

**SUPLEMENTAÇÃO E PERFORMANCE EM PRATICANTES DE CROSSFIT®.**Alinne Alves Oliveira<sup>1,2,3</sup>Alanne Alves Oliveira<sup>4</sup>**RESUMO**

Introdução: O CrossFit® é uma franquia de treinamento físico cada vez mais popular no mundo. Entretanto, é uma modalidade relativamente nova com poucos estudos com rigor científico. Objetivo: O objetivo deste artigo foi investigar os efeitos da suplementação na performance dos exercícios de crossfit®. Materiais e métodos: Portanto foi realizada uma revisão de literatura em bases de dados eletrônicas com os boleadores "crossfit" And "intake", "crossfit" AND "nutricion". Resultados: Foram encontrados dezessete artigos potencialmente relevantes na primeira etapa, porém quatro ensaios clínicos contemplaram o rigor metodológico exigido para análise do desfecho proposto. Conclusão: Com base nos ensaios selecionados para este estudo, conclui-se que a suplementação melhorou o desempenho em atletas de crossfit®, porém não houve alterações em força muscular, massa muscular e VO<sub>2</sub> max.

**Palavras-chave:** Exercícios em Circuitos. Suplementação Alimentar. Desempenho Atlético.

**ABSTRACT**

Supplementation and performance in crossfit® practitioners

Introduction: CrossFit® is an increasingly popular physical training franchise in the world. However, it is a relatively new modality with few studies with scientific rigor. Aim: The aim of this article was to investigate the effects of supplementation on the performance of crossfit® exercises. Materials and methods: Therefore, a literature review was carried out in electronic data bases with the crossfit®, And intake, crossfit® and nutrition. Results: Seventeen potentially relevant articles were found in the first stage, but four clinical trials contemplated the methodological rigor required to analyze the proposed outcome. Conclusion: Based on the trials selected for this study, it was concluded that supplementation improved performance in crossfit® athletes, but there were no changes in muscle strength, muscle mass and VO<sub>2</sub> max.

**Key words:** Circuit-Based Exercise. Supplementary Feeding. Athletic Performance.

1-Departamento de Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Brasil.

2-Mestrado em Ciências da Saúde, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Brasil.

3-Grupo de Pesquisa em Fisiologia Neuromuscular, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, Brasil.

4-Médica, Pós-graduada em Nutrologia pela Associação Brasileira de Nutrologia, Brasil.

E-mail do autor:

[alinnealvesoliveira@gmail.com](mailto:alinnealvesoliveira@gmail.com)

Endereço para correspondência:

Departamento de Saúde.

Av. José Moreira Sobrinho.

Jequié-BA, Brasil.

CEP: 45206-510.

## INTRODUÇÃO

O CrossFit® (CrossFit, Inc., Washington, DC, EUA) é uma franquia de treinamento físico cada vez mais popular no mundo.

No Brasil, em 2013 eram 99 estabelecimentos cadastrados, atualmente (2016) o número chega a 650 centros de treinamento registrados e credenciados (<https://map.crossfit.com/>) (Sprey e colaboradores, 2015).

Entretanto, é uma modalidade relativamente nova com poucos estudos com rigor científico. Essa modalidade esportiva utiliza padrões de movimentos diversos de alta intensidade e constantemente variados (Tibana, Almeida e Sousa, 2016).

Segundo Fernandez-Fernandez e colaboradores (2015) trata-se de um treinamento intervalado de alta intensidade que combina exercícios aeróbicos e de força com foco no funcional.

Por apresentar essas características de exercícios variados com características aeróbicas e anaeróbicas, o Crossfit® promove ganhos metabólicos consideráveis, pois utiliza as três vias do metabolismo energético para as ações musculares (Bueno, Ribas e Bassan, 2016).

Portanto uma alimentação e suplementação nutricional interfere no desempenho físico desses atletas (Glassman, 2015).

A dieta dos praticantes dessa modalidade esportiva deve preconizar o fornecimento de nutrientes de acordo com as necessidades individuais, a frequência, a intensidade e a duração do treinamento (Bueno, Ribas e Bassan, 2016).

Segundo a sociedade Brasileira de medicina do esporte, a alimentação saudável e adequada é uma estratégia complementar ao treinamento e deve utilizada pelos atletas como sendo o ponto de partida para obter o desempenho máximo (Hernandez e Nahas, 2009).

Pela complexidade do treino de crossfit® e o grande número de pessoas com hábitos, dietas e biótipos diferentes que participam dessa atividade, há uma necessidade de estudos para avaliar o efeito

da ingestão calórica e suplementos nessa modalidade esportiva.

Sendo assim, traçou-se como objetivo para este artigo investigar os efeitos da suplementação na performance dos exercícios de crossfit®.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esta revisão de literatura foi realizada em bases de dados eletrônicas, tendo a busca sido conduzida nas bases Medline, Pubmed, Scopus e Google Academico.

Foram utilizados os seguintes escritores: "crossfit" AND "intake", "crossfit" AND "nutricion".

Foram incluídos artigos de estudo clínico com texto completo disponível, em português ou inglês, publicados até o ano de 2016.

Os artigos cujos títulos e/ou palavras-chave continham tais descritores foram selecionados para a segunda etapa da pesquisa que consistiu da leitura dos resumos. Aqueles que abordavam o tema foram lidos na íntegra e acrescentados a este trabalho.

Foram excluídos deste artigo, cartas, revisão de literatura e trabalhos de conclusão de curso, bem como estudos realizados com crianças.

A busca foi realizada no período de 20 de setembro a 22 de dezembro de 2016.

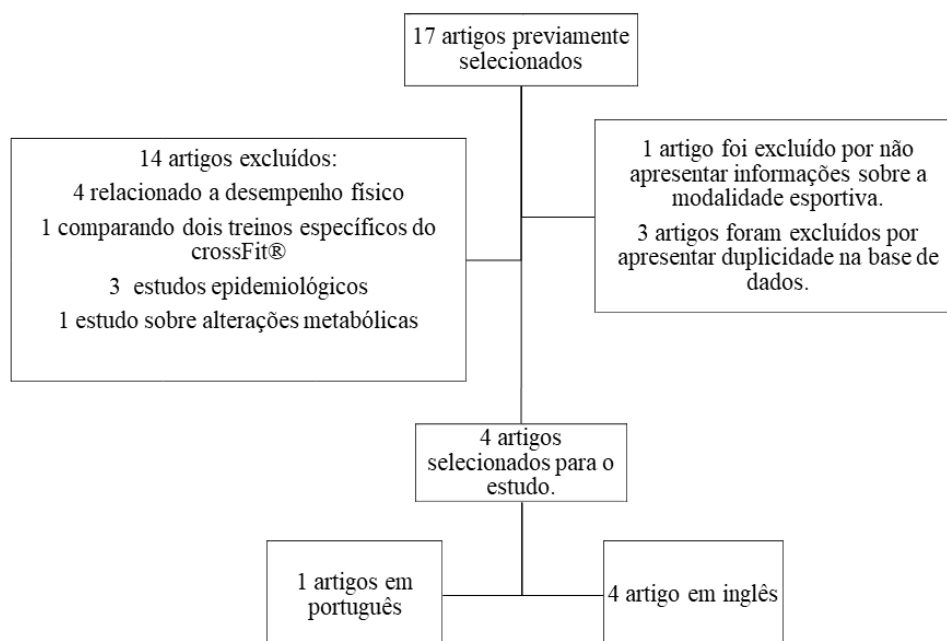
## RESULTADOS

Foram encontrados dezessete (17) artigos potencialmente relevantes na primeira etapa, dos quais, quatro (4) foram excluídos, um por não apresentar informações sobre a modalidade esportiva e três (3) por apresentar duplicidade nas bases de dados investigadas.

Quatorze (14) artigos foram encaminhados para análise metodológica, sendo que destes, nove (9) artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios deste estudo.

Conforme consta na Figura 1, foram incluídos 4 ensaios clínicos que contemplaram o rigor metodológico exigido para análise do desfecho proposto.

As informações sobre os artigos selecionados na última etapa encontram-se no Quadro 1, com suas características descritas.

**Figura 1** - Fluxograma de seleção dos artigos.**Quadro 1** - Características dos ensaios clínicos sobre crossfit® e suplementação selecionados para este estudo, publicados até 2016.

Autor	Metodologia	Característica da população	Tipo de suplemento	Desfecho
Urbina e colaboradores (2013)	Aleatório, randomizado, grupo controle e experimento	24 atletas (11 homens, 13 Mulheres) praticantes de crossfit® no mínimo de 6 meses.	Pré treino - Extrato de romã, extrato de beterraba, extrato de cereja, chá verde e preto. Pós treino – proteína do soro do leite	A combinação de suplementação pré e pós-treino não teve efeito significativo na composição corporal medidas em atletas CrossFit®. No entanto, houve uma melhoria significativa no desempenho (repetições de séries).
Outlaw e colaboradores (2014)	Aleatório, randomizado, grupo controle e experimento	29 atletas (13 homens e 16 mulheres) praticantes de crossfit® no mínimo de 6 meses.	Pré treino – extrato de romã e cereja, extrato de chá verde e preto. Pós treino – proteína do soro do leite e carboidratos. (Dymatize Nutrition, Dallas)	A combinação de suplemento pré e pós treino em praticantes de crossfit® resulta em benefícios para esses atletas, aumentando e mantendo o VO <sub>2</sub> max.
Jacobs (2014)	Aleatório, duplo-cego	19 atletas (10 homens, 9 mulheres) praticantes de crossfit® no mínimo de 6 meses.	Pré treino - beta-alanina, extrato de semente de uva, extrato de arroz integral, cafeína natural, minerais e vitaminas. Placebo - celulose	Suplemento pré treino melhorou significativamente o desempenho no exercício (repetição de série), porém não alterou a condições hemodinâmicas (frequência cardíaca, pressão arterial).
Boeno e colaboradores (2016)	Aleatório e randomizado	10 homens Praticantes de crossfit® no mínimo de 6 meses.	Não se aplica.	O estudo mostrou uma inadequação nutricional em relação aos micronutrientes e macronutrientes, o que bem provável acarretará em problemas futuros de saúde para a amostra investigada.

## DISCUSSÃO

A alimentação adequada e o uso de suplementação é um tema muito comum em praticantes de qualquer modalidade esportiva (Kreider, Conrad e Lundberg, 2007).

No crossfit® esse tema também é muito discutido, porém os estudos científicos nesse quesito ainda são escassos e apresentam pobre rigor científico.

Sendo assim, este estudo objetivou investigar os efeitos da suplementação na performance dos exercícios de crossfit® e, de acordo com os resultados descritos anteriormente, pode-se observar uma resposta benéfica da suplementação nessa atividade.

O treinamento de crossfit® é um método de condicionamento físico que utiliza critérios próprios estabelecendo esforços dos praticantes.

A dieta para essa modalidade de esporte é considerada uma forma de fundamentação molecular para o condicionamento físico e para saúde (Glassman, 2015).

Porém Bueno e colaboradores (Bueno, Ribas e Bassan, 2016) destacaram a inadequada ingestão nutricional em praticantes do crossfit®.

Segundo a recomendação do guia de treinamento do crossfit® (Glassman, 2015) a ingestão calórica dos atletas deve conter 30% de proteínas variadas e magras, 40% de carboidratos de baixo índice glicêmico, e 30% de gorduras principalmente as monoinsaturadas.

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) recomenda que o consumo calórico total e o tempo entre digestão e aproveitamento metabólico, que determina a quantidade necessária de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios), essenciais na manutenção ou melhora do desempenho esportivo e saúde do corpo humano (Hernandez e Nahas, 2009).

Em relação a ingestão de micronutrientes ou seja, vitaminas, minerais e oligoelementos, a SBME recomenda que quando presentes em dietas balanceadas e com diversidade de alimentos, são suficientes para a demanda requerida pelos praticantes de atividade física regular, ficando a suplementação para ocasiões especiais (atletas com anemia ferropriva e gestante).

No entanto, de acordo com Bueno, Ribas e Bassan (2016) os micronutrientes estão sendo ingeridos de forma insuficiente em praticantes de crossfit®, o que pode acarretar em problemas de saúde e lesões.

Para evitar lesões e melhorar o desempenho físico é comum a ingestão de suplementação em atividades físicas de alta intensidade.

A ingestão proteica deve ser obtida por uma dieta normal e variada, sendo a suplementação uma forma prática e segura de adequar a ingestão de boa qualidade e a biodisponibilidade de aminoácidos, para as demandas aumentadas de um atleta em treinamento e competição (Hernandez e Nahas, 2009).

Nos estudos selecionados foram utilizadas suplementação no pré treino (Jacobs, 2014) e em combinação pré e pós treino (Outlaw e colaboradores, 2014; Urbina e colaboradores, 2013) tendo efeito benéficos principalmente no desempenho do treino.

Esses benefícios são explicados pois a ingestão de aminoácidos essenciais após o treino intenso, adicionados a soluções de carboidratos, determinaria maior recuperação do esforço seguido de aumento da massa muscular (Hernandez e Nahas, 2009).

## CONCLUSÃO

Com base nos ensaios selecionados para este estudo, conclui-se que a suplementação melhorou o desempenho em atletas de crossfit®, porém não houve alterações em força muscular, massa muscular e VO<sub>2</sub> max.

Entretanto, apesar de ser notória a relevância do tema, é um tipo de esporte relativamente novo, sendo escassos os estudos e ensaios clínicos que busquem comprovar a eficácia da suplementação e que descrevam minuciosamente os protocolos executados, afim de aumentar o nível de evidência sobre o impacto do desempenho em praticantes dessa modalidade esportiva.

## REFERÊNCIAS

- 1-Bueno, B. A.; Ribas, M. R.; Bassan, J. C. Determinação da Ingesta de micro e macro nutrientes na dieta de praticantes de crossfit. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 10. Núm. 59. p.579-586. 2016. Disponível em:

<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/695/584>>

international society of sports nutrition. Vol. 10. Num. Suppl 1. p.13-14. 2013.

2-Fernandez-Fernandez, J.; e colaboradores. Acute Physiological Responses During Crossfit ®. European Journal of Human Movement. Vol. 1. Núm. 2016. 2015.

Recebido para publicação em 24/01/2017  
Aceito em 23/05/2017

3-Glassman, G. The Crossfit Training Guide. Journal of Crossfit. 2015.

4-Hernandez, A. J.; Nahas, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: Comprovação de ação ergogênica potenciais riscos para a saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Núm. 3. p.3-12. 2009.

5-Jacobs, P. L. The acute effects of a commercial pre workout product, wodFuel ®, on performance of a Crossfit exercise series, the Cindy. Journal of the International Society of Sports Nutrition. Vol. 11. Núm. Suppl 1. 2014.

6-Kreider, R.; Conrad, E.; Lundberg, J. Effects of ingesting protein with various forms of carbohydrate following resistance-exercise on substrate availability and markers of anabolism, catabolism, and immunity. Journal of International Society of Sports Nutrition. Vol. 4. Núm. 23. p.1-5. 2007.

7-Outlaw, J. J.; e colaboradores. Effects of a pre-and post-workout protein-carbohydrate supplement in trained crossfit individuals. p.1-7. 2014.

8-Sprey, J. W. C.; colaboradores. An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. the orthopaedic Journal of Sports Medicine. Vol. 4. Núm. 8. p.1-8. 2015.

9-Tibana, R. A.; Almeida, L. M. De.; Sousa, N. M. F. Two Consecutive Days of Crossfit Training Affects Pro and Anti-inflammatory Cytokines and Osteoprotegerin without Impairments in Muscle Power. Frontiers in physiology. Vol. 7. p.1-8. 2016.

10-Urbina, S.; e colaboradores. Performance and body composition effects of a pre-workout supplement and post-workout protein intake in trained crossfit individuals. Journal of the