vai além do corpo, ela toca vidas, devolve movimentos e desperta recomeços.

Dedicamos também a todos que, de alguma forma, caminharam conosco, oferecendo força, fé e carinho nos dias em que o peso parecia maior que o fôlego.

Este trabalho é o reflexo de uma jornada construída com coragem, parceria e propósito.

E, mais do que uma conclusão, ele representa o início de tudo o que ainda seremos: profissionais, sonhadores e eternos aprendizes do movimento da vida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, antes de tudo, a Deus, pela força, pela luz e pela sabedoria que nos sustentaram em cada etapa desta caminhada. Foi Ele quem nos guiou quando o cansaço falou mais alto e nos deu serenidade para seguir com o coração firme no propósito. Agradecemos às nossas famílias, pilares dessa jornada, por todo amor, paciência e apoio incondicional. Aos que acreditaram em nós mesmo quando o caminho parecia longo, e celebraram cada pequena vitória como se fosse deles também.

Ao nosso orientador, Prof. Guilherme Augusto Santos Araujo, e ao coorientador, Prof. Dr. Juliano Ricardo Costa, por compartilharem conosco não apenas conhecimento, mas também inspiração, incentivo e confiança.
Sua orientação foi essencial para transformar este trabalho em algo que carrega não só ciência, mas também propósito.

Aos colegas e amigos que caminharam conosco, pela troca, pelas risadas e por tornarem os dias mais leves, mesmo nos momentos de maior pressão.
E, com carinho especial, aos boxes de CrossFit® de Sete Lagoas e a todos os participantes da pesquisa, que dedicaram tempo e disposição para contribuir com este estudo.

Por fim, agradecemos um ao outro, pela parceria, cumplicidade e determinação. Por transformar o desafio em aprendizado, o medo em coragem e o trabalho em uma conquista que será lembrada com orgulho por toda a vida

“Força não vem da capacidade física, mas de uma vontade indomável.”

— **Mahatma Gandhi (1927)**

RESUMO

O CrossFit® é uma modalidade de treinamento funcional de alta intensidade que vem ganhando popularidade nos últimos anos. Apesar dos benefícios comprovados para a aptidão física e o desempenho, há uma preocupação crescente com a incidência de lesões musculoesqueléticas, especialmente em ombros, joelhos e coluna lombar. Diante desse cenário, a fisioterapia assume papel essencial tanto na prevenção quanto no manejo dessas disfunções, além de contribuir para a melhora do desempenho e da longevidade esportiva. O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre o CrossFit® e a fisioterapia, identificando o perfil dos praticantes, a prevalência de lesões e a percepção sobre o papel do fisioterapeuta na modalidade. Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, realizado com 86 praticantes de diferentes boxes de CrossFit® da cidade de Sete Lagoas (MG), por meio da aplicação de um questionário estruturado. Os resultados evidenciaram predominância de praticantes recreacionais, baixa adesão à fisioterapia preventiva e uma visão positiva quanto à atuação do fisioterapeuta no contexto esportivo. Conclui-se que há reconhecimento da importância da fisioterapia entre os praticantes, porém ainda existe necessidade de ampliar sua integração ao ambiente de treino, fortalecendo estratégias de prevenção e educação em saúde.

Palavras-chave: Fisioterapia. Treinamento de Alta Intensidade. Prevenção de Lesões.

ABSTRACT

CrossFit® is a high-intensity functional training modality that has gained increasing popularity in recent years. Despite its well-documented benefits for physical fitness and performance, there is growing concern about the incidence of musculoskeletal injuries, particularly in the shoulders, knees, and lower back. In this context, physical therapy plays a crucial role not only in injury prevention and management but also in enhancing performance and promoting long-term athletic health. This study aimed to analyze the relationship between CrossFit® and physical therapy by identifying practitioners' profiles, the prevalence of injuries, and their perceptions regarding the physiotherapist's role in the modality. It was an observational, cross-sectional, and descriptive study conducted with 86 CrossFit® practitioners from different boxes in Sete Lagoas, Brazil, through the application of a structured questionnaire. The results revealed a predominance of recreational athletes, low adherence to preventive physiotherapy, and a positive perception of physiotherapists' contributions within the CrossFit® environment. It was concluded that, although participants recognize the importance of physical therapy, greater integration of physiotherapists into training settings is still needed to strengthen preventive and educational strategies in sports practice.

Keywords: Physical Therapy. High-Intensity Training. Injury Prevention.

SUMÁRIO

1. **INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....8**

1.1. **Fisioterapia e programas de intervenção no CrossFit®.....9**

2. **OBJETIVOS.....13**

2.1. **Objetivo geral.....13**

2.2. **Objetivos específicos.....13**

3. **METODOLOGIA.....13**

3.1. **Tipo de estudo.....13**

3.2. **Local da pesquisa.....13**

3.3. **População e amostragem.....14**

3.4. **Instrumentos e procedimentos.....14**

3.4.1. **Questionário inicial.....15**

3.4.2. **Análise do perfil e sistematização de diretrizes.....15**

3.5. **Análise de dados.....16**

3.6. **Aspectos éticos.....17**

4. **RESULTADOS.....18**

5. **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... 26**

6. **CONCLUSÃO.....29**

REFERÊNCIAS.....31

ANEXO I – FORMULÁRIO.....33

ANEXO II – TCLE…….....34

1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A popularidade do CrossFit® tem crescido exponencialmente nos últimos anos, com mais de 10.000 boxes espalhados pelo mundo e aproximadamente 200.000 atletas participando anualmente de competições de alto nível (1), como o *CrossFit Games*, *Rogue Invitational*, *Wodapalooza* e, mais recentemente, o *WFP (World Fitness Project)*. Esse número pode ser ainda maior quando consideramos os locais de treinamento não afiliados à marca CrossFit® e os praticantes que visam exclusivamente qualidade de vida ou melhora no desempenho físico, sem necessariamente competir em nível mundial.

O CrossFit®, modalidade de treinamento funcional de alta intensidade que combina levantamento de peso olímpico, ginástica e condicionamento cardiovascular, promove ganhos significativos em aptidão cardiorrespiratória e força muscular (2); entretanto, evidências robustas, incluindo meta-análises, indicam uma incidência de lesões musculoesqueléticas de aproximadamente 3,2 por 1 000 h de treino, com prevalência geral de cerca de 30 %, especialmente em ombro, coluna lombar e joelhos (3). O treinamento na modalidade é estruturado em sessões denominadas Workout of the Day (WOD), compostas por uma combinação de movimentos ginásticos, levantamento de peso e exercícios aeróbicos, executados em sequência dentro de uma única sessão diária.

Essa modalidade se caracteriza pela execução de movimentos realizados acima da cabeça característica que compartilha com esportes como beisebol, vôlei e tênis. Entretanto, diferentemente desses esportes, a carga imposta não recai exclusivamente sobre o membro dominante, sendo distribuída entre ambos os lados do corpo.

Essa característica exige do praticante um equilíbrio preciso entre mobilidade e estabilidade do complexo do ombro: é necessário ter amplitude suficiente para alcançar posições extremas, ao mesmo tempo em que se garante estabilidade articular para prevenir luxações ou outras lesões. O desempenho no CrossFit® está intimamente ligado à capacidades físicas, como potência, força máxima e capacidade aeróbica, além disso, em muitos exercícios da modalidade, os atletas precisam tanto levantar cargas externas quanto sustentar ou deslocar o próprio peso corporal. Essas demandas especificas tornam o equilíbrio entre força relativa e composição corporal um fator crítico para a performance nessa modalidade esportiva(9).

Diversos mecanismos têm sido apontados como possíveis causas para esse aumento na incidência de lesões. Entre eles, destaca-se a execução de movimentos tecnicamente complexos sob condições de alta intensidade e fadiga, muitas vezes próximas do limite de esforço. Além disso, a repetição de padrões de movimento sem a devida supervisão técnica pode levar à sobrecarga articular e muscular, especialmente quando há a execução incorreta ou até mesmo prejudicial de determinados exercícios. (1,4)

Alinhada ao crescimento da prática, existe uma controvérsia relevante sobre as taxas de lesão entre os praticantes de CrossFit® e a quantidade de horas praticadas por semana. Estudos variam significativamente, com relatos de índices de lesão baixos (<3,3 por 1000 horas de prática) até números mais elevados (entre 9,5 e 18,9 por 1000 horas), sobretudo quando comparado a outras modalidades esportivas (5,6).

Diante disso, torna-se fundamental mitigar os danos fisiológicos causados pelo exercício de alta intensidade, otimizar a performance e acelerar a recuperação entre sessões. Nesse contexto, o uso de estratégias terapêuticas com efeito ergogênico configura-se como um recurso valioso para praticantes de CrossFit®, especialmente quando integradas de forma planejada à rotina de treinamento. Técnicas como crioterapia, liberação miofascial, eletroestimulação neuromuscular e massagem esportiva têm demonstrado benefícios na redução da dor muscular tardia, na melhora da circulação sanguínea e na modulação de marcadores inflamatórios (7,8).

De acordo com e Summitt et al. (2016) e Shin et al. (2023), as regiões mais frequentemente acometidas por lesões em participantes de CrossFit® são os ombros, a coluna lombar e os joelhos.

1.1. Fisioterapia e programas de intervenção no CrossFit®

Melhorar a recuperação entre os treinos é uma questão fundamental nos esportes de competição, pois pode permitir que os atletas enfrentem e se adaptem, ao aumento das cargas de treinamento, contribuindo para um melhor desempenho. Uma recuperação rápida é ainda mais importante nos esportes em que os atletas devem enfrentar dias consecutivos de competição ou mesmo diferentes sessões de competição no mesmo dia. Portanto, identificar métodos que possam promover a recuperação entre as sessões é de grande relevância.

Fatores como treinar mais de quatro dias por semana sem receber acompanhamento fisioterapêutico regular têm sido associados ao aumento das lesões musculoesqueléticas (10). Nesse cenário, a fisioterapia assume um papel estratégico e preventivo por meio de avaliações funcionais individualizadas, programas voltados à estabilidade e controle motor, reeducação postural e intervenções específicas para correção biomecânica.

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos da atuação fisioterapêutica em diferentes aspectos da prática do CrossFit®, com foco na prevenção de lesões, tratamento de disfunções musculoesqueléticas e influência no desempenho físico. O estudo buscou investigar variáveis clínicas e funcionais relacionadas à avaliação e intervenção fisioterapêutica, incluindo frequência e tipos de lesões, objetivo das estratégias terapêuticas utilizadas, percepção subjetiva de dor e recuperação.

Com base em evidências anteriores, levantou-se a hipótese de que a fisioterapia preventiva e integrada ao treinamento contribuiria significativamente para a redução da incidência de lesões e para a otimização do desempenho físico, quando comparada à ausência de suporte fisioterapêutico sistematizado. Nesse sentido, mostrou-se pertinente investigar cientificamente os impactos dessa abordagem no contexto específico do CrossFit®, a fim de fundamentar práticas mais seguras e eficazes dentro da modalidade.

Este estudo analisou a relação entre o CrossFit® e a fisioterapia, buscando compreender o perfil dos praticantes, a ocorrência de lesões musculoesqueléticas e a percepção desses indivíduos sobre a atuação fisioterapêutica na modalidade. Foram investigados aspectos relacionados à frequência e intensidade de treino, regiões corporais mais acometidas, condutas adotadas diante das lesões e o nível de conhecimento sobre o papel preventivo e de desempenho da fisioterapia. A pesquisa teve como propósito identificar de que forma os praticantes reconhecem e valorizam a presença do fisioterapeuta no ambiente do CrossFit®, evidenciando a necessidade de uma atuação mais integrada entre profissionais da saúde e treinadores, com vistas à promoção de uma prática esportiva mais segura, consciente e funcional.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos geral

Analisar o papel da fisioterapia no contexto do CrossFit®, incluindo sua relação com prevenção de lesões, percepção dos praticantes e características do perfil esportivo.

2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e esportivo dos praticantes de CrossFit® incluídos na amostra, levando em consideração variáveis como idade, sexo, tempo de prática, frequência semanal e envolvimento competitivo, a fim de compreender o público predominante da modalidade no contexto local.
- Investigar a prevalência de lesões musculoesqueléticas relacionadas à prática do CrossFit®, identificando as regiões corporais mais acometidas e possíveis fatores associados, como tempo de prática, frequência de treinos e intensidade percebida.
- Analisar as condutas adotadas pelos praticantes diante da ocorrência de lesões, observando se há busca por acompanhamento fisioterapêutico, autocuidado ou manutenção dos treinos mesmo com dor, com o intuito de compreender o comportamento de enfrentamento frente às disfunções musculoesqueléticas.
- Avaliar o nível de conhecimento dos participantes sobre o papel da fisioterapia no contexto esportivo, verificando a percepção quanto à sua importância na prevenção de lesões, na reabilitação e no aprimoramento do desempenho físico dentro da prática do CrossFit®.

3. Metodologia

3.1 Tipo de Estudo

Tratou-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa, desenvolvido com o objetivo de analisar o perfil dos praticantes de CrossFit®, a ocorrência de lesões musculoesqueléticas e a percepção desses indivíduos sobre o papel da fisioterapia na modalidade. O estudo buscou compreender o comportamento, o conhecimento e as atitudes dos praticantes em relação à prevenção de lesões e à integração entre fisioterapeutas e treinadores no ambiente esportivo.

A pesquisa foi realizada com praticantes de diversos boxes de CrossFit®. da cidade de Sete Lagoas (MG), por meio da aplicação de um questionário estruturado que teve como objetivo, levantar informações sobre o perfil dos atletas, incidência de lesões, estratégias de recuperação e integração com a fisioterapia.

A partir da análise dos dados coletados, foi possível identificar tendências e características relacionadas ao perfil dos praticantes de CrossFit®, à ocorrência de lesões musculoesqueléticas e à percepção sobre a fisioterapia dentro da modalidade. Essa análise permitiu compreender como os praticantes reconhecem o papel do fisioterapeuta na prevenção de lesões e na promoção de uma prática esportiva mais segura, além de evidenciar a necessidade de maior integração entre fisioterapeutas e treinadores no ambiente dos boxes.

3.2 Local da Pesquisa

O levantamento inicial foi realizado em diferentes boxes de CrossFit® localizados em Sete Lagoas (MG).

3.3 População e amostragem

Inicialmente, o questionário foi aplicado de forma ampla a praticantes de diferentes boxes da cidade de Sete Lagoas. Os participantes selecionados, foram praticantes de CrossFit® com idade igual ou superior a 18 anos, com pelo menos 3 meses de prática contínua. Foi respeitado o critério de voluntariedade, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Critérios de inclusão

- Praticantes de CrossFit® com pelo menos 3 meses de prática contínua;
- Frequência mínima de 1 treino semanal;
- Idade a partir de 18 anos;
- Concordância com os termos do estudo por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Critérios de exclusão

- Praticantes com menos de 3 meses de experiência na modalidade;

- Questionários respondidos de forma incompleta ou inválida;
- Participantes que não concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Respostas inconsistentes ou duplicadas identificadas na análise dos dados.

A amostragem foi não probabilística, por conveniência, com seleção dos participantes dos boxes de CrossFit® que aceitaram colaborar com esta etapa do estudo. Essa abordagem é condizente com estudos prévios realizados em populações semelhantes e se justifica pelas limitações logísticas e pela especificidade do público-alvo (5,11,12).

Embora o instrumento não tenha sido submetido a um processo formal de validação, buscou-se seguir parâmetros gerais de boas práticas na elaboração de questionários, garantindo clareza, objetividade e coerência entre os itens. Dessa forma, são seguidas as orientações do COSMIN, que recomenda entre 5 e 10 participantes por item do instrumento para assegurar propriedades mínimas de validade e confiabilidade. Considerando os 22 itens do questionário, o estudo adotará um tamanho amostral mínimo de 50 a 100 participantes, garantindo robustez para análises estatísticas descritivas e associativas (13,14).

3.4 Instrumentos e Procedimentos

3.4.1 Questionário Inicial

Foi aplicado um questionário estruturado (Anexo I), que foi desenvolvido especificamente para este estudo, elaborado pelos próprios pesquisadores, com base na revisão da literatura científica relacionada ao CrossFit®, à prevalência de lesões musculoesqueléticas e à atuação fisioterapêutica no contexto esportivo. Sua construção considerou os principais achados de estudos prévios que abordam a epidemiologia de lesões em praticantes de CrossFit® e os fatores associados (1,4,5,8,9,11,12)

O instrumento é composto com questões fechadas e abertas, abordando os seguintes tópicos: perfil do praticante, incluindo idade, sexo, tempo de prática e frequência semanal; histórico de lesões relacionadas à prática do CrossFit®; condutas adotadas diante das lesões; nível de conhecimento e utilização da fisioterapia; e a opinião dos participantes sobre a integração entre fisioterapeutas e coaches nos boxes de CrossFit®.”

A coleta ocorreu presencialmente e de forma digital via formulário online.

3.4.2 Análise do perfil

Os dados obtidos por meio de questionários aplicados em diferentes boxes de CrossFit® da cidade de Sete Lagoas, foram analisados com o objetivo de identificar padrões relacionados à ocorrência de lesões, frequência de treinos, estratégias de recuperação utilizadas e à percepção dos praticantes sobre o papel do fisioterapeuta no contexto esportivo.

3.5 Análise de dados

A coleta de dados ocorreu entre os meses de junho e setembro de 2025. As respostas foram exportadas da plataforma Microsoft Forms® e organizadas em planilhas do Microsoft Excel®, sendo posteriormente analisadas de maneira descritiva e interpretativa.

As variáveis quantitativas foram apresentadas por meio de frequência absoluta, percentual, média ou desvio-padrão, possibilitando a caracterização da amostra e a identificação de tendências dentro do grupo estudado. Já as respostas qualitativas especialmente as questões abertas sobre percepção da fisioterapia e integração com os coaches foram categorizadas por similaridade temática e analisadas à luz de evidências científicas recentes, de modo a identificar padrões de compreensão e práticas associadas à atuação fisioterapêutica no contexto do CrossFit®.

A análise final buscou relacionar o perfil dos praticantes com sua experiência de lesões e percepção sobre o papel da fisioterapia, fornecendo uma compreensão ampla da realidade local da prática do CrossFit® e da necessidade de maior inserção do fisioterapeuta nesse contexto.

3.6 Aspectos Éticos

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados obtidos

serão tratados de forma anônima e confidencial, garantindo o respeito à privacidade dos envolvidos.

4. RESULTADOS

Após os prazos estabelecidos e coleta dos dados via formulário digital que foram disponibilizados, realizou-se a análise e interpretação dos dados. Ao todo 86 atletas responderam o questionário, englobando 3 Box de CrossFit® da cidade de Sete Lagoas, sendo 1 deles afiliado aos ideais e planejamento da CrossFit® e os outros 2 sem afiliação.

Tabela 1 - *Demographic Data and Profile (n = 86)*

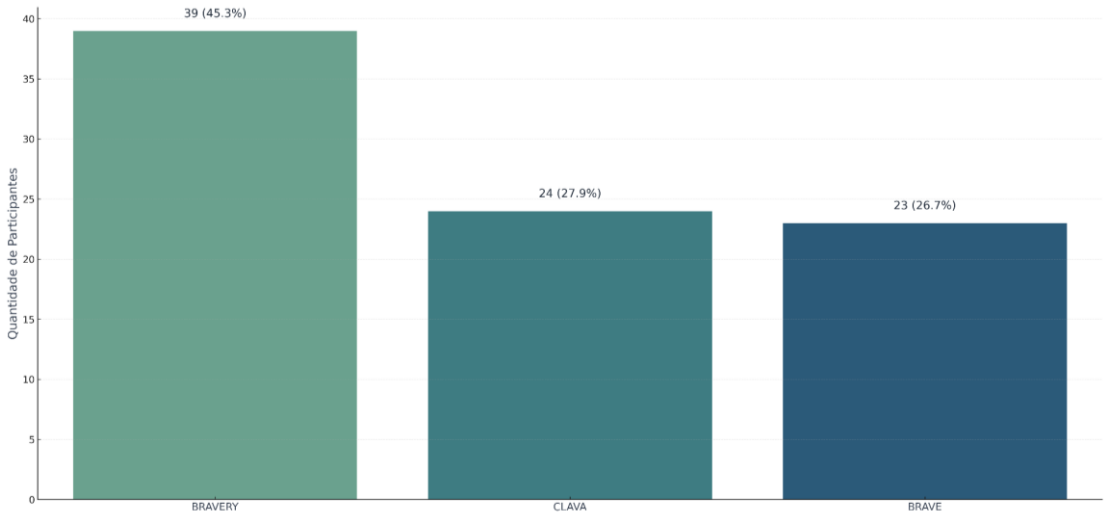
Variable	***Category***	***n (%)***
Sex	*Female*	*59 (68.6%)*
	Male	*27 (31.4%)*
Age group	*25–35 years*	*37 (43.5%)*
	35–45 years	*24 (28.2%)*
	18–25 years	*10 (11.8%)*
	45–55 years	*10 (11.8%)*
	55–65 years	*4 (4.7%)*
Time practicing CrossFit®	*> 2 years*	*36 (41.9%)*
	< 6 months	*21 (24.4%)*
	1–2 years	*17 (19.8%)*
	6 months–1 year	*12 (14.0%)*
Weekly training frequency	*5 or more times*	*47 (54.7%)*
	3–4 times	*34 (39.5%)*
	1–2 times	*5 (5.8%)*

O maior percentual de alunos deste estudo é do sexo feminino (n=59) 68,6%. Embora o estudo de SPREY descreva uma distribuição diferente com 42,9% de

mulheres e 57,1% de homens em centros de treinamento no Brasil, essa comparação não se aplica diretamente ao nosso grupo amostral, pois trata-se de populações distintas. E os homens da presente pesquisa, correspondem a (n=27) 31.4%. Nenhum atleta possuía deficiência física, intelectual, auditiva ou visual. A análise mostrou que há uma diversidade de experiência na prática, desde atletas iniciantes até aqueles com mais anos de prática. Portanto, os dados de SPREY foram utilizados como referência descritiva, para ilustrar a diversidade de perfis existentes no país, sem intenção de comparação direta.

A proporção de faixa etária que praticam CrossFit® é variada, 25 a 35 anos corresponde a (n=37) 43,25%, sendo o maior público e predominando encontrado na amostras, 35 a 45 anos correspondendo a (n=24) 28.2%, 18 a 25 anos correspondendo a (n=10) 11.8%, a mesma porcentagem do público de 45 a 55 anos (n=10). E o percentil do público de 55 a 65 anos de (n=4) 4.7%,

Figura 1 – Gráfico do Box de Treino dos Participantes



O percentil de amostra dentro dos Box de CrossFit® onde foram coletados variaram, onde (n=39) 45.3% da amostra foi representado pelo CrossFit Bravery, o único box afiliado pela CrossFit® (n=24) 27,9% representado pela Community Fitness Clava, e a Cross Brave, representado por (n=23) 26.7% da amostra

Tabela 2 - *Sports Training History Prior to Practicing CrossFit®. (n = 86)*

Variable	***Category***	***n (%)***
Any sport prior to CrossFit®	*Yes*	*63 (73.3%)*
	No	*23 (26.7%)*
Other sports practiced before CrossFit®	*Weight training / Gym*	*27 (31.4%)*
	Running	*15 (17.4%)*
	Football / Soccer	*7 (8.1%)*
	Martial arts (Jiu-Jitsu, Muay Thai, etc.)	*6 (7.0%)*
	Pilates	*5 (5.8%)*
	Swimming	*4 (4.7%)*
	Cycling	*3 (3.5%)*
	Others	*9 (10.5%)*

Quanto a prática esportiva prévia, a maior parte da amostra (n=63) 73.3% relatou já ter praticado outro esporte antes de iniciar a prática do CrossFit® e (n=23) 26.7% não praticaram. Os esportes relatados envolviam bike, musculação, corrida, pilates, futebol, Jiu-Jitsu e Natação; onde a maior parte da amostra é representada por praticantes de musculação (n=27) 31,4%, seguido de corrida com (n=15) 17.4% (Tabela 2)

A Tabela 3 apresentou a prevalência de lesões e o perfil dos praticantes nos boxes avaliados. Observou-se que a Bravery Crossfit apresentou o mesmo percentual de lesões (33,3%) do Clava (33%), enquanto no Brave foram 34,8%. A predominância de atletas recreacionais em todos os boxes 61,5% no Bravery, 75% no Clava e 18% no Brave indicaram que a prática está mais voltada ao condicionamento físico do que à competição. Quanto à adesão à fisioterapia preventiva, verificou-se que a maioria buscava atendimento apenas quando apresentava dor, comportamento semelhante nos três boxes. Esses achados demonstraram uma percepção ainda limitada quanto

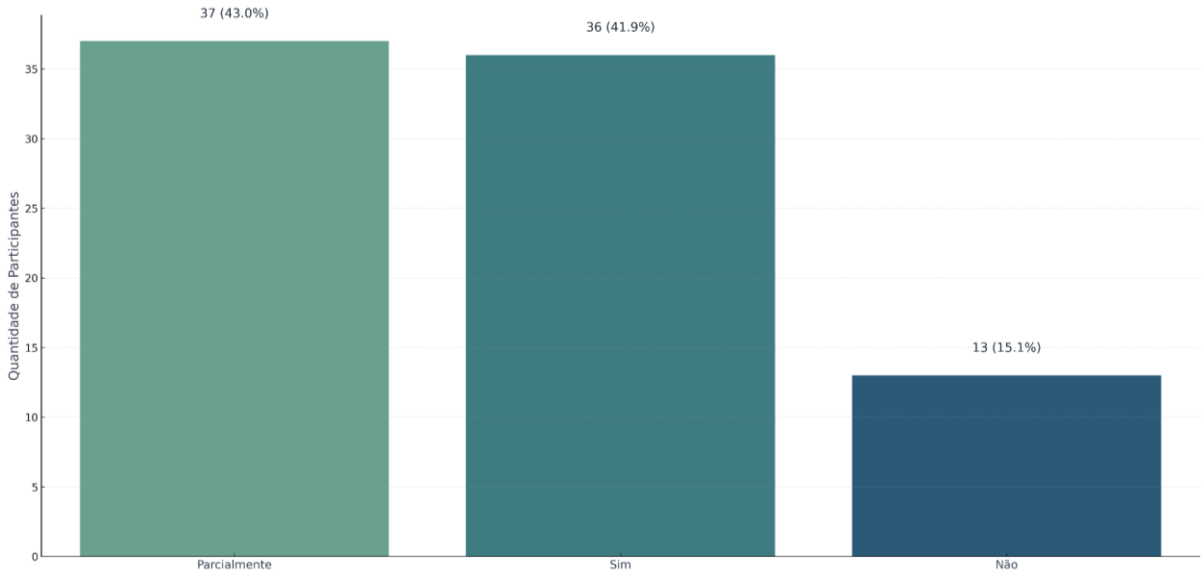
à importância da fisioterapia preventiva, reforçando a necessidade de maior integração entre fisioterapeutas e treinadores dentro do ambiente do CrossFit®.

Tabela 3 - Prevalência de lesões e perfil dos participantes

Variável	*Categoria*	*Bravery n (%)*	*Clava n (%)*	*Brave n (%)*
Lesão relacionada ao CrossFit®	*Sim*	*13 (33,3%)*	*8 (33,3%)*	*8 (34,8%)*
	Não	*26 (66,7%)*	*16 (66,7%)*	*15 (65,2%)*
Nível do atleta	*Recreacional*	*24 (61,5%)*	*18 (75%)*	*18 (78,3%)*
	Competitivo	*11 (28,2%)*	*1 (4,2%)*	*2 (8,7%)*
	Profissional da saúde / Coach	*4 (10,2%)*	*5 (20,9%)*	*3 (13%)*
Adesão à fisioterapia preventiva	*Apenas quando sente dor*	*29 (74,3%)*	*14 (58,3%)*	*17 (73,9%)*
	Sempre que possível, mesmo sem dor	*8 (20,5%)*	*6 (25%)*	*3 (13%)*
	Nunca	*2 (5,12%)*	*4 (16,7%)*	*3 (13%)*

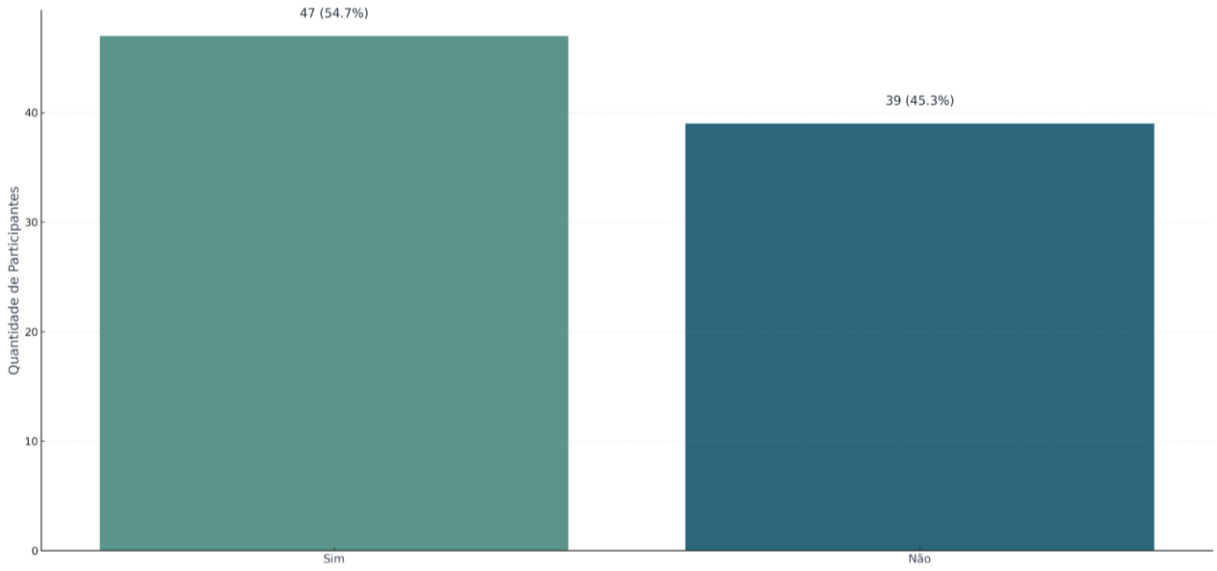
A maioria dos participantes reconhece parcialmente o papel crucial da fisioterapia **(Figura 2)** dentro da prática do CrossFit®, sendo representados por (n=37) 43% da amostra, seguido dos que reconhecem esse papel (n=36) 41.9%. Tais porcentagens sugerem espaço para conscientização e inserção da fisioterapia dentro do ambiente da prática esportiva. Além disso, a maior parte dos participantes alegam histórico fisioterapêutico **(Figura 3)** em algum momento da vida, indicando histórico com o serviço de reabilitação, representando (n=47) 54,7% e (n=39) 45.3% alegaram não terem contato com os serviços. Quando questionados sobre a relação da fisioterapia com o CrossFit®, (n=43) 50% alegaram não ter relação, “Sim” (n=23) 26.7% e “Não se aplica” (n=20) 23.3% **(Figura 4).**

Figura 2 – Conhecimento sobre o papel da fisioterapia.



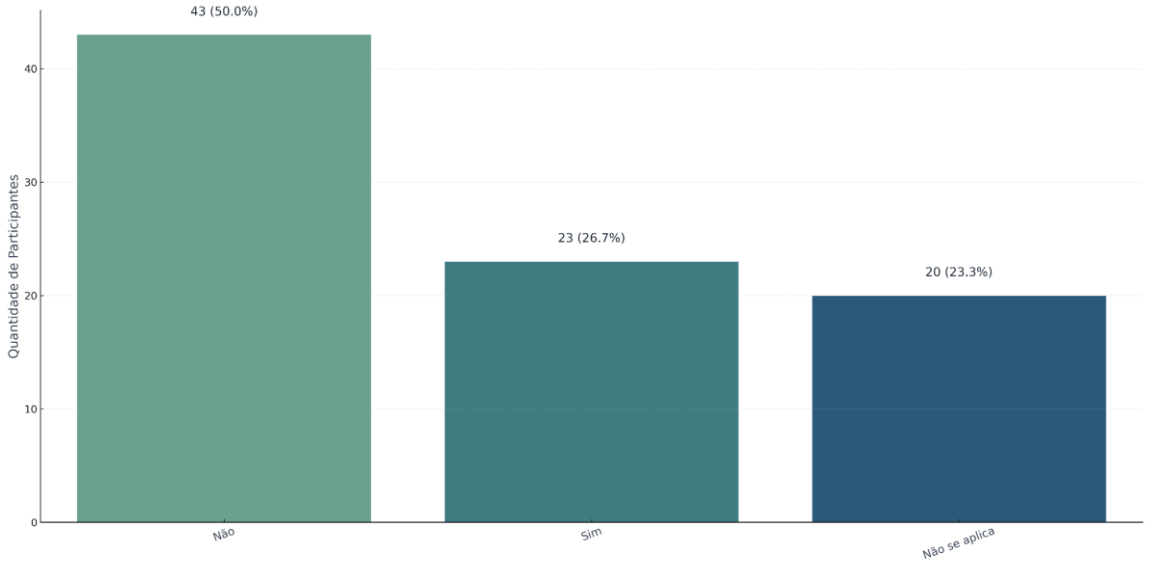
A maioria dos praticantes reconhece parcialmente o papel da fisioterapia na prática esportiva, sugerindo espaço para maior conscientização e educação.

Figura 3 – Histórico de Fisioterapia



Mais da metade dos participantes já realizou fisioterapia em algum momento da vida, indicando experiência prévia com o serviço de reabilitação.

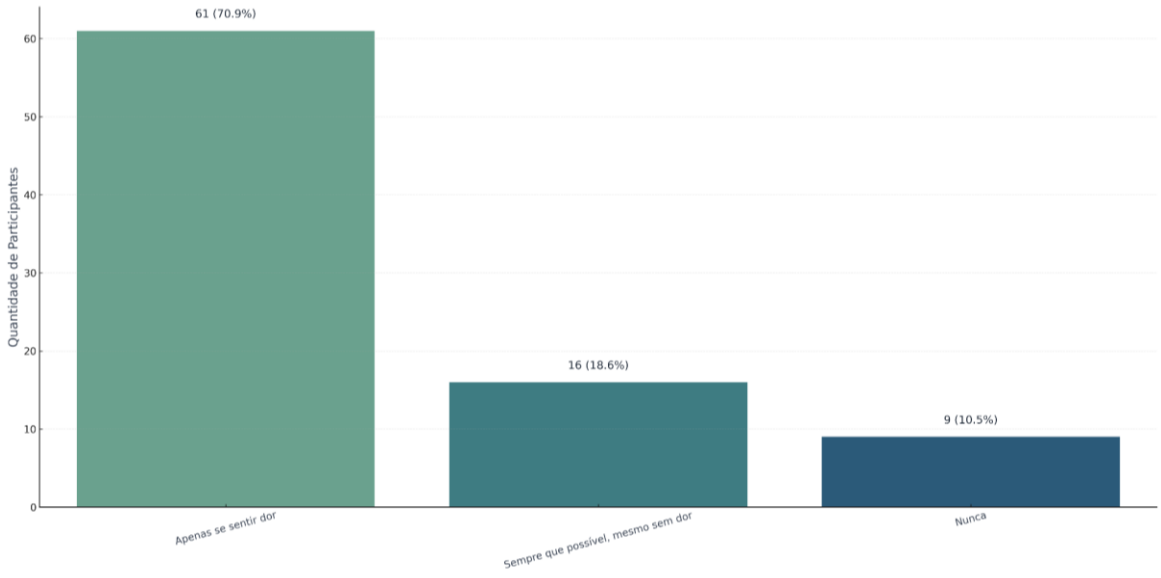
Figura 4 – Relação entre Fisioterapia e Prática do CrossFit®



A maioria dos participantes relatou que a fisioterapia não esteve diretamente relacionada à prática do CrossFit, evidenciando baixa integração entre as áreas.

O percentil de praticantes que procuram por fisioterapia **(Figura 5)** indicam baixa adesão à Fisioterapia Preventiva. Os participantes que buscaram por fisioterapia “Apenas se sentir dor” representaram um maior percentil de (n=61) 70,91%, “Sempre que possível” (n=16) 18.6% e “Nunca” representando (n=9) 10.5% dos participantes.

Figura 5 – Frequência de Procura Preventiva por Fisioterapia



A maior parte dos praticantes procura o fisioterapeuta apenas em casos de dor, indicando baixa adesão à fisioterapia preventiva.

Quanto a crença na melhora do desempenho com a Fisioterapia **(Figura 6)**, a maior parte dos participantes acreditam que podem ter aprimoramento no desempenho esportivo, representando (n=71) 82.6% dos participantes, por outro lado (n=15) 17.4% responderam não saber opinar quanto a melhoria no desempenho. Em paralelo a isso, quando questionados a adesão fisioterapêutica, (n=78) 90.7% responderam apoiar a prática conjunta entre fisioterapeutas e coaches de CrossFit® dentro do ambiente de treino. Para resposta “Indiferente” (n=7) 8.1% e “Não” (n=1) 1.2% **(Figura 7).**

Figura 6 – Crença na Melhora de Desempenho com a Fisioterapia

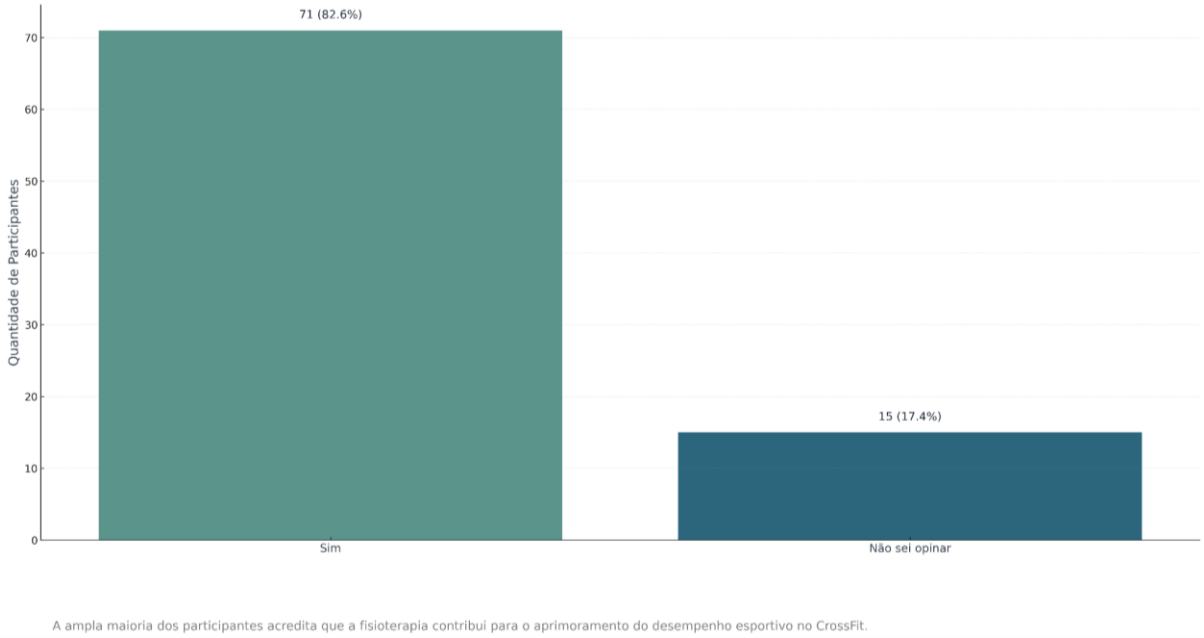
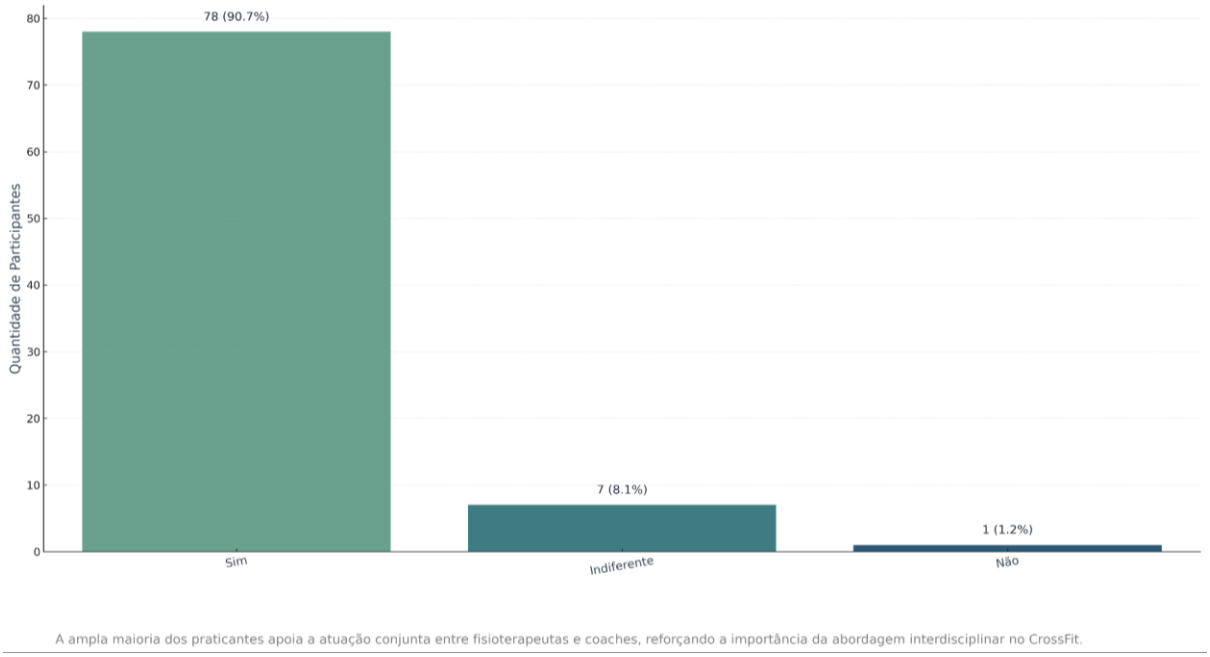


Figura 7 – Integração entre a Fisioterapia e Coaches nos Boxes de Crossfit®



5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O estudo explorou o perfil de praticantes de CrossFit® em diversos boxes, analisando aspectos relacionados ao engajamento, características sociodemográficas, ocorrências de lesões e a percepção sobre a fisioterapia. Os achados mostram consonância com a literatura mais recente fala sobre treinos funcionais de alta intensidade e ajudam a compreender como fatores comportamentais podem influenciar a prática.

Observou-se predomínio do sexo feminino (68,6%) e a faixa etária de 25 a 35 anos é a mais comum. Isso corrobora achados recentes da literatura. Outros trabalhos já haviam demonstrado que o CrossFit® atrai mulheres jovens. Contrastando com estudos mais antigos, onde os homens eram maioria (Sprey et al., 2016), indicando uma mudança cultural. A mulher ganhou espaço em esportes de força, buscando autonomia e um corpo que seja funcional. Revisões (Claudino et al., 2018; Lima et al., 2020) sugerem que a popularização da modalidade e um ambiente mais inclusivo, têm aberto as portas para mais mulheres, quebrando estereótipos e facilitando o acesso. Além disso, a faixa etária entre 25 e 45 anos, coincide com um período de maior estabilidade profissional e financeira, o que pode ajudar na continuidade dos treinos. Essa fase também é marcada por uma maturidade

musculoesquelética e boa capacidade de recuperação, o que talvez explique a permanência na prática mesmo com a alta exigência física (Rios et al., 2024). Apesar de tanto engajamento, a intensidade e o lado competitivo do CrossFit® explicam a quantidade de lesões musculoesqueléticas que vimos. A literatura mostra um padrão: ombro, lombar e joelho são as áreas mais afetadas (Lima et al., 2020; da Costa et al., 2019; Boeira et al., 2023; Sprey et al., 2016). Um estudo brasileiro (Lima et al., 2020) apontou 24% de prevalência, com mais lesões em quem treina mais de quatro vezes por semana. Da Costa et al. (2019) registraram 3,24 lesões a cada 1.000 horas de prática, e Boeira et al. (2023) 38% de prevalência, números próximos aos de revisões internacionais (Claudino et al., 2018). Ao colocarmos esses achados em perspectiva, evidenciamos que o problema não é inerente a prática do CrossFit®, mas sim da forma como é praticado. Esses achados reforçam a ideia de que o CrossFit® não é mais perigoso que outras modalidades intensas (Klimek et al., 2018), mas exige cuidado com a carga e a técnica. Treinar sob fadiga, apontado por Sprey et al. (2016) como principal causa de lesões, leva a falhas mecânicas em movimentos complexos, como os do levantamento olímpico (snatch e clean & jerk). A falta de supervisão técnica e a repetição rápida aumentam o risco de microtraumas. Com base nisso, podemos pensar que o risco de lesões não é linear: iniciantes se expõem por falta de técnica, enquanto os mais experientes acumulam sobrecarga.

A experiência esportiva prévia, especialmente com musculação e corrida na nossa amostra, está alinhada ao que a literatura descreve. Claudino et al. (2018) descrevem o CrossFit® como um esporte "convergente", que atrai indivíduos que já tem experiência em força ou resistência e buscam novos estímulos e desafios. Essa bagagem técnica ajuda na adaptação inicial, mas pode gerar acúmulo de cargas desnecessárias, especialmente com movimentos olímpicos e pliometria. Estudos nacionais (Boeira et al., 2023; Lima et al., 2020) reforçam que o principal fator associado às lesões não é o exercício especifico, mas a combinação de alta frequência e volume, que se mostra como uma tendência entre os praticantes com histórico esportivo mais robusto.

No que diz respeito à fisioterapia, 79,1% dos praticantes já fizeram alguma vez, mas só 27,9% por causa do CrossFit®. Isso reforça uma cultura muito reativa em que a fisioterapia só ajuda depois da lesão. Por outro lado, a visão sobre a fisioterapia é bem positiva: 93% acreditam que ela melhora o desempenho e 96,5% defendem a atuação do fisioterapeuta junto aos coaches. Esse contraste evidencia uma

oportunidade importante. Embora haja reconhecimento, a prática preventiva ainda não está incorporada. Esses achados refletem o avanço da fisioterapia esportiva moderna, que prioriza a prevenção, o controle de carga e a otimização da performance, como sugerem as diretrizes do *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* (2022–2024).

O predomínio de praticantes recreacionais, pode ajudar a explicar as taxas moderadas de lesão observadas nesse estudo. Embora o volume de treino seja alto, a intensidade e a carga determinada ao WOD (Workout of day) acabam sendo menores. Isso naturalmente reduz o risco de microlesões repetitivas e sobrecargas articulares típicas de atletas de alto rendimento.

Esse dado revela a incipiente cultura de prevenção, uma vez que a fisioterapia é predominantemente procurada para o tratamento da dor em detrimento da manutenção da funcionalidade corporal. Mesmo aqueles que compreendam a importância da fisioterapia para o desempenho, ainda não demonstram proatividade para procura de um profissional. Esse comportamento abre uma janela clara de intervenção com a implementação de programas educativos promovendo uma maior integração entre fisioterapeutas e coaches nos boxes. Além disso, estudos evidenciam uma predominância de terapias manuais, eletrotermofototerapia, dry needling e exercícios terapêuticos. Apesar de esses recursos terem seu valor clínico no tratamento de disfunções, a literatura (Dupuy et al., 2018; Righi et al., 2019) enfatiza que intervenções focadas em movimento e força funcional são mais eficazes a longo prazo, reforçando o papel do fisioterapeuta como um educador do movimento, não só um reabilitador.

Atualmente já existe um corpo de evidencias sólido, mostrando que intervenções ativas, como força funcional, controle motor e estabilidade articular, podem reduzir a dor e a incapacidade (Dupuy et al., 2018; Martínez-Gómez et al., 2021). No contexto do CrossFit®, estudos brasileiros têm demonstrado que programas de prevenção de lesões podem melhorar a estabilidade, a mobilidade e o desempenho, reduzindo as queixas musculoesqueléticas. Diante desse conjunto de evidencias, fica claro que a presença de um fisioterapeuta no box não só poderia diminuir lesões, mas também poderia aumentar a eficiência mecânica e o rendimento atlético.

Outro ponto importante, diz respeito ao uso de estratégias de recuperação e autocuidado. Os praticantes mencionaram mobilidade, foam roller e alongamentos

pós-treino, práticas bastante comuns, como já era esperado. Revisões como as de Dupuy et al. (2018) e Righi et al. (2019) indicam que métodos de autoliberação miofascial reduzem um pouco a dor e melhoram a função temporariamente, sem efeitos negativos, o que as torna seguras como complemento à recuperação ativa, desde que não substituam o fortalecimento e o controle de carga.

Os achados do nosso estudo, reforçam que o CrossFit® quando estruturado com técnica adequada, gestão de carga e estratégias de recuperação eficientes, tem um grande potencial funcional, e é seguro para a maioria dos praticantes. Nesse cenário a atuação do fisioterapeuta esportivo, se torna estratégica. Atuando de forma preventiva e educativa, e integrado ao ambiente de treino, ele contribui para esse equilíbrio entre carga, técnica e recuperação, garantindo uma prática mais segura, consistente e duradoura.

6. CONCLUSÃO

Este estudo analisou de forma crítica e fundamentada o papel da fisioterapia no suporte ao CrossFit®. Foi identificada sua importância tanto quanto ao entendimento da comunidade, pensando em prevenir e tratar lesões musculoesqueléticas, quanto para o impulsionamento do desempenho físico. Os dados apontam que o perfil mais comum é de mulheres jovens (25–35 anos), treinando ≥5 vezes por semana e há mais de dois anos. Isso mostra que o CrossFit® se estabeleceu como uma atividade popular entre um público ativo e engajado. Esses achados corroboram resultados prévios de estudos nacionais e internacionais (Claudino et al., 2018; Sprey et al., 2016). No que diz respeito à ocorrência de lesões, cerca de um terço dos participantes relatou algum episódio ligado à prática, com ombro, joelho e coluna lombar sendo as áreas mais afetadas, padrão já bem documentado na literatura (Lima et al., 2020; da Costa et al., 2019; Boeira et al., 2023). Tais achados evidenciam a semelhança entre o risco de lesão no CrossFit® e outras modalidades de força e resistência, não sendo necessariamente alto, os achados sugerem que desenvolver a técnica e gerenciar a intensidade podem proteger o praticante ao longo do tempo.

O estudo evidenciou ainda, que a fisioterapia preventiva, com avaliações funcionais, controle motor e reeducação postural, tem um grande potencial para diminuir a ocorrência e a repetição de lesões. Assim, a atuação direta do

fisioterapeuta no ambiente de treino permite uma compreensão mais precisa sobre o impacto de possíveis lesões decorrentes dos movimentos realizados. A partir dessa observação, o profissional consegue planejar com maior assertividade o tratamento e o processo de retorno do praticante ao esporte, considerando fatores como o grau da lesão, o controle de carga e a intensidade dos treinos durante a reabilitação. No entanto, é notável o reconhecimento positivo da fisioterapia por parte dos participantes do estudo, em aspectos como força, mobilidade e recuperação pós-treino. Estratégias complementares, como autoliberação miofascial e mobilidade, se mostraram úteis para a recuperação, mas devem ser aplicadas com critério e não substituir o treino terapêutico ativo.

Novos estudos devem investigar o desenvolvimento e a validação de modelos de colaboração estruturada entre fisioterapeutas e treinadores considerando protocolos padronizados, com foco em avaliação funcional inicial e periódica dos praticantes, comunicação constante sobre adaptação de cargas, inclusão de sessões de mobilidade e controle motor na rotina dos boxes além de educação continuada em prevenção de lesões. Essas medidas podem criar um modelo interdisciplinar de assistência esportiva, onde a fisioterapia se torna parte essencial do treinamento, contribuindo para a longevidade esportiva e um desempenho duradouro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLAUDINO, J. G. et al. CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. Sports Medicine - Open, v. 4, n. 1, 26 fev. 2018.

RIOS, M. et al. Assessment of Cardiorespiratory and Metabolic Contributions in an Extreme Intensity CrossFit® Benchmark Workout. Sensors, v. 24, n. 2, p. 513, 1 jan. 2024.

BOEIRA, D. et al. Injuries in CrossFit practioner: a cross-sectional study. Motriz: Revista de Educação Física, v. 29, n. 1, p. e10230014322, 27 jan. 2023.

LIMA, P. O. et al. Epidemiology and associated factors for CrossFit-related musculoskeletal injuries: a cross-sectional study. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, v. 60, n. 6, maio 2020.

DA COSTA, T. S. et al. CrossFit®: Injury prevalence and main risk factors. Clinics (Sao Paulo, Brazil), v. 74, p. e1402, 2019.

KLIMEK, C. et al. Are Injuries More Common With CrossFit Training Than Other Forms of Exercise? Journal of sport rehabilitation, v. 27, n. 3, p. 295–299, 2018.

RIGHI, N. C. et al. Efeitos da autoliberação miofascial com foam roller ou roller massager sobre a dor e a função musculoesquelética após exercí-cios. Fisioter. Bras, p. 310–316, 2019.

DUPUY, O. et al. An Evidence-Based Approach for Choosing Post-exercise Recovery Techniques to Reduce Markers of Muscle Damage, Soreness, Fatigue, and Inflammation: A Systematic Review With Meta-Analysis. Frontiers in Physiology, v. 9, n. 403, 26 abr. 2018.

MARTÍNEZ-GÓMEZ, R. et al. Effects of an Injury Prevention Program in CrossFit Athletes: A Pilot Randomized Controlled Trial. International Journal of Sports Medicine, v. 42, n. 14, p. 1281–1286, 12 jul. 2021.

Epidemiology and associated factors for CrossFit-related musculoskeletal injuries: a cross-sectional study - The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 2020 June;60(6):889-94. Disponível em:

<https://www.minervamedica.it/en/journals/sports-med-physical-fitness/article.php?cod=R40Y2020N06A0889>.

SZELES, P. R. DE Q. et al. CrossFit and the Epidemiology of Musculoskeletal Injuries: A Prospective 12-Week Cohort Study. Orthopaedic Journal of Sports Medicine, v. 8, n. 3, p. 232596712090888, 1 mar. 2020.

SPREY, J. W. C. et al. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. Orthopaedic journal of sports medicine, v. 4, n. 8, p. 2325967116663706, 2016.

PRINSEN, C. A. C. et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. Quality of Life Research, v. 27, n. 5, p. 1147–1157, 12 fev. 2018.

TERWEE, C. B. et al. COSMIN methodology for evaluating the content validity of patient-reported outcome measures: a Delphi study. Quality of Life Research, v. 27, n. 5, p. 1159–1170, 17 mar. 2018.

GANDHI, M. K. *The Story of My Experiments with Truth*. Ahmedabad: Navajivan Publishing House, 1927.

ANEXO I

Questionário para Praticantes de CrossFit

Este questionário tem como finalidade coletar dados para um estudo acadêmico que busca compreender o perfil dos praticantes de CrossFit, bem como a relação entre essa prática esportiva e a fisioterapia. As respostas fornecidas serão tratadas de forma **anônima e confidencial**, sendo utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa. Sua participação é voluntária e de grande importância para o desenvolvimento científico e para a promoção de estratégias de prevenção de lesões e otimização do desempenho físico. Desde já, agradecemos sua colaboração.

* Obrigatória

1. IDADE *

- ◯ 18-25
- ◯ 25-35
- ◯ 35-45
- ◯ 45-55
- ◯ 55-65
- ◯ 65+

2. Qual o Box que você treina? *

3. SEXO *

- ◯ MASCULINO
- ◯ FEMININO
- ◯ OUTRO

4. Você é: *

- ◯ Atleta recreacional
- ◯ Atleta competitivo
- ◯ Instrutor / Coach
- ◯ Profissional da saúde

5. Há quanto tempo você pratica CrossFit? *

- ◯ Menos de 6 meses
- ◯ Entre 6 meses e 1 ano
- ◯ Entre 1 ano e 2 anos
- ◯ Mais de 2 anos

6. Quantas vezes por semana você treina? *

- ◯ 1-2 vezes
- ◯ 3-4 vezes
- ◯ 5 ou mais vezes

7. Você já participou de competições de CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

8. Como você classificaria sua intensidade de treino? *

- ◯ Leve
- ◯ Moderada
- ◯ Intensa

9. Você já sofreu alguma lesão relacionada ao CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

10. Se sim, qual(is) região(ões) do corpo foram afetadas? (pode marcar mais de uma)

- [ ] Ombro
- [ ] Coluna (cervical, torácica, lombar)
- [ ] Joelho
- [ ] Tornozelo/Pé
- [ ] Quadril
- [ ] Cotovelo/Punho
- [ ] Outra

11. Como você lidou com essa lesão?

- ◯ Parou de treinar por conta própria
- ◯ Procurou um fisioterapeuta
- ◯ Procurou outro profissional da saúde
- ◯ Continuou treinando mesmo com dor

12. Você pratica outro esporte além do CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

13. Se sim, qual?

14. Você realizava outro esporte antes de começar a treinar no CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

15. Se sim, qual?

16. Você sabe qual é o papel da fisioterapia na prática esportiva? *

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Parcialmente

17. Você já fez fisioterapia em algum momento da vida? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

18. A fisioterapia foi relacionada à prática do CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Não se aplica

19. Com que frequência você considera procurar um fisioterapeuta preventivamente? *

- ◯ Nunca
- ◯ Apenas se sentir dor
- ◯ Uma vez por mês
- ◯ Sempre que possível, mesmo sem dor

20. Você acredita que a fisioterapia pode ajudar a melhorar seu desempenho no CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Não sei opinar

21. Você acredita que fisioterapeutas deveriam atuar em conjunto com os coaches nos boxes de CrossFit? *

- ◯ Sim
- ◯ Não
- ◯ Indiferente

22. Em sua opinião, o que poderia melhorar a integração entre fisioterapia e o CrossFit no seu contexto de treino? *

Este conteúdo não é criado nem endossado pela Microsoft. Os dados que você enviar serão enviados ao proprietário do formulário.

Microsoft Forms

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Título da Pesquisa: A Fisioterapia como Ferramenta de Apoio na Prática do CrossFit: Prevenção, Tratamento e Performance – Estudo Observacional, Transversal e de Abordagem Mista

Pesquisadores Responsáveis:

• Luciana dos Santos Carvalho – Graduanda em Fisioterapia – Faculdade Sete Lagoas (FACSETE)

• Marlon Wagner de Souza Gonçalves – Graduando em Fisioterapia – Faculdade Sete Lagoas (FACSETE)

• Orientador: Prof. Guilherme A. S. Araújo

• Co-orientador: Prof. Dr. Juliano Ricardo Costa

1. Justificativa e Objetivo da Pesquisa

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente desta pesquisa, que tem como objetivo analisar a atuação da fisioterapia no contexto do CrossFit®, com foco na prevenção de lesões musculoesqueléticas, tratamento de disfunções funcionais e otimização do desempenho físico.

2. Procedimentos da Pesquisa

Sua participação consistirá no preenchimento de um questionário estruturado, abordando perfil de treino, histórico de lesões, estratégias de recuperação e experiência com fisioterapia. O questionário poderá ser respondido presencialmente ou online, com tempo estimado de 5 a 15 minutos.

3. Riscos e Desconfortos

A participação apresenta risco mínimo, restrito a eventual desconforto ao relembrar lesões ou situações de dor. Não haverá procedimentos invasivos.

4. Benefícios Esperados

Embora não haja benefício financeiro direto, os resultados poderão contribuir para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento de lesões no CrossFit®, beneficiando praticantes e profissionais da área.

5. Sigilo e Privacidade

As informações fornecidas serão tratadas de forma confidencial e anônima, sem identificação individual nos resultados. Os dados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e científicos.

6. Participação Voluntária e Direito de Retirada

Sua participação é voluntária. Você pode recusar-se a participar ou desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo.

7. Contatos para Esclarecimentos

Para dúvidas sobre a pesquisa, entre em contato:
- E-mail: marlon.wagner055@gmail.com | ls544592@gmail.com
- Telefone: Marlon Wagner +55 31 9.8810-8786 | Luciana Santos +55 31 9.9474-7964

Para dúvidas sobre seus direitos como participante, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE – Telefone: (31) 3773-3268 – E-mail:contato@facsete.edu.br.

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado(a) sobre os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios desta pesquisa, e que participo de forma voluntária.

Local e data: _____

Nome completo do participante: _____

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____