

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

**ARTHUR MARIANO DA COSTA**

**METODOLOGIA CROSSFIT COMO TERAPÊUTICA NA FISIOTERAPIA**

GOIÂNIA  
2023

**ARTHUR MARIANO DA COSTA**

**METODOLOGIA CROSSFIT COMO TERAPÊUTICA NA FISIOTERAPIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Graduação em Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Escola de Ciências Sociais e da Saúde, como requisito para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Valdimar de Araújo Santana

GOIÂNIA  
2023

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

**AVALIAÇÃO ESCRITA**

Título do trabalho: Benefícios do Crossfit como terapêutica na fisioterapia com foco no fortalecimento muscular e melhora da capacidade funcional.

Acadêmica: Arthur Mariano da Costa

Orientador: Prof. Valdimar de Araújo Santana

Data:

<b>AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)</b>		
<b>Item</b>		
<b>1.</b>	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
<b>2.</b>	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
<b>3.</b>	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto.	
<b>4.</b>	Metodologia – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário.	
<b>5.</b>	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia (pode estar junto com a discussão).	
<b>6.</b>	Discussão – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
<b>7.</b>	Conclusão – Síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
<b>8.</b>	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
<b>9.</b>	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC.	
<b>10.</b>	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa.	
<b>Média (Total/10)</b>		

Assinatura do examinador: \_\_\_\_\_

## SUMÁRIO

<b>1 RESUMO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>9</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>1 REFERÊNCIA.....</b>	<b>21</b>

# **METODOLOGIA CROSSFIT COMO TERAPÊUTICA NA FISIOTERAPIA**

Benefits of crossfit as a therapy in physiotherapy with a focus on muscle strengthening and capacity improvement

Arthur Mariano da Costa<sup>1</sup>; Valdimar de Araújo Santana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

<sup>2</sup> Professor em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

GOIÂNIA  
2023

## RESUMO

**Introdução:** O CrossFit tem ganhado grande popularidade e adesão na sociedade. Consistem em um treinamento que tem como objetivo o condicionamento geral e uma adaptação fisiológica do corpo, sendo possível para qualquer indivíduo. **Objetivo:** Destacar os efeitos do CrossFit em pacientes que necessitam de fortalecimento muscular na reabilitação, promovendo o CrossFit como um recurso dentro da fisioterapia, podendo ser utilizado com o intuito de fortalecer a musculatura geral do paciente. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão bibliográfica com a questão norteadora incluindo os benefícios do CrossFit como terapêutica na fisioterapia no fortalecimento muscular, onde os critérios de inclusão são os dados bibliográficos que relatam sobre a questão dentre os últimos 10 anos, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. A base de dados foi SCIELO, LILACS e MEDLINE. **Resultado:** Foram selecionados 50 artigos em que apenas 22 desses compõe a tabela. **Conclusão:** Eather (2016), (Smith 2013), Silva e colaboradores (2017) constataram a melhora da capacidade física, funcional, aptidão física e também aumento da capacidade aeróbica em adultos. A prática do Crossfit dentro da pratica fisioterapêutica pode trazer inúmeros benefícios para a saúde e o condicionamento físico, desde que seja realizada de forma adequada e acompanhada por profissionais qualificados. Sendo integrado dentro da fisioterapia como uma terapeutica desempenha um papel crucial na prevenção de lesões, através de programas de treinamento proprioceptivo e neuromuscular, que visam aprimorar o equilíbrio e a estabilização das articulações

**Palavras-chave:** CrossFit, Treino funcional, Condicionamento físico, Treino de alta intensidade, Treino de força

## ABSTRACT

**Introduction:** CrossFit has gained great popularity and adherence in society. They consist of a training that aims at the general conditioning and a physiological adaptation of the body, being possible for any individual. **Objective:** To highlight the effects of CrossFit in patients who need muscle strengthening in rehabilitation, promoting CrossFit as a resource within physiotherapy, and can be used in order to strengthen the general muscles of the patient. **Methodology:** A bibliographic review was carried out with the guiding question including the benefits of CrossFit as a therapy in physiotherapy in muscle strengthening, where the inclusion criteria are the bibliographic data that report on the issue over the last 10 years, in the Portuguese, English and Spanish languages. The database was SCIELO, LILACS and

MEDLINE. Result: 50 articles were selected in which only 28 of these make up the table. Discussion: Conclusion: Eather (2016), (Smith 2013), Silva e colaboradores (2017) constataram a melhora da capacidade física, funcional, aptidão física e também aumento da capacidade aeróbica em adultos. The practice of Crossfit within physiotherapeutic practice can bring numerous benefits to health and physical conditioning, provided that it is performed properly and accompanied by qualified professionals. Being integrated within physiotherapy as a therapeutic plays a crucial role in the prevention of injuries, through proprioceptive and neuromuscular training programs, which aim to improve the balance and stabilization of the joints.

**Keywords:** Crossfit, Functional training, Physical conditioning, High intensity training, Strength training.

## INTRODUÇÃO

Crossfit surgiu em 1995 por Grag Glassman visando desenvolver um condicionamento físico amplo, geral e inclusivo, preparando os treinadores para qualquer atividade física (TIBANA 2015). O CrossFit enquanto método, pode ser definido como “a reunião de exercícios de diversas práticas atléticas e funcionais em um modelo variável e intenso” sendo considerado um treinamento que tem como objetivo o condicionamento geral e uma adaptação fisiológica do corpo que exige força, resistência, potência e habilidades para executar seus exercícios. (MENEZES, 2013).

De forma simples, é um treinamento que tem como objetivo, condicionamento geral e uma adaptação fisiológica do corpo em suas atividades funcionais (TIBANA *et al.*, 2015). Portanto o CrossFit é focado principalmente nas variáveis voltadas para a musculatura total do corpo (BOEIRA *et al.*, 2023).

O CrossFit tem ganhado grande popularidade e adesão na sociedade (COSTA, 2019). De acordo com o estudo de Dominski (2019) foram encontrados 14.969 boxes de CrossFit no mundo, sendo que os Estados Unidos apresentam o maior número de boxes, com 7.314 seguido pelo Brasil com 1.055 destacando os estados de São Paulo, que possui a maioria dos boxes de CrossFit do país, com 335, Rio de Janeiro com 154 e Minas Gerais 119.

Dentro deste programa se otimiza as 10 capacidades físicas reconhecidas no corpo humano, sendo elas: resistência cardiovascular e cardiorrespiratória, resistência muscular, velocidade, força, equilíbrio, precisão, agilidade, potência e flexibilidade (Rasczyk & Stephens, 2015).

Dentro dessa prática é possível que qualquer indivíduo tenha condicionamento físico geral do corpo humano, trabalhando com todas as capacidades físicas e buscando a otimização de cada uma delas, ressaltando que essa prática pode ser realizada por qualquer pessoa, desde os atletas de rendimento até os idosos que não tem uma vida muito ativa (CROSSFIT BRASIL, 2014).

O objetivo do estudo é destacar os efeitos do CrossFit em pacientes que necessitam de fortalecimento muscular na reabilitação, promovendo o CrossFit como um recurso dentro da fisioterapia, podendo ser utilizado com o intuito de fortalecer a musculatura geral do paciente, tanto na reabilitação quanto na promoção da saúde.

## **MATERIAIS E METEDOS**

Realizou-se uma revisão de literatura, com diferentes tipos de documentos (artigos, teses, dissertações, textos on-line). Esse tipo de método permite uma ampla descrição sobre o assunto, mas não esgota todas as fontes de informações, visto que sua realização não é feita por busca e análise sistemática dos dados. Sua importância está na rápida atualização dos estudos sobre a temática.

Foram utilizados trabalhos obtidos a partir da busca com as palavras-chaves: "Crossfit", "treino funcional", "condicionamento físico", "treino de alta intensidade" e "treino de força", utilizando os operadores booleanos "and" e "or", nas bases de dados SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e MEDLINE (Pubmed), que foram escritos entre os anos de 2013 e 2024, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa.

Selecionaram-se primeiramente os estudos que apresentavam a temática do assunto no título, conforme a questão norteadora: o CrossFit e fortalecimento muscular.

Após isso, foram realizadas as leituras dos resumos e verificado a relação do texto com a temática e selecionados os artigos afins que pudessem ser relacionados com a Fisioterapia. Em seguida, houve a leitura dos artigos na íntegra, buscado dados importantes e fundamentais para a elaboração deste artigo, utilizando descrições, discussões e/ou conclusões

que serviram de embasamento teórico para fundamentar o texto elaborado, de modo a contribuir com sua caracterização e finalização científica. Após a seleção final dos artigos foram realizadas sínteses ou resenhas dos artigos evidenciando pontos relevantes que auxiliaram na discussão do referido trabalho. Após a coleta das informações necessárias, realizou-se uma tabela com o título do trabalho, os autores, os anos, os objetivos, os resultados e as conclusões de tal forma que evidenciassem cada artigo e facilitaram a composição dos resultados e discussão do artigo final.

Optou-se pela descrição e/ou discussão panorâmica dos tipos de revisão encontrada: revisão narrativa, revisão sistemática, meta-análise, revisão integrativa e metassíntese para uma melhor análise e tentativa de encontrar o maior número de artigos publicados nas bases de dados que constituíram nossas referências bibliográficas, além de pesquisas de campo.

Como critérios de seleção foram considerados os artigos com dados bibliográficos que abordem objetivos relacionados ao CrossFit no fortalecimento muscular e outras informações específicas correlacionadas ao assunto, como melhora da resistência, potência e capacidade funcional publicados nos últimos 11 anos. Teve como critérios de exclusão evitar-se à utilização de artigos com mais de 11 anos de sua publicação para não correr o risco de coletar informações ultrapassadas ou obsoletas da nossa atualidade, não serão utilizados trabalhos sem cunho científico ou que foram embasados para satisfazer o senso comum, não se embasando em informações técnicas ou científicas.

## RESULTADOS

Foram selecionados 50 artigos usando o tema treinamento funcional e benefícios do Crossfit. Após a leitura dos resumos foram selecionados 40 artigos. Ao realizar a leitura na íntegra, foram selecionados 21 artigos que continham os benefícios do crossfit na melhora da capacidade física, funcional e cardiorrespiratória, sendo os mais relevantes em salientar as capacidades do Crossfit e Fisioterapia e que compõem a tabela.

Titulo	Autor	Ano	Idioma	Objetivo	Resultados	Conclusão
Lesões em	BOEIRA,	2023	Inglês	Assim, o	Nossos	A prática de

praticante de CrossFit: um estudo transversal	D.; BRIDA, L. D.; MILHOME NS, Y.; DOYENAR T, R. et al.			estudo teve como objetivo quantificar parâmetros epidemiológicos de prevalência, taxa, incidência de lesões em praticantes de CrossFit, regiões corporais mais afetadas e modelos de exercício associados ao aparecimento de lesões em praticantes de CrossFit.	resultados mostram que a prevalência de lesões em cross-fitters é de 38%, tendo uma taxa de incidência de 3,7 por 1000 horas de treinamento. A lesão mais recorrente foi o estiramento (41%). As regiões mais acometidas foram o ombro e lombar (34%).	CrossFit apresentou prevalência moderada de lesões, sendo os principais tipos de alongamento. As regiões mais afetadas foram os ombros e a lombar. Em relação ao modelo de exercício mais perigoso para o aparecimento de lesões, destacam-se os exercícios de levantamento de peso olímpico.
Lesões musculoesqueléticas em Policiais Militares: uma revisão da literatura	MARTINS, ROMULO CARDOSO ET AL	2020	Português	Caracterizar as pesquisas nacionais publicadas nos últimos 10 anos sobre lesões musculoesqueléticas e lombalgias em policiais militares	Quanto aos resultados notou-se que no processo de codificação emergiram duas categorias de análise, lesões musculoesqueléticas e lombalgias em policiais militares. No estudo	ressalta-se a necessidade de maior investigação da temática, ligada aos fatores de risco que podem promover o surgimento de lesões
O fenômeno	DOMINSKI	2019	Português	O presente	Boxes de	Os

<p>CrossFit®: análise sobre o número de boxes no Brasil e no mundo e modelo de treinamento e competição</p>	<p>, Fábio Hech; DE ORLEANS CASAGRA NDE, PEDRO; ANDRADE , ALEXANDRO.</p>			<p>estudo tem como objetivo descrever e analisar o número de boxes de CrossFit® no Brasil e no Mundo e o modelo de treinamento e competição desta modalidade.</p>	<p>CrossFit estão localizadas em 154 países nos 7 continentes, totalizando 14.969 boxes. Os Estados Unidos apresentam o maior número de boxes, com 7.314, seguido pelo Brasil com 1.055.</p>	<p>modelos de treinamento e competição apresentam características, que possivelmente, estão relacionados a um aumento da motivação e satisfação das necessidades psicológicas básicas de vínculo e autonomia dos praticantes,</p>
<p>Visão geral do CrossFit: revisão sistemática e meta-análise</p>	<p>CLAUDINO, J. G., et al</p>	<p>2018</p>	<p>Inglês</p>	<p>. Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar os achados da literatura científica relacionada ao CrossFit por meio de uma revisão sistemática e meta-análise</p>	<p>A literatura científica relacionada ao CrossFit tem relatado sobre composição corporal, parâmetros psicofisiológicos, risco de lesões musculoesqueléticas, aspectos de vida e saúde e comportamento psicossocial.</p>	<p>A literatura científica atual relacionada ao CrossFit possui poucos estudos com alto nível de evidência e baixo risco de viés. No entanto, dados preliminares sugerem que a prática de CrossFit está associada a níveis mais elevados de sentido de comunidade</p>

						, satisfação e motivação.
Análise metabólica do crossfit® : resposta energética dos diferentes benchmarks (WOD'S)	PIRES, PAULO JORGE DOS SANTOS NUNES	2018	Português	Investigar a contribuição dos sistemas energéticos e o custo energético em dois treinos representativos da modalidade. Descrever as componentes da cinética do $\dot{V}O_2$ em atletas de CrossFit®, verificando a sua relação com o desempenho competitivo e outros parâmetros do desempenho aeróbio e anaeróbio	Os resultados conseguidos no presente estudo sugerem que seis semanas de CrossFit®, induzem a modificações positivas nos indicadores cardiorrespiratórios e metabólicos.	Tanto quanto sabemos este é o primeiro estudo a caracterizar a resposta fisiológica a tarefas típicas de CrossFit® e averiguar o efeito de um período de treino de CrossFit® nas capacidades aeróbia e anaeróbia. Os dados indicam uma alta taxa metabólica no CrossFit®.
Os benefícios do levantamento de peso olímpico	SILVA, B.V.; SIMIM, M. A.; JÚNIOR, M. F.; MELO, E.S.; IDE, B. N.; MOTA, G. R.	2017	Português	demonstrar alguns benefícios da sua prática, contribuindo para desmistificar alguns paradigmas e emitir opinião crítica embasada	considerando os resultados dos estudos apresentados neste trabalho, podemos concluir que os exercícios de LPO são totalmente seguros	Assim, LPO pode ser recomendado e praticado por diversas populações, com diferentes objetivos dentro do processo de treinamento.

				cientificamente sobre o assunto	quando bem aplicados	preferencialmente com acompanhamento profissional qualificado.
LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM PRATICANTES DE CROSSFIT	XAVIER, A.; LOPES, A. M	2017	Português	Verificar a prevalência de lesões musculoesqueléticas na modalidade Crossfit.	A prevalência de lesões entre os praticantes foi 56,2%. musculoesqueléticas mais ocorridas foram ombro (44,2%), coluna (40,3%) e joelho (35,1%)	modalidade esportiva Crossfit provoca um alto índice de lesões musculoesqueléticas
CROSSFIT® RISCOS OU BENEFÍCIOS? O QUE SABEMOS ATÉ O MOMENTO?	TIBANA, R.A.; ALMEIDA, L.A.; PRESTES, J.	2015	Português	avaliar as respostas crônicas ao CrossFit®.	Deste modo, apesar dos poucos estudos publicados até o presente momento, parece que, a prática do CrossFit® não aumenta a incidência de lesões, e pode melhorar as adaptações no sistema cardiovascular, neuromuscular e na composição corporal.	Não obstante, mais estudos são necessários para elucidar as respostas agudas nos sistemas cardiovascular e imunológico.

Um perfil epidemiológico de atletas de CrossFit no Brasil	JAN, W.C; SPREY, M.D; FERREIRA, T.; LIMA, V.; DUARTE, M. D. A.; MD, Pedro B. Jorge, MD; SANTILI, C.	2016	Inglês	Avaliar o perfil, histórico esportivo, rotina de treinamento e presença de lesões em atletas de CrossFit.	Foram recebidos 622 questionários, sendo 566 (243 mulheres [42,9%] e 323 homens [57,1%]) que foram totalmente preenchidos e atenderam aos critérios de inclusão e 9% que foram preenchidos de forma incompleta.	As taxas de lesões do CrossFit são comparáveis às de outros esportes recreativos ou competitivos, e as lesões apresentam um perfil semelhante ao levantamento de peso, levantamento de peso, musculação, ginástica olímpica e corrida, que têm uma taxa de incidência de lesões quase metade da do futebol.
Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas	RESENDE, M.M.; CÂMARA, C. N.; CALLEGARI, B	2014	Português	sistematizar os aspectos relevantes pertinentes a prevenção na prática esportiva, levantados em 48 artigos que retomaram na revisão da literatura	O acompanhamento e as reavaliações frequentes das capacidades individuais dos atletas, suas características biomecânicas, assim como as do esporte são importantes para que se possa	Para tanto, é necessário conhecer a fundo o atleta e o esporte, e atuar no ajuste do maior número possível de variáveis que possam interferir na prática esportiva e levar à sobrecarga e ao

					maximizar o desempenho esportivo minimizando o número de lesões	adociment o do organismo
--	--	--	--	--	---	--------------------------------

## DISCUSSÃO

A metodologia crossfit mesmo que benéfico, abrange de modo geral um risco de lesões musculares por causa da incompetência do movimento levando ao distanciamento das atividades (XAVIER; LOPES, 2017). As taxas de lesões do Crossfit são comparadas às de outros esportes recreativos ou competitivos e as lesões mostram um perfil semelhante ao levantamento de peso, ginastica olímpica, musculação e corrida. (JAN *et al*, 2016).

Smith *et al*, (2013) verificou em um programa de 10 semanas de High Power Training (HIPT) baseado em Crossfit, que esse tipo de treinamento apresentou melhoras significativas na composição corporal de homens e mulheres que realizam esse tipo de treinamento, especialmente nos homens. Todos os resultados revelaram uma melhora no consumo de oxigênio após o regime de treinamento da metodologia crossfit, homens e mulheres alcançaram melhoras 13,6% e 11,8% respectivamente, mostrando com isso que os benefícios aeróbicos podem ser obtidos através deste treinamento. Em um estudo com 32 participantes do sexo feminino com idade entre 18 e 30 anos, que possuíam ao menos 6 meses de treinamento nas modalidades CrossFit, pilates ou musculação e com indivíduos sedentários, foi realizado o teste de flexibilidade (Banco de Wells) para comparar os parâmetros biomecânicos relacionados aos músculos do core. Dentre os resultados, apenas o grupo ativo apresentou valores significativos, o que já era esperado (Carlos, 2016).

Eather *et al*. (2016) com 96 participantes com média de idade de 14,5 anos, foram realizados os testes de Shuttle Run e de sentar e alcançar no início e pós-intervenção, durante 8 semanas, tendo como objetivo de avaliar a eficácia preliminar e viabilidade do treinamento de resistência em adolescentes. Os resultados através dos testes mostraram sucesso na melhoria da aptidão relacionada à saúde, tantos nas meninas e nos meninos, sendo sugerido que incorporem o treinamento da metodologia crossFit no currículo das aulas de educação física, visando ser uma boa abordagem para promover a aptidão física em adolescentes. Silva

e colaboradores (2017), ressaltam que existem benefícios, ao realizar de forma segura e bem orientada, o treinamento com peso. Onde potencializa o incremento da massa muscular e o desenvolvimento tanto da força máxima, quanto da potência, além dos efeitos positivos nos sistemas cardiovascular e neuromuscular, auxiliando no controle da massa corporal e na ativação do Core.

Guerro *et al.* (2016), avaliou os efeitos de um programa de treinamento baseado em crossfit sobre a composição corporal, força muscular e frequência cardíaca de três homens jovens adultos treinados, também realizado através de testes. Os resultados mostraram que em relação à composição corporal, os participantes tiveram um aumento na massa magra. Em relação à força muscular, os três participantes tiveram ganhos principalmente de membros inferiores após o término do treino. Segundo Magoni 2017, nos quesitos resistência aeróbia, agilidade e equilíbrio dinâmico comparado com a musculação, a metodologia crossfit foi superior. Os testes que avaliam força e flexibilidade, não apresentaram diferenças estatísticas, mas detectou-se uma superioridade do grupo Crossfit em relação ao número de repetições nos testes de força. Outros efeitos benéficos explanados foram em relação à melhora na redução de peso e frequência cardíaca e aumento da resistência muscular, com percentual de 64% entre os entrevistados. Observou-se que a frequência cardíaca apresentou uma diminuição considerável de pré para pós-testes nos três participantes. Os autores concluíram que o treinamento da metodologia crossfit tem resultados rápidos e eficazes, e em pouco tempo de prática há boas melhoras fisiológicas, Magoni 2017.

Em treinamento militar é exigido que policiais pratiquem exercícios físicos aeróbicos regularmente, os quais geralmente são constituídos de caminhadas ou corridas realizadas em intensidade aproximada de 60% da FC máxima (Lima-Dos-Santos AL 2018). Claudino (2018), verificou que a pratica da metodologia crossfit de duas a três vezes na semana eleva o VO<sub>2</sub>máx, levando a FCmáx a parâmetros entre 54 e 98% e VO<sub>2</sub>máx entre 57 e 66%.isso vem comprovar que tanto crossfit quanto o treinamento policial podem promover o aumento da frequência cardíaca de tal forma que trabalhe a resistência cardiopulmar e cardiovascular e cardiovascular pois ambos acabam estimulando uma atividade intensa e próximos dos parâmetros máximos da fisiologia do exercício

Assim como, ao comparar praticantes de crossfit com praticantes de musculação, de forma isolada, indivíduo por indivíduo, observou diferença significativa no VO<sub>2</sub>máx, com os praticantes de crossfit apresentando maiores valores dessa variável (Pires PJSN 2018). Martins (2020), ao analisar 43 adultos saudáveis com diferentes tipos de condicionamento

físico, relatou melhora no VO2máx após 10 semanas de prática da metodologia crossfit. Esse incremento ocorreu independentemente do gênero e do nível de aptidão física.

Os profissionais que envolvem e norteiam os atletas, possuem papel importante para na prevenção de lesões que a metodologia crossfit possa ocasionar senão for bem orientado, tornando importante para prever possíveis danos ao bem estar físico e psicológicos dos mesmos prevenindo futuras contusões e favorecendo uma vivência esportiva mais eficaz minimizando os riscos de lesões. Um dos métodos utilizados, que incorporam a prevenção de lesões é treinamento proprioceptivo, que consiste em um programa de treinamento neuromuscular que demonstra ser eficaz na minimização da incidência de lesões em atletas. (RESENDE *et al.*, 2014). Zebis (2016), utilizou o treinamento neuromuscular como forma de intervenção, tendo como foco principal, a consciência corporal e controle motor do quadril, joelhos e tornozelos, a fim de promover a proteção do LCA. A pesquisa demonstrou que houve alteração no padrão de pré atividade muscular agonista e antagonista durante o corte lateral, apontando uma estratégia protetora do LCA. Um dos elementos para aprimorar estabilização das articulações é o trabalho muscular, que é um dos componentes que englobam o trabalho preventivo no âmbito esportivo. Mostrando assim que as valências trabalhadas pela metodologia do crossfit de forma indireta são potencializadas pelos profissionais capacitados que são importantes para prevenção de lesões, utilizando também de programas que visam a melhora das capacidade neuromuscular e proprioceptiva, promovendo assim melhor estabilização articular prevenindo lesões.

## **Conclusão**

O treinamento da metodologia crossfit tem se mostrado eficaz para melhorar o condicionamento físico de adolescentes e adultos, contribuindo para a promoção da saúde e aptidão física, sendo integrado dentro da fisioterapia como uma forma terapêutica, tanto no âmbito curativo quanto preventivo de lesões, que possa desempenhar um papel crucial positivo na recuperação das lesões, através de programas de treinamento proprioceptivo e neuromuscular, que visam aprimorar o equilíbrio e a estabilização das articulações, além do fortalecimento muscular.

O método crossfit traz benefícios significativos para a composição corporal, aptidão física e resistência muscular, mas também apresenta um risco de lesões musculares devido à execução inadequada dos movimentos podendo levar ao afastamento das atividades rotineiras,

inclusive laborais. No entanto, os benefícios aeróbicos e de melhora na composição corporal são evidentes para aqueles que praticam o Crossfit de forma segura e bem orientada. A prática do Crossfit dentro da fisioterapia pode trazer inúmeros benefícios para a saúde e o condicionamento físico, desde que seja realizada de forma adequada e acompanhada por profissionais qualificados. A combinação do treinamento físico com a prevenção de lesões é essencial para garantir uma prática esportiva segura e eficaz.

## REFERÊNCIAS

BOEIRA, D.; BRIDA, L. D.; MILHOMENS, Y.; DOYENART, R. et al. Injuries in CrossFit practitioner: a cross-sectional study. Motriz: Revista de Educação Física, 29, 2023.

CARLOS, L.C. Análise Biomecânica dos Músculos do Core em Praticantes de Diferentes Modalidades de Treinamento. Dissertação (Mestrado pelo programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias) - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 66f, 2016.

COSTA, T.S.; LOUZADA, C.T.N.; MIYASHITA, G.K.; SILVA, P.H.J.; SUNGAILA, H.Y.F.; LARA, P.H.S. et al. Prevalência de lesões e principais fatores de risco. Clínicas. 2019;7(4).

CLAUDINO, J. G., et al. CrossFit overview: systematic review and meta-analysis. Sports medicine-open, v. 4, p. 1-14, 2018.

CROSSFIT BRASIL, 2014. Disponível em [www.crossfitbrasil.com.br](http://www.crossfitbrasil.com.br).

DOMINSKI, Fábio Hech; DE ORLEANS CASAGRANDE, Pedro; ANDRADE, Alexandro. O fenômeno CrossFit®: análise sobre o número de boxes no Brasil e no mundo e modelo de treinamento e competição. RBPFEEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 13, n. 82, p. 271-281, 2019.

EATHER, N.; MORGAN, P. J.; LUBANS, D. R. Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens™ randomized controlled trial. Journal of sports sciences, v. 34, n. 3, p. 209-223, 2016.

Effects of evidence-based prevention training on neuromuscular and biomechanical risk factors for ACL injury in adolescent female athletes: a randomised controlled trial [with consumer summary]. British Journal of Sports Medicine, Copenhagen, v.50, n.9, p. 552-557, 2016.

GUERRO, P. R. S.; FACHINETO, S. Efeitos de um programa de treinamento crossfit sobre composição corporal, força muscular e frequência cardíaca de repouso em homens jovens adultos treinados. Rev Dig EFDeportes, v. 20, n. 213, 2016.

JAN, W.C; SPREY, M.D; FERREIRA, T.; LIMA, V.; DUARTE, M. D. A.; MD, Pedro B. Jorge, MD; SANTILI, C. An epidemiological profile of crossfit athletes in Brazil. Orthopaedic journal of sports medicine, v. 4, n. 8, p. 2325967116663706, 2016

Lima-Dos-Santos AL, Domingos-Gomes JR, Dantas Andrade OS, Cirilo-Sousa MDS, Domingos da Silva Freitas E, Gomes Silva JC, et al. Health-related physical fitness of military police officers in Paraiba, Brazil. Rev Bras Med Trab. 2018;16(4):429-35.

MANGONI, F. I. Os efeitos da prática de crossfit em corredores de rua. BS thesis. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2017.

MARTINS, R.C.; RAMOS, M. F. H.; SILVA, E. P.; PEREIRA, E. C. D. C. S. Lesões musculoesqueléticas em Policiais Militares: uma revisão da literatura. Res Soc Dev. v. 9, n. 8, p. 789986134, 2020.

MENEZES, R. D. C. O forte do mercado: Uma análise do mercado de Fitness não convencional. 2013.

PIRES, P. J. S. N. Análise metabólica do Crossfit®: resposta energética dos diferentes benchmarks (WOD'S) [Dissertação]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2018.

RASCZYK, K.; STEPHENS, M. Crossfit Community, Information Community: Needs and Behaviors. San Jose State University, 2015.

RESENDE, M.M.; CÂMARA, C. N.; CALLEGARI, B. Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas. Fisioterapia Brasil, Belém, v.15, n.3, p.219-223, 2014.

SILVA, B.V.; SIMIM, M. A.; JÚNIOR, M. F.; MELO, E.S.; IDE, B. N.; MOTA, G. R. Os benefícios do levantamento de peso olímpico. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo, v. 11, n. 66, p.377- 385, 2017.

TIBANA, R.A.; ALMEIDA, L.A.; PRESTES, J. Crossfit riscos ou benefícios, o que sabemos até o momento? Revista Brasileira Ciência e Movimento, v. 23, p. 182-85, 2015.

XAVIER, A.; LOPES, A. M. Lesões musculoesqueléticas em praticantes de crossfit. Revista interdisciplinar ciências médicas-mg, v. 1, n. 1, p. 11-27, 2017.

ZEBIS, M.K.; ANDERSEN, L.L. BRANDT, M.; MYKLEBUST, G.; BENCKE, J.; LAURIDSEN, H.B.; BANDHOLM, T.; THORBORG, K.; HOLMICH, P.; AAGAARD, P.