

## O Efeito da Prática de Mobilidade Articular no Desempenho do Treino de Adultos Praticantes de Crossfit: Uma Revisão de Literatura

FLAVIO DE JESUS DOS SANTOS

*Acadêmico de Educação Física/ Centro Universitário Fametro  
Manaus, AM, Brasil*

CLÁUDIO FERNANDO SILVA ASSIS

*Acadêmico de Educação Física/ Centro Universitário Fametro  
Manaus, AM, Brasil*

VITÓRIA CELESTINO DE OLIVEIRA

*Enfermeira especialista em Urgência/ Emergência e UTI  
Manaus, AM, Brasil*

Msc. ALUÍSIO AVELINO PINTO

*Docente/ Centro Universitário Fametro  
Manaus, AM, Brasil*

### Abstract

*Joint mobility is a whole-body, integrated, exercise-based approach that addresses all elements that limit movement and performance and is considered an important component of physical fitness related to health and athletic performance. Among the activities available for practice, there is CrossFit, which is gaining more and more visibility today. The practice is based on functional military training performed at high intensity, factors such as resistance and joint flexibility are fundamental issues for the execution of a good training, improving the ability to stabilize the joint during movement increases performance and contributes to preventing injuries. that are achieved through the practice of joint mobility. The aim of this work is understanding the effects of joint mobility on the training performance of adult Crossfit® practitioners, aiming at reducing injuries and promoting a higher quality training. This study is an exploratory literature review, through bibliographic research and analysis of scientific productions available in PubMed, SciELO, LILACS databases in Portuguese and English without data restriction. In conclusion, it was possible to verify that the joint mobility exercises produced significant results in the quality of training, helping to improve the performance of maximum strength, degree of joint amplitude, stability during the execution of the exercise and reduction of injuries.*

**Keywords:** Joint mobility, Training performance, Crossfit practitioners

### INTRODUÇÃO

Dominski et al., (2018) relata que o desempenho fisiológico é composto por inúmeros aspectos, como, por exemplo: a força, velocidade, flexibilidade, resistência muscular localizada, entre outros, para haver uma boa extensão de movimento, ou seja, para uma boa amplitude é preciso haver mobilidade e elasticidade adequada dos tecidos moles que circundam a articulação, sendo considerada um importante componente da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho atlético. É de conhecimento geral que a

maioria das atividades da vida diária requerem um grau relativamente normal de flexibilidade.

Com o atual aumento das doenças crônicas como hipertensão e diabetes, a procura por atividades físicas se encontra cada vez maior, uma vez que essas atividades são um método simples para evitar o desenvolvimento dessas patologias. Dentre as atividades disponíveis para a prática, se encontra o CrossFit que ganha cada vez mais visibilidade atualmente, baseado em treinamentos militares funcionais realizados em alta intensidade do qual um dos principais pilares é a força e resistência (MORAN et al., 2017). A prática é realizada a partir de exercícios de força, como o levantamento de peso olímpico (LPO), os exercícios de resistência como corrida, pulo de corda e burpees e os exercícios de fortalecimento muscular e movimentos ginásticos como barras, Hand stand, argolas e paralelas.

No entanto, no treino de CrossFit®, fatores como a resistência e condicionamento físico são questões fundamentais para a execução de um bom treino assim como o condicionamento muscular e a força, a insuficiência de tais elementos consequentemente deixa o sujeito suscetível ao risco de acometimento por lesões que poderiam ser reduzidas a partir da correção das causas potenciais. (GLASSMAN, 2019). Esta questão se tornou um dos motivos atraentes deste esporte, pois envolve domínios da aptidão física como o equilíbrio, a força, resistência física e condicionamento muscular, agilidade, flexibilidade articular, coordenação e velocidade. O programa de treinamento é organizado de modo a formar circuitos de duração rápida para a adaptação fisiológica do praticante de modo que auxilie no desenvolvimento de uma boa condição física geral (TIBANA et al., 2015).

Segundo Silva (2017) os pesquisadores realizam estudos para encontrar técnicas e regulamentos que auxiliem na melhor compreensão acerca da mobilidade articular com a finalidade de aperfeiçoar a amplitude da movimentação e a estabilização dos tecidos moles. A grande valia da prática de mobilidade articular se faz fundamental a partir do entendimento de que quanto maior a amplitude da articulação, maior será a exigência da mobilidade dessa articulação, o que torna essa mobilidade prática fundamental para o bom funcionamento do corpo.

A mobilidade articular é um enfoque de corpo inteiro, integrada e baseada em exercícios que abordam todos os elementos que limitam o movimento e desempenho, incluindo músculos curtos e apertados, restrição de tecidos moles, restrição articular, cápsula, problemas de controle de motor, extensão articular de disfunção movimento e os problemas dinâmicos neurais (BOTTCHEER, 2019).

Os treinos de mobilidade fundam-se em exercícios que trabalham com uma abundância de grupos musculares de forma rítmica, os exercícios livres. Esse treinamento, utiliza o peso corporal do praticante associado a equipamentos para adicionar sobrecarga. Os exercícios de mobilidade trazem o benefício da melhora dos movimentos funcionais, sem dor, lesão ou desequilíbrio. A partir desse princípio, os exercícios como afundo, “bom dia”, rotação de fêmur, “cócoras, agachamento livre, extensão de tornozelo e entre outros são exemplares de exercícios voltados para a mobilidade articular que servem para aquecer e otimizar o desempenho de força (REIS et al., 2017).

A dificuldade de realização de certos movimentos causada pela falta de flexibilidade das articulações envolvidas no movimento prejudica o desenvolvimento da

técnica, a adequação da carga e pode gerar lesões. Desse modo, a extensão articular é substancial para o apropriado progresso da técnica e conseqüentemente, de ganho de força (Oliveira et al., 2020).

O trabalho de mobilidade incrementa significativamente a extensão do movimento na sua fase ativa. Esta fase é muito importante para o CrossFit que, além dos movimentos de ginástica, contempla os movimentos de levantamento olímpico. Nestes casos o atleta deve ativar os músculos para suportar altas cargas em posições de muita amplitude. A melhora da capacidade de estabilizar a articulação durante o movimento aumenta a performance e contribui para prevenir lesões, uma vez que, está intimamente relacionado o crescimento da eficiência na execução de determinado movimento. Maior potência alcançável e menos energia desperdiçável. Portanto, o presente estudo tem em vista varrer a literatura existente para possibilitar o entendimento dos efeitos da mobilidade articular no desempenho do treino de adultos praticantes de Crossfit® visando a redução de lesões e promovendo um treino de maior qualidade.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura de caráter descritiva-exploratória, onde há uma delimitação acerca do tema de interesse, concomitantemente com uma bibliografia que se advém de material já publicado constituído por livros e artigos científicos para o sustento da argumentação proposta, apresentando diversos diálogos entre diferentes autores e dados quantitativos Gil (2017).

A pesquisa para a bibliografia utilizada na composição desta revisão literária foi elaborada a partir de sites acadêmicos como: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) com a combinação dos descritores: “Mobilidade Articular”, “Crossfit”, “Desempenho de Treino” para a elaboração da pergunta norteadora da busca: “A prática da mobilidade articular surte efeito no desempenho do treino de adultos praticantes de Crossfit?”.

Neste momento da busca empregou-se intencionalmente termos mais amplos, com vistas a abarcar uma maior quantidade de produções, evitando que algum estudo importante fosse excluído no levantamento. Critérios de inclusão foram artigos científicos e livros que abordassem a delimitação do tema correspondendo as datas de publicação estipuladas (2016 – 2022), que fossem textos completos e disponíveis no idioma: português e inglês e como critérios de exclusão foi selecionado os Artigos científicos que não estavam disponíveis na íntegra, que não se adequavam a temática delimitada, duplicados, fora da data estipulada.

No que se aplica a seleção das etapas, a primeira etapa de seleção das produções foi realizada mediante a leitura e a análise dos títulos e resumos de todos os artigos identificados. Após a primeira análise, partiu-se para a segunda etapa, onde foi realizada à leitura na íntegra dos estudos selecionados, a qual possibilitou que outros textos também fossem excluídos por não atenderem à proposta da revisão. Na terceira etapa, as principais informações dos artigos foram sintetizadas em um fluxograma para poderem orientar as análises descritivas e críticas dos estudos selecionados.

Flavio de Jesus dos Santos, Cláudio Fernando Silva Assis, Vitória Celestino de Oliveira, Aluísio Avelino Pinto– **O Efeito da Prática de Mobilidade Articular no Desempenho do Treino de Adultos Praticantes de Crossfit: Uma Revisão de Literatura**

**RESULTADOS**

Após a aplicação dos métodos de inclusão e exclusão de literatura para a montagem do presente estudo, foram escolhidos 10 artigos para integrarem o quadro de resultados. Foi possível verificar que em 6 artigos: Mariano et al., (2020), Corrêa et al., (2020), Reis et al., (2020), Silva et al., (2017) e Schlegel (2020) apontam que a prática regular de mobilidade articular provoca uma melhora na qualidade de treino adultos praticantes de Crossfit®. Foi observado em 2 artigos: Servo et al., (2020) e Mariano et al., (2020) que a prática da mobilidade articular trouxe impactos positivos para a melhora do grau de amplitude articular em conjunto com o padrão de movimento de determinados exercícios e o aumento de 4,2% de força máxima.

Nos estudos realizados por Martins et al., (2018), Taline et al., (2019), Gomez-Martinez et al., (2020) e Toledo et al., (2021) foi possível notar que a prática da mobilidade articular reduz o risco de lesões musculoesqueléticas de modo que aumenta a amplitude do movimento e a estabilidade durante a execução do exercício. O risco de lesão é presente durante a prática do treinamento de CrossFit, no estudo realizado por Martins et al., (2018) a taxa de lesão constatada no grupo estudado foi de 3,1 por 1000 horas, no estudo feito por Taline et al., (2019), a taxa de lesões foi de 3,2 por 1.000 horas de treinamento, no estudo de Martinez-Gomez et al., (2020) a taxa geral de incidência de lesões foi de 0,04 por 1.000 horas de treinamento e para Toledo et al., (2021) A taxa de lesão foi de 3,4/1.000 h, com os homens tendo uma taxa maior.

**QUADRO 1**

ARTIGO/ AUTOR/ANO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Alongamento estático e exercícios de mobilidade de tornozelo aumentam o padrão de movimento do agachamento livre / Mariano et al. / 2020	Comparar o efeito agudo do alongamento estático e de exercícios de mobilidade articular sobre a amplitude de movimento do exercício de agachamento livre.	A pesquisa possui característica de cross-over com entrada aleatória aos protocolos, conduzidas pela técnica do quadrado latino. Foram considerados elegíveis ao presente estudo os indivíduos que praticavam exercícios físicos há pelo menos um ano e com frequência mínima de três dias semanais.	O estudo demonstrou que ambas as técnicas parecem ser modalidades efetivas para ganhos agudos no padrão de movimento do agachamento livre, como a amplitude de movimento que melhorou em 5,17%. Apesar de não ter sido avaliado os demais complexos articulares envolvidos no movimento, o fato da intervenção ter sido aplicado no tornozelo influenciou positivamente em toda a cadeia músculo articular envolvida, como quadril, joelho e coluna lombar.
Aplicação do funcional movement screen para avaliar a mobilidade e estabilidade em praticantes de Crossfit® / Corrêa, P. O. K. et al. / 2020	O estudo teve como objetivo discutir a influência dos exercícios de alongamento e de flexibilidade, na prática de exercícios físicos.	Este é um estudo que possui uma concepção metodológica observacional, de caráter descritivo. A população deste estudo é composta por 20 (vinte) praticantes, 11 são mulheres e 9 são homens, competidores e não competidores. Todos atenderam aos critérios de inclusão e estão matriculados regularmente em um Box de CrossFit®.	O presente estudo demonstrou que os participantes avaliados estão sujeitos a um baixo nível de lesões, sugerindo que os indivíduos podem ter o comprometimento da mobilidade e estabilidade na execução dos movimentos. 35% dos participantes que apresentaram escores no FMS ≤30, indicavam risco à lesão e 65% dos participantes restantes apresentaram escores no FMS >30, indicando baixo risco de lesões, apontando uma boa capacidade atlética com estabilidade e a mobilidade integras.
Efeito da flexibilidade nos níveis de força máxima dinâmica do exercício clean nos praticantes de Crossfit. / SERVO et al./2020	Avaliar o efeito de um treinamento de flexibilidade no nível de força máxima dinâmica do movimento CLEAN do LPO.	Foi realizado um teste de força máxima de 1RM pré e pós-intervenção O grupo de intervenção (GI = 7) realizou um protocolo de alongamentos para flexores e extensores de quadril, joelho e tornozelo duas vezes por semana, durante seis semanas, associado com seu programa de treino. O grupo controle (GC = 6) realizou o teste e continuou seu programa de treino.	Verificou-se que o grupo que realizou a intervenção com exercícios para aumento da amplitude articular apresentou um aumento médio de força máxima superior ao grupo controle de 4,2% quando comparadas as avaliações iniciais e finais. O mesmo ocorreu com a maioria das avaliações articulares, como o quadril (8,2%), tornozelo (7,1%) e coluna (10,3%).

Flavio de Jesus dos Santos, Cláudio Fernando Silva Assis, Vitória Celestino de Oliveira, Aluísio Avelino Pinto– **O Efeito da Prática de Mobilidade Articular no Desempenho do Treino de Adultos Praticantes de Crossfit: Uma Revisão de Literatura**

Efeitos de um programa de mobilidade na qualidade De movimento e desempenho de atletas de Crossfit®. REIS, M. G. M / 2020	Investigar as contribuições de um plano de mobilidade na qualidade de movimento e desempenho de atletas de Crossfit®.	Estudo transversal de campo descritivo e intervencionista com a coleta e análise de dados realizadas de forma quanti-qualitativa.	Verificou-se que os participantes obtiveram pontuações significativamente maiores para o teste FMS, pontuando 17,3 ± 1,79 pontos em comparação com 15,9 ± 2,39 pontos antes do programa.
Effects of an Injury Prevention Program in CrossFit Athletes: A Pilot Randomized Controlled Trial. / Martinez- Gómez et al. / 2020	Avaliar os efeitos de um programa de prevenção de lesões em atletas de CrossFit	Estudo transversal de campo descritivo onde trinta e dois atletas de CrossFit foram randomizados para um grupo de intervenção (n=16), que realizou exercícios de mobilidade e estabilidade durante o aquecimento de todas as sessões de CrossFit por um período de 10 semanas ou para um grupo controle (n=16) que continuaram realizando seu aquecimento habitual.	O estudo demonstrou que a taxa geral de incidência de lesões foi de 0,04 por 1.000 horas de treinamento. Um programa de prevenção de lesões de 10 semanas que consiste em exercícios de estabilidade e mobilidade não trouxe benefícios nas taxas de lesões, fadiga e percepção de dor em atletas recreativos de CrossFit.
Joint and muscle injuries in men and women CrossFit® training participants / Toledo et al. / 2021	Verificar a incidência e o índice de lesões articulares e musculares com a prática do CrossFit® e os potenciais fatores de risco para lesões em homens e mulheres.	Foi realizado um questionário com base na caracterização, rotina de treinamento, lesões e informações adicionais. A incidência refere-se ao número de novos casos de lesão na amostra durante o treinamento CrossFit®.	Entre os participantes, 38,6% relataram algum tipo de lesão, sendo lesões articulares (83,1%) e/ou musculares (45,1%). A taxa de lesão foi de 3,4/1.000 horas, com os homens tendo uma taxa maior. A localização das lesões articulares foi ombros, punhos e cotovelos, além da coluna lombar em mulheres.
Efeitos agudos do aquecimento específico e exercícios de mobilidade articular no desempenho de repetições máximas e volume de treinamento/ DA SILVA et al. / 2017	Verificar o efeito agudo de dois protocolos de aquecimento (mobilidade articular e aquecimento específico) sobre o desempenho de repetições máximas e volume de treinamento.	Participaram do estudo 14 homens (24,29 ± 4,81). Os participantes compareceram seis dias no local não consecutivos com intervalo de 48 horas entre eles, fizeram teste e reteste da carga máxima e realizaram os protocolos experimentais de aquecimentos, seguido da sessão de treinamento de força.	O estudo demonstrou que os exercícios de mobilidade promovem aumento agudo no desempenho de repetições máximas em exercícios para o membro inferior, quando comparado ao aquecimento específico.
CrossFit® Training Strategies from the Perspective of Concurrent Training: A Systematic Review / Schlegel P / 2020.	Analisar os efeitos de curto e longo prazo do CrossFit® e avaliar estratégias de treinamento em conjunto com o treinamento concorrente.	Foi realizada uma revisão sistemática da literatura de estudos humanos disponíveis sobre o tema de pesquisa descrevendo CrossFit®, treinamento funcional de alta intensidade e treinamento concorrente.	Foi possível observar que o CrossFit® é um esporte que exige treinamentos de alongamento e mobilidade, assim como métodos de treino únicos, para os quais a quantidade de informação é limitada.
CrossFit®: Injury prevalence and main risk factors- da Costa, Taline Santos et al. / 2019	Este estudo teve em vista determinar as prevalências de lesões associadas ao treinamento CrossFit® e avaliar o perfil dessas lesões e dos atletas acometidos.	Os dados foram coletados em um período de 12 meses por meio de um questionário aplicado diretamente aos praticantes de academias conveniadas ao CrossFit® no estado de São Paulo, Brasil.	A taxa de lesões foi de 3,2 por 1.000 horas de treinamento. A probabilidade de lesão para atletas que praticaram CrossFit® por mais de 12 meses foi de 82,2%, superior à probabilidade correspondente para atletas iniciantes. A probabilidade de lesão foi 5 vezes maior entre atletas de nível competitivo do que entre atletas menos experientes.
CrossFit® — Riscos e Taxas de Lesões: Revisão Sistemática da Literatura / Martins et al. / 2018	Determinar as taxas de lesão e perfis de atletas de CrossFit sustentados durante o treinamento e a rotina no CrossFit.	Um questionário online foi distribuído entre fóruns online internacionais de CrossFit. Os dados coletados incluíam dados demográficos gerais, programas de treinamento, perfis de lesões e uso de suplementos.	Taxa de lesão de 3,1 por 1000 horas. Foram coletadas 132 respostas com 97 (73,5%) que sofreram lesão durante o CrossFit. Cento e oitenta e seis lesões foram notificadas, sendo que 9 (7,0%) necessitaram de intervenção cirúrgica.

## DISCUSSÃO

Os principais resultados desse estudo indicaram a melhora significativa na qualidade e desempenho do treino de adultos praticantes de CrossFit, de modo que possibilitam uma adaptação integrada entre as articulações adjacentes, aumentando a amplitude de movimento e atividade sinérgica dos músculos neutralizadores e estabilizadores.

Mariano et al., (2020) observou que os exercícios de mobilidade articular havendo uma melhora angular no padrão de movimento promovendo ganhos agudos no padrão de movimento do agachamento livre, a intervenção ter sido aplicado no tornozelo influenciou positivamente em toda a cadeia muscular articular envolvida, como quadril, joelho e coluna lombar, subsidiando sua aplicação. Servo et al., (2020) corrobora informando que quando realizada a intervenção com exercícios para aumento da amplitude articular, houve um aumento médio de força máxima superior ao grupo controle de 4,2% assim como nas avaliações articulares, como o quadril (8,2%), tornozelo (7,1%) e coluna (10,3%).

No estudo observacional realizado por Corrêa et al., (2020), a aplicação do teste de Functional Movement Screen é um importante instrumento para a avaliação movimento funcional e trabalhos de reabilitação, bem como força e condicionamento. No estudo observacional realizado pelo autor, foi possível verificar que FMS é um bom instrumento que pode complementar outras avaliações, isso porque existem diversos outros fatores que podem levar a lesão Para Reis et al., (2020), o aumento da pontuação obtida pelos atletas no teste FMS indica um risco reduzido de lesões, de modo que, a melhora dos resultados pode ser uma consequência do uso de exercícios de treinamento de mobilidade que aumentaram a amplitude de movimento das articulações.

Corrêa et al., (2020) apresenta em seu estudo que 35,0% dos participantes apresentaram escores no *Functional Movement Screen* de  $\leq 30$ , indicando médio risco à lesão e 65% dos participantes restantes apresentaram escores de  $>30$ , indicando baixo risco de lesões, apontando uma boa capacidade atlética com a estabilidade e a mobilidade integras, não havendo diferença significativa entre o sexo masculino e feminino. Entretanto, para Toledo et al., (2020) apresentou diferentes resultados em seu estudo apresentando que a taxa de lesão no público masculino é maior abrangendo ombros, punhos e cotovelos e demonstrando que demonstrado que o gênero também é um dos fatores de risco exponencial para lesões.

Silva realizou um estudo onde 14 homens praticantes de CrossFit fizeram teste e reteste da carga máxima e realizaram os protocolos experimentais de aquecimentos, seguido da sessão de treinamento de força. Os resultados obtidos demonstraram os exercícios de mobilidade promovem aumento agudo no desempenho de repetições máximas em exercícios para o membro inferior, quando comparado ao aquecimento específico, reduzindo assim a taxa de lesões. De modo contraposto, no estudo de Martinez-Goméz et al., (2020) foi possível notar que exercícios de estabilidade e mobilidade não trouxeram benefícios nas taxas de lesões, fadiga e percepção de dor em atletas recreativos de CrossFit.

No âmbito da taxa de incidência de lesões ocasionadas pelo treino de CrossFit, Martins et al. (2018) apresenta dados obtidos a partir do grupo estudado, uma taxa de lesões de 3,1 por 1000 horas de participação, mostrando que indivíduos já lesionados eram mais propensos a sofrer outra lesão no treinamento de CrossFit. No grupo analisado por Taline et al., (2019) a taxa de lesões foi de 3,2 por 1.000 horas de treinamento. Para Toledo et al., (2020) a taxa de lesão foi de 3,4/1.000 horas e no grupo analisado por Martinez-Goméz et al., (2020) foi de 0,04 por 1.000 horas de treinamento. Na revisão sistemática de literatura realizada por Schlegel (2020), verificou-se que para o treinamento de CrossFit, é necessário identificar os procedimentos ideais para o desenvolvimento ideal de força, resistência, potência, velocidade, precisão e outros

Flavio de Jesus dos Santos, Cláudio Fernando Silva Assis, Vitória Celestino de Oliveira, Aluísio Avelino Pinto– **O Efeito da Prática de Mobilidade Articular no Desempenho do Treino de Adultos Praticantes de Crossfit: Uma Revisão de Literatura**

---

desempenhos específicos. Portanto, é essencial otimizar o processo de treinamento para ser tão eficiente quanto possível e evitar possíveis interferências. Nesse sentido, preparadores físicos experientes devem auxiliar os praticantes na adaptação ao programa de exercícios, e o programa de treinamento deve ser elaborado individualmente considerando o nível de condicionamento e outras limitações físicas de cada praticante.

A limitação do presente estudo foi a falta de literatura disponível nos bancos de dados, os artigos científicos acerca do tema de mobilidade articular no CrossFit ainda são muito escassos dificultando o avanço dos estudos e ampliação do conhecimento sobre os efeitos da mobilidade articular no desempenho do treino de adultos praticantes de Crossfit® e a importância da prática e aplicação da mesma no cotidiano visando a redução de lesões e promovendo um treino de maior qualidade.

## CONCLUSÃO

Dessa forma, baseado nos resultados do presente estudo, pode-se concluir que os exercícios de mobilidade articular produziram resultados significativos na qualidade de treino, ajudando na melhora do desempenho de força máxima, grau de amplitude articular, a estabilidade durante a execução do exercício e redução de lesões, fator significativo visto as taxas de incidência apresentadas no estudo.

Recomenda-se que mais estudos sejam desenvolvidos analisando variáveis como a influência da prática de mobilidade articular em diferentes tipos de treino e aplicada ao cotidiano com populações vulneráveis a lesões como os idosos, visando assim aumentar o conhecimento científico sobre o tema pesquisado, desta forma o tema fica em aberto para fins de pesquisas futura.

## REFERÊNCIAS

- BOTTCHER, LB. Atividade física como ação para promoção da saúde. Revista Eletrônica Gestão & Saúde, Ed. Especial. 2019, p. 98 – 111, 2019.
- DA COSTA, Taline Santos et al. CrossFit®: Injury prevalence and main risk factors. Clinics, v. 74, 2019.
- DA SILVA, Bianca Ferreira Nunes et al. Efeitos agudos do aquecimento específico e exercícios de mobilidade articular no desempenho de repetições máximas e volume de treinamento. ConScientiae Saúde, v. 16, n. 1, p. 50-57, 2017.
- DE PAULA CORRÊA, Kamilla Oliveira et al. Aplicação do functional movement screen para avaliar a mobilidade e estabilidade em praticantes de crossfit®. Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES) ISSN-2594-9888, v. 6, n. 2, p. 10-14, 2020.
- Dominski, Fábio Hech et al. Perfil de lesões em praticantes de CrossFit: revisão sistemática. Fisioterapia e Pesquisa. 2018, v. 25, p. 229 – 239.
- GIL, Carlos, A. Como Elaborar Projetos de Pesquisa, 6ª edição. São Paulo, Atlas, 2017.
- GLASSMAN, G. Guia de treinamento de nível 1. [S.I.]. CrossFit, 2018.
- MARIANO, Vanessa et al. Alongamento estático e exercícios de mobilidade de tornozelo aumentam o padrão de movimento do agachamento livre. RBPPEX-Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício, v. 14, n. 93, p. 820-826, 2020.
- MARTÍNEZ-GÓMEZ, Rafael 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, 2021
- MARTINS, Murilo Bianchi et al. CrossFit®-riscos e taxas de lesões: revisão sistemática da literatura. Revista Espacios, v. 39, n. 19, p. 19, 2018.
- Moran, S., Booker, H., Staines, J., & Williams, S. Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. The Journal of sports medicine and physical fitness, 2017, v. 9, p. 1147–1153.
- OLIVEIRA DE PAULA CORRÊA, K.; CARVALHO AGUERO, J.; TOLEDO C. MULLER, K. DE; VENHOFEN MARTINELLI

Flavio de Jesus dos Santos, Cláudio Fernando Silva Assis, Vitória Celestino de Oliveira, Aluísio Avelino Pinto– **O Efeito da Prática de Mobilidade Articular no Desempenho do Treino de Adultos Praticantes de Crossfit: Uma Revisão de Literatura**

---

- TAVARES, L. Aplicação do functional movement screen para avaliar a mobilidade e estabilidade em praticantes de crossfit®. *Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES)*, 2020, v. 6, n. 2, p. 10-14.
- REIS, M., KULCHESKI, J., & SILVA, L. Efeitos de um programa de mobilidade na qualidade de movimento e desempenho de atletas de crossfit. *Revista Científica FAP*. 2017, v.2, p. 14-16
- SCHLEGEL, Petr. CrossFit® training strategies from the perspective of concurrent training: a systematic review. *Journal of sports science & medicine*, v. 19, n. 4, p. 670, 2020.
- SERVO, Leandro et al. Efeito da flexibilidade nos níveis de força máxima dinâmica do exercício clean nos praticantes de crossfit. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 3, n. 3, p. 5705-5714, 2020.
- Silva, Bianca Ferreira Nunes, et al. "Efeitos agudos do aquecimento específico e exercícios de mobilidade articular no desempenho de repetições máximas e volume de treinamento." *ConScientiae Saúde*. 2017, p. 50-57.
- TIBANA, RA; ALMEIDA, LM; PRESTES, J. Crossfit® riscos ou benefícios? O que sabemos até o momento? *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. 2015. v. 23, p. 182-185.
- TOLEDO, Ramon et al. Joint and muscle injuries in men and women CrossFit® training participants. *The Physician and Sportsmedicine*, v. 50, n. 3, p. 205-211, 2022.