



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA

THALLYSON ANDREY SARAIVA DA SILVA

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE, FORÇA MUSCULAR E RESISTÊNCIA EM
PRATICANTES DE CROSSFIT**

JUAZEIRO DO NORTE

2020

THALLYSON ANDREY SARAIVA DA SILVA

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE, FORÇA MUSCULAR E RESISTÊNCIA EM
PRATICANTES DE CROSSFIT.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como
requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Esp. Tatianny Alves de França

JUAZEIRO DO NORTE

2020

THALLYSON ANDREY SARAIVA DA SILVA

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE, FORÇA MUSCULAR E RESISTÊNCIA EM
PRATICANTES DE CROSSFIT**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Esp. Tatianny Alves de França
Orientador

Professor(a) Esp. Victor Filgueira Rosas
Examinador 1

Professor(a) Esp. Romulo Bezerra De Oliveira
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2020

AGRADECIMENTOS

- Agradeço a Deus, por tudo!
- A aqueles que acreditaram em mim, aos que acompanharam a minha formação, em especial a minha família;
- A UNILEÃO, por ter sido a minha segunda casa;
- A Coordenadora Gardênia Martins e a todos os professores que lecionaram durante a minha formação;
- Agradeço também a minha orientadora Tatianny Alves de França pela ajuda dedicada durante a realização deste estudo;
- Ao meu amigo Welliton Honório e Wagner Leal por sempre estar ao meu lado;
- Ao meu amigo, Vicente Junior, pela sua colaboração na realização na coleta dos dados e por me fornecerem os mesmos para que eu pudesse prosseguir com a pesquisa.
- Ao Batarra CrossFit por ter disponibilizado seu espaço e clientes para a realização dessa pesquisa;
- Aos meus colegas e àqueles que não puderam me ajudar, durante o decorrer da construção desta monografia.

ARTIGO ORIGINAL

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE, FORÇA MUSCULAR E RESISTÊNCIA EM
PRATICANTES DE CROSSFIT**

Autores: Thallyson Andrey Saraiva da Silva¹; Tatianny Alves de França².

Formação dos Autores:

*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/ UNILEÃO.

2- Fisioterapeuta Docente no Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/ UNILEÃO, Especialista em Fisioterapia Traumato-ortopedica e Desportiva, Mestranda em Ensino em Saúde.

Correspondência: thallyson.saraiva@gmail.com

Palavras-chave: Crossfit. Performance. Lesão. Postura.

RESUMO

Introdução: O CrossFit apresenta-se como um método de treino embasado em exercícios funcionais de alta intensidade e uma das modalidades mais crescente no Brasil e no mundo.

Objetivo: Caracterizar a performance em praticantes de Crossfit. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo, de abordagem quantitativa, realizado em centro de treinamento de Crossfit, na cidade de Juazeiro do Norte/CE. Nos meses de agosto a outubro de 2019. A população caracterizou-se por praticantes dessa modalidade, após a triagem incluiu-se 10 participantes aptos ao procedimento de coleta que constou de avaliação inicial e aplicação do questionário Nórdico de sintomas osteomusculares versão Brasileira. Em seguida, foi solicitado a realização testes físicos para análise da performance. As informações foram organizadas em tabelas, analisadas e discutidas por meio de procedimentos descritivos estatísticos. Foi adotado um nível de significância de 5% no teste estatístico ANOVA.

Resultados: Identificou-se que 80% dos participantes não apresentaram sintomas osteomusculares, enquanto 20% (todas do sexo feminino) apresentaram dor em MMSS nos últimos 12 meses. Destaca-se que 60% encontravam-se na categoria avançada. No teste de flexibilidade, 60% apresentaram classificação excelente, nos testes de força dinâmica: flexão e extensão MMSS com apoio no solo, 70% obtiveram classificação ruim; no abdominal com mãos no peito durante 01 min, percebeu-se que 50% apresentaram classificação excelente. Em flexão e extensão de MMSS na barra, 100% classificou-se como ruim e no teste de força explosiva impulsão horizontal, 100% apresentaram classificação excelente. **Conclusão:** Ao término, torna-se possível caracterizar que os praticantes da modalidade apresentam flexibilidade em nível excelente, em sua maioria sem queixas osteomusculares. Contudo, apontou-se restrições em relação a força dinâmica. Sugere-se, estudos com uma amostra maior e tempo de coleta estendido, transversalmente, para ampliação das conclusões.

Palavras-chave: Crossfit. Performance. Lesão. Postura.

ABSTRACT

Introduction: CrossFit presents itself as a training method based on several high intensity functional exercises and one of the fastest modalities in Brazil and in the world. **Objective:** To characterize the performance of Crossfit practitioners. **Method:** This is a cross-sectional study, carried out in a Crossfit training center, in the city of Juazeiro do Norte / CE. From August to October 2019. The population was characterized by practitioners of this modality. After the screening, 10 participants eligible for the collection procedure were included, which included an initial assessment and application of the Nordic questionnaire of musculoskeletal symptoms, Brazilian version. Then, physical tests were performed to analyze the performance. The information was organized in tables, analyzed and discussed by means of statistical descriptive. A significance level of 5% was adopted in the ANOVA statistical test. **Results:** It was identified that 80% did not present musculoskeletal symptoms, while 20% (all female) had pain in upper limbs in the last 12 months. It is noteworthy that 60% were in the advanced category. In the flexibility test, 60% support on the ground, 70% obtained a bad classification, in the abdominal. It was noticed that 50% presented excellent classification, in the flexion and extension MMSS in the bar, 100% classified as poor, in the test of explosive strength horizontal impulse, 100% presented excellent classification. The posture during the execution of the tests, without prior and post orientation, respectively. **Conclusion:** At the end of this study, it becomes possible to characterize that practitioners of the Crossfit modality, in Juazeiro do Norte, present flexibility in an excellent level of the practitioners, most of them without musculoskeletal complaints. However, with regard to posture and strength, the indices showed unexpected percentage values for the resistance training modality. It is suggested, studies with a larger sample and extended collection time, transversely, to expand the conclusions.

Keywords: Crossfit. Performance. Injury. Posture.

INTRODUÇÃO

O CrossFit é definido como um método de treino novo que tem como base diversos exercícios funcionais de alta intensidade. Essa modalidade faz uso de diversos exercícios físicos multifuncionais como levantamento olímpico como agachamentos, arrancos, arremessos e desenvolvimentos, além de exercícios aeróbios como remo, corrida, bicicleta e movimentos ginásticos como paradas de mão, paralelas, argolas e barras (GLASSMAN, 2003; SMITH, 2013).

Criado no ano de 1995, e inaugurado nos anos 2000 por um ex-ginasta e treinador denominado Greg Glassman, o Crossfit é um dos programas de treinamento que mais crescem em números de adeptos no Brasil e no mundo, além disso, hoje já existe milhares de boxes, como é chamada a academia de CrossFit, afiliados e espalhados por todo Planeta (GLASSMAN, 2003).

Com o crescimento da prática esportiva do mesmo modo há uma multiplicação no número de lesões. Em relação às lesões em praticantes da modalidade CrossFit, o índice chega a ser de 12%, independentemente do nível de preparo que o praticante se encontre seja ele iniciante, médio ou avançado (GRIER, 2013).

São vários os fatores, como o déficit nas condições físicas para realizar certa atividade e a carência de regras para prática esportiva que podem levar a lesões (COHEN, 2003). A postura também pode ser um fator de risco, pois para uma execução adequada dos exercícios do CrossFit, uma postura adequada é de suma importância, tanto na busca por melhores resultados quanto na prevenção de danos osteomusculares através de exercícios executados de maneira incorreta.

A prevenção de lesões musculoesqueléticas seja ela no CrossFit ou não, apresenta-se como estratégia de fácil alcance, pois além de requerer menor assistência o investimento é inferior quando comparado a reabilitação de um indivíduo que já está lesionado. O fisioterapeuta esportivo é o profissional apto a elaborar e pôr em prática métodos preventivos que ofereça ao atleta maior segurança diminuindo significativamente os riscos e o grau de severidade das lesões, além da recidiva dessas. (HAK e HODZOVIC e HICKEY, 2013).

Partindo do que se observa nos treinos, e levando em consideração a alta intensidade dos exercícios, a presente pesquisa apresenta o questionamento: Será que a padronização de exercícios físicos na formulação do treino na modalidade CrossFit é seguida pelos praticantes? E na ausência da padronização, quais as repercussões funcionais?

Tendo a proposta de analisar a influência da postura e performance dos praticantes de Crossfit, e observando que estes fatores proporcionam maior segurança e rendimento no

treino, a hipótese levantada por este estudo é que: Sugere-se que posturas inadequadas associadas à níveis de treino moderado à intenso poderá implicar em lesões osteomusculares.

O presente trabalho justifica-se pela necessidade do pesquisador em aprofundar seus conhecimentos referentes a prática do CrossFit, visto que se percebe um crescente aumento no número de box na região e à grande popularidade dessa modalidade de treinamento resistido.

Destaca-se a importância de apurar as informações sobre este tema, pois existe uma carência em pesquisas, ou deixam lacunas metodológicas para futuras investigações. Apresenta-se como objetivo principal, caracterizar a análise da performance de praticantes de CrossFit.

MÉTODO

Desenho do estudo, população, local e Período de realização:

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, de abordagem quantitativa. A população foi composta por praticantes de CrossFit, com registro oficial e inscritos na mesma turma em dia e horário igual, na cidade de Juazeiro do Norte/CE. Realizou-se no período de agosto a outubro de 2019. O presente estudo encontra-se aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio.

Critérios de inclusão e exclusão:

Foram incluídos os que praticantes unicamente dessa modalidade, em período mínimo de 04 meses sem interrupções, com uma frequência mínima de 03 vezes por semana, inscritos em turma específica.

Assim, foram excluídos os praticantes que não estavam presentes no box no dia da realização da pesquisa, que referiram lesão osteomuscular pré-existente ou não concordaram em participar.

Procedimentos de coleta de dados:

Inicialmente os participantes foram informados quanto aos objetivos do presente estudo e convidados a leitura do TCLE, esclarecimentos e posteriormente assinatura do TCPE. Logo após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, aos aptos a participar do estudo passou-se a instrução de não realizarem nenhum exercício nas 24 horas anteriores e agendado para o dia seguinte os procedimentos de coleta.

A avaliação inicial foi composta por anamnese completa, questionamentos sobre o nível de treino, frequência, duração e o tempo de prática. O mesmo composto por questões de múltiplas escolhas, desta forma mantendo o caráter quantitativo.

Em seguida cada participante respondeu, de forma individual, ao questionário Nórdico de sintomas osteomusculares versão Brasileira, devidamente validado, Barros e Alexandre (2003), no intuito de identificar e mensurar sintomas musculoesquelético que possam apresentar alguma relação com a prática regular da modalidade CrossFit.

Logo após, os participantes foram orientados e solicitados a realizar testes de triagem para performance física. O primeiro teste avaliou a flexibilidade da parte posterior do tronco e pernas com banco de wells; o segundo foi a flexão de braço para mensura a força de resistência em MMSS; o terceiro foi abdominal com mãos no peito durante 01 min. para mensura a força de resistência dos músculos da região abdominal, o quarto foi a barra fixa esses para mensurar o grau de força dinâmica e o quinto e último teste foi salto horizontal, para identificar a força explosiva.

Análise dos dados:

As informações foram organizadas em tabelas, analisadas e discutidas com base na literatura revisada para a construção da pesquisa. O procedimento utilizado para o tratamento dos dados foi realizado através do programa (SPSS®) Statistical Package for the Social Science for Windows versão 17.0 para Windows Vista® Basic e planilha Excel 2007 para confecção das tabelas.

Foram realizados procedimentos descritivos estatísticos referentes à: frequência, média, mínima, máxima e desvio padrão para as variáveis estudadas. Foi adotado um nível de significância de 5%. Teste estatístico ANOVA.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 10 praticantes de CrossFit de um grupo de 15, aonde 05 foram excluídos por conter ao menos uma característica dos critérios de exclusão. Caracteriza-se como sendo 05 participantes do sexo feminino e 05 do sexo masculino, com média de idade de 33 anos. Em relação as queixas de sintomas osteomusculares, 80% dos participantes não apresentaram e os outros 20%, todas do sexo feminino, referiram dores em

MMSS especificamente na região do ombro e punho esquerdo nos últimos 12 meses. Observa-se esses dados na tabela 1.

Tabela 1- Índice de dores osteomusculares e Região com maior incidência.

Variável	Categorias	Com Sintomas Osteomusculares		Sem Sintomas Osteomusculares	
		N	%	N	%
Sexo	Masculino	00	00%	05	100%
	Feminino	02	40%	03	60%
Local dos Sintomas	MMSS	02	20%	08	80%
	MMII	00	00%	10	100%

Dos participantes envolvidos, 50% responderam que o motivo principal para continuarem praticando essa modalidade é o “prazer” sensação de satisfação, e apenas 10% responderam ter sofrido algum tipo de lesão durante a prática do Crossfit.

A tabela 2 nos mostra que 60% enquadravam-se na categoria “avançada” acima de 01 ano praticando sem interrupção, 80% prática todos os dias e 50% relataram que treinam de forma moderada e intensa.

Tabela 2 – Categorização dos Praticantes de CrossFit

Categoria		Participantes		Sexo	
		N	%	M	F
Categoria	Médio	04	40%	02	02
	Avançado	06	60%	03	03
Frequência	3x por semana	02	20%	02	-
	Todos os dias	08	80%	03	05
Intensidade	Moderada	05	50%	02	03
	Alta	05	50%	03	02

Sobre o teste de flexibilidade, 60% dos participantes classificaram-se como excelente, com média de 37,1 cm; quanto aos resultados obtidos nos testes de força dinâmica, observou-se os seguintes resultados: Flexão e Extensão MMSS com Apoio no Solo, 70% apresentaram classificação “ruim”, com média de 6,4 rep.; Abdominal Mãos no Peito durante 01 min., 50% apresentaram “excelentes” resultados, com média de 45,4 rep.; e Flexão e Extensão MMSS na barra, 100% classificaram-se como “ruim”, com média de 00 rep. Em contra partida no teste de força explosiva, Impulsão Horizontal, 100% obtiveram resultados

“excelentes”, com média de 158,5 cm. Os resultados das medidas dos testes de aptidão física estão demonstrados na tabela 3.

Tabela 3 – Descrição do Nível das Capacidades Física dos Praticantes de CrossFit

	Classificação	Participantes		Sexo	
		N	%	M	F
Teste de Flexibilidade	Ruim	03	30%	01	02
	Bom	01	10%	00	01
	Excelente	06	60%	04	02
Teste de Flexão de Braço	Ruim	07	70%	04	03
	Bom	01	10%	00	01
	Excelente	02	20%	01	01
Teste Abdominal	Ruim	02	20%	01	01
	Bom	03	30%	03	00
	Excelente	05	50%	02	03
Teste na Barra Fixa	Ruim	10	100%	05	05
Teste de Salto Horizontal	Excelente	10	100%	05	05

Tabela 4- Perfil postural dos praticantes de Crossfit durante realização dos testes.

Variável	Gênero	Inadequada		Correta	
		N	%	N	%
Espontaneamente	Masculino	05	100%	00	00%
	Feminino	05	100%	00	00%
Pós-orientação	Masculino	00	00%	05	100%
	Feminino	00	00%	05	100%

A tabela 4 apresenta uma divergência entre o modo como a literatura descreve a padronização postural na realização dos testes físicos utilizados para avaliar a performance dos praticantes de Crossfit e a sua execução durante as sessões de treinos, mostrando dois extremos de resultados, com valores percentuais inversamente proporcionais de 00% e 100% de execução correta, respectivamente, sem orientação prévia e pós orientação.

DISCUSSÃO

Nesse estudo pode-se observar que os praticantes de CrossFit visam mais o “prazer” satisfação pessoal, do que qualquer outro objetivo de performance. Deixando assim lacunas em fatores fundamentais para alcançar adequadamente a performance, como: postura, técnica, adequação de força e execução.

A avaliação dos testes de aptidão física mostra que a média de flexibilidade alcançada foi de fato excelente, corroborando com o estudo no qual o público alvo da mesma modalidade apresentou flexibilidade classificada como alto desempenho (PAULA, 2015).

O baixo rendimento da força muscular em MMSS pode estar associado a forma de execução dos exercícios, proporcionado por múltiplos fatores como déficit de orientação na forma de execução predispondo, possivelmente ao surgimento futuras lesões, corroborando com o estudo que refere a falta de orientação na atividade física como fator de alta suscetibilidade a lesões decorrentes da prática do Crossfit, como repetição inadequada, sobrecarga biomecânica e lesões musculares (SILVEIRA e SOUSA, 2014).

Os resultados apontados nesse estudo, apresentam que os praticantes com presença da sintomatologia dolorosa representam um percentual baixo não chegando a 50% dos praticantes, a parte do corpo que apresenta maior suscetibilidade são os MMSS e a região mais acometida é o ombro, divergindo do estudo com público da mesma modalidade, no qual a maior incidência foi em MMII e a região mais acometida foi o quadríceps, fato que pode estar associado a periodização e adequação postural dos praticantes (ARCANJO, 2018).

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que apesar de se tratar de uma modalidade individual, o treino em grupo e a socialização é referido como fator importante para a manutenção da prática. Os possíveis déficits na orientação da execução dos exercícios, a individualidade biológica, o volume e a intensidade podem não ser devidamente seguidos, reduzindo o índice do treinamento resistido no que se refere a força muscular dinâmica.

Em contrapartida, no que tange a flexibilidade observa-se um nível excelente dos praticantes. Identificou-se também que o local mais suscetível a lesão com sintomas osteomusculares, nessa amostra específica, foi região de ombros.

Por fim, sugere-se, estudos com uma amostragem maior e tempo de coleta estendido, transversalmente, para ampliação das conclusões.

REFERÊNCIAS

ARCANJO, Giselle Notini et al. **Prevalência de sintomas osteomusculares referidos por atletas de Crossfit.** *Motri.* [online]. 2018, vol.14, n.1, pp.259-265. ISSN 1646-107X.

COHEN, M.; ABDALA, R.J. **Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento.** Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GLASSMAN G. **Metabolic conditioning.** CrossFit Journal 2003.

GRIET T, CANHAM-CHEVAK M, MCNULTY V, JONES BH. **Extreme conditioning programs and injury risk in a US Army Brigade Combat Team.** *US Army Med Dep J.* 2013.

HAK PT, HODZOVIC E, HICKEY B. **The nature and prevalence of injury during Crossfit training.** *J Strength Cond Res.* Cardiff, nov. 2013.

PAULA, C. **Caracterização de praticantes de CrossFit de um centro de treinamento de Porto Alegre-RS: variáveis nutricionais, antropométricas e de capacidade física.** 2015.

SILVEIRA, E.; SOUZA, S. **Atividade física sem orientação: riscos para quem pratica.** *EFDeportes.com, Revista Digital.* Buenos Aires, 2014.

SMITH, MM, SOMMER, AJ, STARKOFF, BE, and DEVOR, ST. **Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition.** *Journal of Strength and Condition Research* 27(11): 3159-3172, 2013.