

**CONDICIONAMENTO FÍSICO PREVENTIVO E SAÚDE
 DE PRATICANTES ADULTOS DE CROSSFIT**

Bruna Carolina de Souza Moraes¹, Érico Luciano Held Martins¹, Pedro Pugliesi Abdalla²
 Anderson dos Santos Carvalho³, Jair Rodrigues Garcia Júnior¹

RESUMO

Introdução e objetivo: O treinamento Crossfit consiste em exercícios variados e de alta intensidade que envolvem levantamento de peso, ginástica olímpica e treinamento funcional, que proporcionam condicionamento físico e contribuem para a saúde. O objetivo foi avaliar o nível de condicionamento físico dos praticantes de Crossfit e relacionar o resultado com a prevenção de doenças e manutenção da saúde. Materiais e métodos: O estudo foi transversal quantitativo, com a participação de 30 voluntários praticantes de Crossfit de ambos os sexos, com idade entre 30 e 50 anos. O estudo foi realizado num Box de Crossfit. Foi aplicado o teste AMRAP (as many rounds-repetitions as possible) composto por tantas séries quanto possíveis em 15 min de 15 burpees, 15 deadlifts e 15 abdominais sit ups para avaliar o desempenho dos praticantes. Para avaliar a aptidão aeróbia foi aplicado o Teste de 12 min, com objetivo de percorrer a maior distância possível e calcular o consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx). Os dados do perfil bioquímico sanguíneo foram obtidos a partir de exames realizados pelos participantes nos últimos cinco anos, sendo analisados como indicadores de risco para doenças crônicas. Resultados: Pode-se observar que o praticante do Crossfit tem desempenho físico semelhante, independentemente do tempo de treinamento. Mas a modalidade garante manutenção da resistência muscular e aeróbia, além de um perfil adequado para prevenção de doenças crônicas. Conclusão: Assim, concluímos que o Crossfit é uma modalidade versátil e dinâmica que ajuda no condicionamento físico do praticante independentemente do seu perfil etário e de estado nutricional.

Palavras-chave: Condicionamento físico humano. Exercício físico. Prevenção de doenças. Doença crônica. Análise química do sangue.

1 - Educação Física, Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), Presidente Prudente-SP, Brasil.

ABSTRACT

Preventive fitness and health of adults CrossFit practitioners

Introduction and aim: The Crossfit training consist of varied and high intensity exercises that involve weightlifting, Olympic gymnastics and functional training, which provide physical fitness and contribute to health. The objective was to evaluate the evolution of the level of physical conditioning of Crossfit practitioners and to relate the result to the prevention of diseases and maintenance of health. Materials and methods: The study was a quantitative cross-sectional study, with the participation of 30 Crossfit practitioners of both genders, aged between 30 and 50 years. The study was carried out in a Crossfit Box. The AMRAP test (as many rounds-repetitions as possible) composed of as many sets as possible was applied in 15 min of 15 burpees, 15 deadlifts and 15 sit-ups to assess the performance of the practitioners. To evaluate aerobic fitness, the 12-min test was applied, with the objective of covering the longest distance possible and calculating the maximum oxygen consumption (VO₂ max). The data of the blood biochemical were obtained from tests performed by the participants in the last five years, being analyzed as risk indicators for chronic diseases. Results: The Crossfit practitioner has similar physical performance, regardless of the training time. But the modality guarantees maintenance of muscular and aerobic resistance, in addition to an adequate profile for the prevention of chronic diseases. Conclusion: Thus, we conclude that Crossfit is a versatile and dynamic modality that helps in the physical conditioning of the practitioner regardless of their age profile and nutritional status.

Key words: Human physical conditioning. Physical exercise. Disease prevention. Chronic disease. Chemical analysis of blood.

2 - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto-SP, Brasil.

INTRODUÇÃO

O estilo de vida inadequado aumenta a chance de diagnósticos como obesidade, hipertensão arterial, diabetes entre outros, podendo até mesmo apresentar um conjunto dessas patologias quando acompanhado de um hábito alimentar irregular.

O ser humano está cada vez mais sedentário pois substitui o trabalho físico por máquinas. A inatividade física está presente principalmente no trabalho, onde muitos ficam sentados em frente a um computador durante horas com o mínimo de movimento e esforço, proporcionando dores na coluna, perda de flexibilidade, atrofia de fibras musculares, entre outros problemas.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2011), a obesidade é a causa de morte de 2,8 milhões de pessoas por ano no mundo, sendo um dos maiores problemas de saúde pública.

A partir dela eleva-se a distribuição de gordura localizada na região da cintura ou vísceras e o risco é aumentado para desenvolver doenças crônicas não transmissíveis ou prejuízos como hipertensão arterial sistêmica, intolerância à glicose “diabetes mellitus”, dislipidemia, doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral entre outras (Peixoto, 2017; Zaar e colaboradores, 2014).

O surgimento dessas doenças aumenta o grau de dependência de medicamentos, cuidados médicos e mortalidade, podendo levar a síndrome metabólica, um transtorno relacionado ao conjunto desses fatores de risco simultâneos (aumento da pressão arterial, resistência à insulina, intolerância à glicose, dislipidemia e obesidade) que aumenta as chances da morbimortalidade cardiovascular (I-DBSM, 2005).

A falta de força muscular, sedentarismo e baixo condicionamento cardiorrespiratório contribuem para elevar a prevalência da Síndrome Metabólica. Esse transtorno pode ser prevenido quando modificado os fatores de riscos comportamentais, evitando o desenvolvimento futuro dessa condição (Stabelini Neto e colaboradores, 2014).

Por isso a atividade física realizada nas horas livres é importante para a qualidade de vida. A prática regular promove bom condicionamento físico, traz benefícios a curto, médio e longo prazo em relação a saúde e

promove manutenção e melhora das capacidades físicas, diminuindo o risco de doenças crônico-degenerativas.

Antes da prescrição de exercícios deve-se considerar o histórico do indivíduo e seu estado clínico (Ciolac, Guimaraes, 2004). Um treinamento focado na resistência muscular, condicionamento cardiorrespiratório e força resulta em diversos benefícios.

Até mesmo para os portadores de doenças crônicas não transmissíveis uma simples prática regular da caminhada traz benefícios a saúde e melhora o condicionamento físico (Turi e colaboradores, 2015).

A atividade física entra como prevenção para mudar o quadro da obesidade, sendo capaz de proporcionar melhora na composição corporal, sistemas muscular e cardiovascular.

Assim, é recomendado que adultos pratiquem pelo menos 150 minutos de atividade física ao longo da semana.

Atividades corriqueiras como subir escadas, pedalar e nadar, ao serem praticadas diariamente já são suficientes para que um indivíduo deixe de ser sedentário e não perca sua capacidade funcional ao longo do tempo.

Atualmente, o treinamento funcional tem sido muito procurado devido à sua eficácia em melhorar o condicionamento físico, desempenho nas tarefas diárias, o aspecto estético, esportivo e a prevenção de lesões. Esse método se iniciou a partir de um plano para reabilitação de lesões aplicado em soldados durante a Segunda Guerra Mundial (Bossi, 2011; Coutinho, 2011).

No Brasil, os primeiros que o utilizaram foram os fisioterapeutas para reabilitar as funções laborais dos pacientes por meio de movimentos similares aos do cotidiano (Monteiro e Evangelista, 2010).

O treinamento funcional estimula aspectos neurológicos, auxiliando na melhora das capacidades funcionais e físicas (Campos e Coraucci, 2004).

O ex-ginasta Greg Glassman criou o método Crossfit de treinamento na década de 80 e fundou seu primeiro ginásio na Califórnia em 1995. Inicialmente voltado para militares e Policiais, hoje é aplicado em diferentes contextos, desde atletas até idosos, pois visa também a qualidade de vida.

Os movimentos do Crossfit são executados em alta intensidade como no treinamento funcional e musculação, porém é um programa não tradicional, não sendo uma

rotina a repetição de exercícios, apenas o enfoque da via metabólica a ser trabalhada (Glassman, 2002).

Pois proporciona desenvolvimento das três vias (aeróbica e anaeróbica, subdividida na via do lactato e de fosfocreatina).

Ou seja, é realizado de forma variável sem seguir uma rotina de exercícios específicos e a sessão é sempre uma surpresa, criando expectativa para os praticantes que se sentem motivados para superar seus limites.

A tônica do Crossfit é a vontade de conquistar e dominar habilidades, podendo no âmbito competitivo serem monitorados e registrados os desempenhos individuais encorajando a concorrência entre os praticantes o que pode ser motivador (Partridge e colaboradores, 2014).

Os exercícios mais comuns são o levantamento de peso como Snatch (arranco), Clen, Jerk (arranco e arremesso), aeróbios que envolvem natação, bicicleta, corrida entre outros, e movimentos de ginástica realizados em barras fixas, argolas, paralelas e solo (Glassman, 2015).

O levantamento de peso desenvolve a capacidade de controlar objetos e a potência. Os exercícios de ginástica possibilitam amplitude de movimento, controle corporal e melhoram a capacidade funcional (Glassman, 2015).

A sessão de treino conta com uma sequência: aquecimento, seguido da parte principal denominada Workout of the Day (WOD) ou Treinamento do dia, que é um exercício específico visando o progresso do movimento.

O Crossfit pode ser utilizado apenas por professores afiliados oficiais da marca registrada que passaram por treinamento específico. Apesar disso, não é uma franquia, pois os praticantes que frequentam o ambiente não são membros e não há um padrão de vendas ou central.

A modalidade é vista com o objetivo de proporcionar condicionamento físico para seus praticantes (Crossfit Brasil, 2014). Segundo seu site oficial (www.crossfit.com) a marca conta com mais 13.000 box pelo mundo.

Ainda há poucos estudos sobre o papel do Crossfit na promoção da saúde de seus praticantes. É estabelecido que promove benefícios para as dez capacidades físicas (força, resistência cardiovascular, agilidade, equilíbrio, potência, coordenação motora,

flexibilidade, velocidade, precisão e resistência muscular) e aptidão física, porém não se conhece o impacto da prática para prevenção de doenças crônico-degenerativas e qualidade de vida.

Assim os objetivos desse estudo foram avaliar o condicionamento físico dos participantes do treinamento Crossfit e relacionar o resultado com o tempo de prática, aspectos de prevenção de doenças e manutenção da saúde.

A hipótese é de o Crossfit auxiliar na prevenção de doenças crônico-degenerativas, por ser realizado em alta intensidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter transversal quantitativo, envolvendo avaliação da evolução do nível de condicionamento físico dos praticantes de Crossfit de um box na cidade de Presidente Prudente-São Paulo (com anuência do professor/proprietário), de acordo com o tempo e prática, e estabelecida à relação com o perfil bioquímico a partir da análise dos resultados disponíveis dos últimos cinco anos.

Amostra

Participaram do estudo 30 voluntários praticantes do Crossfit com no mínimo 1 mês de prática, de ambos os sexos, com idades entre 30 a 50 anos.

Todos os voluntários foram informados sobre o objetivo e as características do estudo e foram solicitados a assinar duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido para concordar com sua participação.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Oeste Paulista (CAAE: 72639417.1.0000.5515).

Avaliações

Antropometria

Foi medido o peso em balança eletrônica digital e a estatura em estadiômetro fixo na parede conforme procedimento padronizado (Lohman e colaboradores, 1988) para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) em Kg por m².

Condicionamento físico e resistência muscular

Os voluntários foram submetidos a um teste com exercícios usualmente praticados no box de Crossfit. O teste é denominado de AMRAP (as many rounds-repetitions as possible) e consiste em realizar o maior número de séries e repetições possíveis em 15 minutos refletindo a resistência muscular dos voluntários. São realizados em sequência 15 burpees, 15 deadlifts (com 80% do peso corporal) e - 15 Abdominais sit up. Completada a primeira série, retorna-se para o primeiro exercício (burpees) e repete-se a sequência tantas vezes possíveis até o fim dos 15 minutos. Pausas para descanso entre as repetições, exercícios ou séries são opcionais.

O Burpee é iniciado com o corpo estendido na vertical, deve ficar estendido na horizontal (tronco e pernas encostados no chão) e voltar à posição vertical com um salto e tocando as mãos, com braços estendidos, acima da cabeça.

O Deadlift é realizado com o agachamento (joelhos flexionados e abertos) e, com os braços ao lado dos joelhos segura-se a barra com as mãos, cuidando para que a coluna esteja totalmente ereta, e após inicia-se a extensão dos joelhos e quadril até a total extensão, elevando a barra até a altura do quadril.

O Abdominal sit up inicia-se com as pernas em posição de “borboleta”, o tronco deve ser abaixado para trás, tocando as costas no chão, assim como as mãos atrás da cabeça; então os braços são jogados para cima e o tronco sobe; no final do movimento as mãos devem tocar o chão à frente das pontas dos pés.

Aptidão aeróbia

Foi realizado o Teste de 12 minutos, cujo objetivo é percorrer em pista ou terreno plano a maior distância possível que foi registrada em metros para o cálculo do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2\text{ máx}}$). Foi permitido caminhar, porém, os voluntários foram orientados para execução do teste em sua capacidade máxima para completar o percurso.

O $VO_{2\text{ máx}}$ em ml/kg/min foi estimado conforme a equação (Pitanga, 2005):

$$VO_{2\text{ máx.}} \text{ (ml/kg/min)} = (d - 504,1) / 44,79$$

Onde: d = distância percorrida em metros

Perfil bioquímico

Os voluntários apresentaram para os pesquisadores os resultados de exames bioquímicos realizados em jejum, de glicemia, colesterol total e triacilglicerol, nos últimos cinco anos, como indicadores de risco para doenças crônicas. Foi calculada a média dos exames disponíveis.

Análise estatísticas

A estatística descritiva foi utilizada para apresentação dos dados com cálculos de tendência central (média e DP).

Foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk para confirmar a normalidade da distribuição dos dados.

A amostra foi dividida pelo tempo de prática de Crossfit em meses formando quatro grupos: até 12, entre 13 e 24, entre 25 e 36 e 37 ou mais meses.

Esses grupos foram comparados com a análise de variância (Anova) de uma via (com post hoc de Tukey para localizar as diferenças) ou teste de Krusal-Wallis para variáveis não normais.

Após, para toda a amostra foi utilizado a correlação de Pearson para verificar a associação entre os valores do teste de condicionamento físico e aeróbio, tempo de prática e os parâmetros bioquímicos. O software estatístico utilizado foi o BioEstat 5.0 considerando $p < 0,05$.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a média e o desvio padrão da idade e características antropométricas de acordo com o do tempo de prática do Crossfit.

Pode-se constatar que não houve resultados com diferenças significativas, logicamente somente o tempo de prática foi diferente entre os grupos ($F_{\text{Anova}}=60,534$; $p < 0,001$).

Na média, todos os grupos tiveram classificação do estado nutricional como sobrepeso segundo seu IMC (entre 25 e 30 kg/m^2).

Todas as variáveis apresentaram normalidade, exceto o AMRAP do grupo de 25 a 26 meses de treinamento (Shapiro-Wilk=0,818; $p=0,045$).

Tabela 1 - Valores de média e desvio padrão da idade e dados antropométricos dos participantes de acordo com o tempo de treinamento.

Variáveis	Tempo de prática do Crossfit (meses)			
	1 a 12 (n=8)	13 a 24 (n=8)	25 a 36 (n=8)	37 ou + (n=6)
Tempo de prática (meses)	8,4 ± 3,2	20,1 ^a ± 3,8	32,5 ^{a,b} ± 3,4	51,7 ^{a,b,c} ± 12,3
Idade (anos)	34,3 ± 8,7	36,5 ± 5,9	35,3 ± 5,4	43,7 ± 3,8
Estatutura (cm)	177,8 ± 7,9	171,8 ± 11,1	173,1 ± 9,6	174,7 ± 9,5
Peso (Kg)	86,3 ± 13,9	79,3 ± 15,5	78,1 ± 16,3	81,2 ± 11,5
IMC (Kg/m ²)	27,2 ± 3,2	26,7 ± 3,0	25,8 ± 3,4	26,5 ± 1,4

Legenda: ^a: p<0.05 vs 1 a 12 meses; ^b: p<0.05 vs 13 a 24 meses; ^c: p<0.05 vs 25 a 36 meses.

Conforme a Figura 1, os voluntários que possuíam mais tempo de treino adquiriram melhor condicionamento físico (letra A), exceto para o grupo com mais tempo de treinamento que teve desempenho menor comparado com o de 25 a 36 meses.

Porém essas diferenças não se confirmaram com o teste de Kruskal-Wallis (H=2,269; p=0,519).

Da mesma forma, a distância percorrida no teste de 12 minutos (letra B) e o VO₂ máx (letra C) indicam que a aptidão aeróbia melhora à medida que os indivíduos tinham mais tempo de treinamento, porém, foram menores no grupo com mais tempo de treinamento comparado com o de 25 a 36 meses. Mas essas diferenças não se confirmaram estatisticamente (F_{Anova}=0,280; p=0,840).

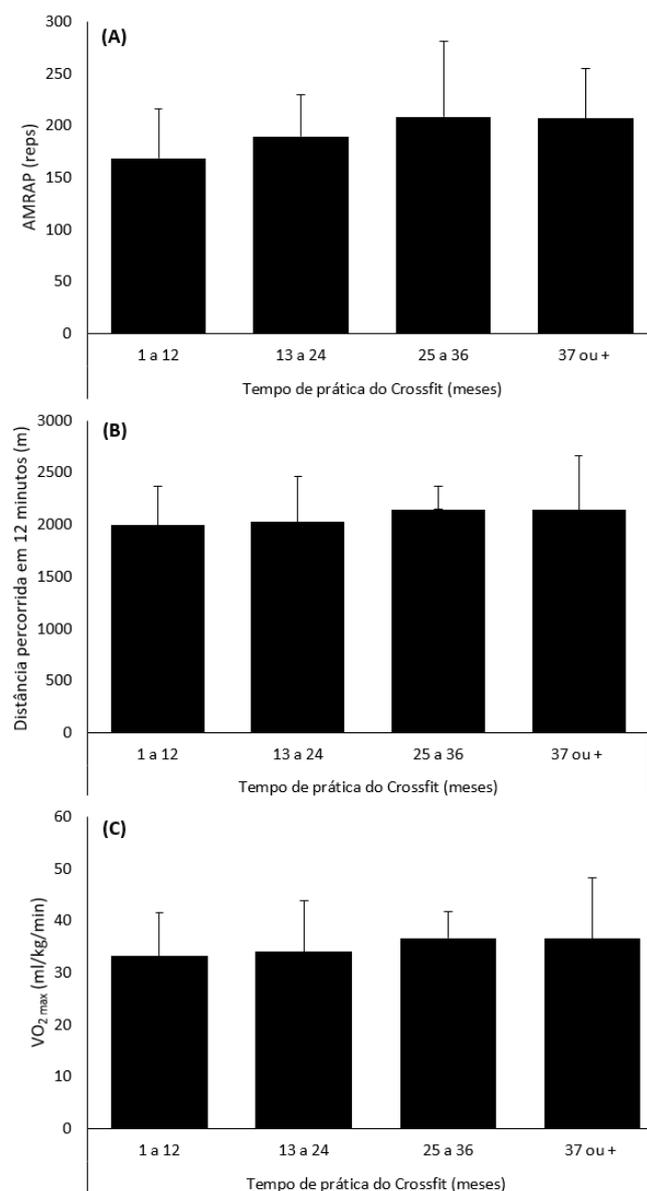


Figura 1 - Valores de média e desvio padrão do desempenho dos participantes no AMRAP (letra A), teste de 12 minutos (letra B) e VO₂ máx (letra C) de acordo com o tempo de treinamento.

Legenda: AMRAP: as many rounds-repetitions as possible; VO₂ máx: consumo máximo de oxigênio.

A Tabela 2 apresenta a matriz de correlações entre idade, tempo de prática, IMC, os testes de condicionamento físico e aeróbio, e os parâmetros bioquímicos. Foi obtida uma correlação baixa, mas significativa entre a idade e o tempo de treinamento, inversa entre o IMC e o AMRAP, e entre os testes de desempenho físico e o de 12 min (assim como com o VO₂ máx).

Dessa forma, os voluntários que tiveram maior resistência muscular também estão mais condicionados aerobiamente, demonstrando a efetividade do Crossfit para

desenvolvimento de ambas as capacidades físicas.

Somente seis voluntários apresentaram seus exames bioquímicos. A média e o desvio padrão da glicemia ($78,8 \pm 9,6$ mg/dL), triacilglicerol ($79,1 \pm 29,7$ mg/dL) e colesterol total ($183,7 \pm 30,4$) demonstraram que os praticantes de Crossfit apesar de serem caracterizados com Sobrepeso possuem indicadores de risco para doenças crônicas abaixo dos limiares propostos na literatura (glicemia <100 mg/dL; triacilglicerol < 150 mg/dL; colesterol total < 190 mg/dL) (Magalhães, 2017; SBD, 2020).

Apesar dos dados bioquímicos estarem relacionados com o tempo de treinamento ($r_{\text{glicemia}}=-0,80$; $r_{\text{triacilglicerol}}=-0,25$ e $r_{\text{col. total}}=-0,14$), as correlações não foram

significativas devido ao baixo “n”. Porém, percebe-se a tendência do tempo de treinamento diminuir o nível de glicemia dos voluntários.

Tabela 2 - Matriz de correlações entre o tempo de treinamento, idade, IMC, desempenho no teste AMRAP, de 12 minutos e exames bioquímicos.

	Tempo de prática do Crossfit	IMC	AMRAP	Distância percorrida em 12 minutos	VO _{2 max}	Glicemia	Triacilglicerol	Colesterol total
Idade	0.384*	-0.066	0.135	0.026	0.026	-0.353	-0.061	-0.138
Tempo de prática do Crossfit		-0.094	0.246	0.021	0.021	-0.800	-0.248	-0.428
IMC			-0.399*	-0.153	-0.153	0.256	0.273	0.108
AMRAP				0.484**	0.484**	0.378	0.557	-0.332
Distância percorrida em 12 minutos					1.000**	0.442	0.272	0.151
VO _{2 max}						0.442	0.272	0.151
Glicemia							0.724	0.076
Triacilglicerol								-0.592

Legenda: *correlação significativa ($p<0,05$); **correlação significativa ($p<0,01$).

DISCUSSÃO

Segundo Souza, Arruda e Gentil (2017) o Crossfit® é supostamente mais completo em relação à outras modalidades de exercício físico, pelo fato de se treinar diversas capacidades físicas de maneira concomitante.

A constatação pode ser confirmada pelos fundamentos do Crossfit dispostos na introdução desse estudo onde apontamos a variedade de capacidades físicas treinadas e a aleatoriedade em cada sessão da modalidade.

A correlação positiva encontrada entre os resultados dos dois testes (um de resistência muscular e o outro de condicionamento aeróbio) mostram que a evolução das capacidades ocorre realmente de forma concomitante com o treinamento.

Conforme analisados os resultados obtidos com voluntários praticantes do Crossfit e comparando com os resultados da literatura (Dominski, Siqueira e Serafim, 2018), podemos identificar que as médias de idade (34 a 43 anos) dos participantes guardam semelhança. As alterações ocasionadas pelo tempo de treinamento são quase imperceptíveis (média de aproximadamente 25 semanas ou 2 anos e 1 mês).

Mediante a esse tempo as alterações físicas dos participantes teriam que ser bem diferentes, porém foram também bem parecidos os resultados de altura, peso e IMC mostrando que todos os 30 participantes independente do tempo de treinamento, tem a base física bem linear, estão todos em boas condições físicas assim apresentando resultados bem próximos.

Apesar disso, o sobrepeso teve sobressalência na amostra. Isso pode ser uma das limitações do estudo, uma vez que as

classificações do IMC podem enviesar a real condição do estado nutricional dos praticantes regulares de exercício físico (Rezende e colaboradores, 2010).

Para estudos futuros, seria necessário considerar estimar a composição corporal.

Para os valores de desempenho dos participantes no teste de resistência muscular e resistência aeróbia, de acordo com o tempo de treinamento, também apresentam diferenças quase imperceptíveis.

Isso mostra que mesmo o treinamento sendo diferenciado para os grupos devido às suas experiências, apresentam resultados quase que semelhantes nas melhorias físicas e cardiorrespiratórias para os participantes dos testes.

Sobre os parâmetros bioquímicos, quando relacionados com o tempo de treinamento o triacilglicerol e colesterol total não tiveram diminuição significativa, porém foi verificado uma tendência clínica do tempo de treinamento diminuir a glicemia dos voluntários.

Isso pôde ser constatado através dos resultados dos exames bioquímicos que são indicadores do risco para doenças crônicas não transmissíveis.

Dessa forma, o Crossfit pode ser caracterizado por manter em níveis saudáveis dos indicadores bioquímicos de indivíduos com sobrepeso e ainda com tendência para reduzir a glicemia.

Para estudos futuros, é preciso abordar um “n” maior de voluntários com exames bioquímicos disponíveis para confirmar essa tendência.

Segundo Souza, Arruda e Gentil (2017) o Crossfit é uma modalidade estabelecida sobre três pilares (intensidade,

variação e funcionalidade), tem por objetivo melhorar o condicionamento físico de forma global, preparando o indivíduo para as mais variadas tarefas físicas.

Como se nota o Crossfit abrange uma variedade de exercícios que possibilitam qualquer público de praticar no nível de sua própria funcionalidade. Mesmo assim, ainda ocorre muita discussão sobre os benefícios que podem trazer.

Porém, como demonstrado nesse estudo com adultos com mais de 30 anos, verifica-se resultados adequados para o condicionamento físico e redução do risco de doenças crônicas além da manutenção desses benefícios com pouco tempo de treinamento.

As melhoras físicas vão desde o emagrecimento como a melhora da parte cardiovascular e respiratória, redução do stress e melhora na qualidade de vida.

Muitos praticantes de musculação vêm a academia de modo monótono devido os aparelhos de ginástica serem sempre os mesmos.

Todavia, o Crossfit tem o intuito de desconstruir esta ideia, pois uma das vantagens da atividade é justamente a multiplicidade de atividades, minimizando o tédio e estagnação dos movimentos, como pode ocorrer nos equipamentos tradicionais da musculação. Isso o torna mais atrativo, pois convida os praticantes a superarem os desafios coletivos como também os pessoais (individuais), e isso parece deixar os participantes entusiasmados para obter progresso.

Um aspecto positivo é proporcionar uma adaptação universal para qualquer tipo de pessoa, independente da sua idade, condicionamento ou experiência.

O mesmo tipo de treinamento é utilizado para idosos com problemas cardiovasculares ou atletas, o que muda é a carga e a intensidade na qual é executado, respeitando a individualidade biológica de cada praticante.

A versatilidade e a variabilidade das sessões deixam a modalidade ainda mais interessante, ganhando destaque sobre outras modalidades que são mais monótonas para alguns.

Sobre ser ou não lesivo, ainda não há estudos com qualidade suficiente para identificar as lesões mais frequentes do Crossfit.

Uma revisão sistemática foi realizada para esse fim (Barranco-Ruiz e colaboradores,

2020) e afirma que as articulações e regiões corporais com mais lesões são os ombros, joelhos e as costas.

Porém os autores concluem que dos 11 de 12 artigos incluídos na revisão tem qualidade metodológica pobre, segundo o protocolo PRISMA para revisões sistemáticas.

Assim são necessários mais estudos e comparar a modalidade com outras, como a musculação e modalidades esportivas para verificar-se o real risco de lesões.

Segundo as evidências científicas ainda parece ser muito cedo para afirmar algo sobre a modalidade. No momento algumas limitações metodológicas devem ser percebidas e corrigidas, e estratégias para minimizar o índice de lesão devem ser adotadas. A respeito da eficiência, as evidências científicas parecem não dar suporte à hipótese que o Crossfit seja superior aos protocolos de treino tradicionais.

Porém, por nossos resultados, é possível notar que os praticantes conseguem manter condicionamento físico e perfil bioquímico adequados.

A modalidade propõe cada dia superar os próprios limites, caracterizando atratividade e aspectos motivacionais além de estar associada a uma excelente estratégia de marketing. Esses podem ser os fatores do aumento considerável nos últimos anos do número de adeptos do Crossfit no mundo todo (Sprey e colaboradores, 2016).

Independentemente da idade ou tempo de treinamento, a modalidade Crossfit tem vários benefícios para a saúde, em especial para parte locomotora, pois abrange a maioria dos seguimentos musculares e melhora a condição cardiovascular.

Com base nos estudos apresentados, o Crossfit proporciona uma nova variedade e atratividade para aqueles que procuram por um treinamento que não seja repetitivo e proporcione amplo condicionamento físico, melhora da saúde e qualidade de vida.

CONCLUSÃO

O condicionamento físico dos participantes de Crossfit foi avaliado e a resistência muscular e aeróbia foram semelhantes independentemente do tempo de prática da modalidade.

Os praticantes, apesar de serem caracterizados com sobrepeso apresentaram perfil de baixo risco para doenças crônicas,

pois apresentaram exames bioquímicos dentro das faixas recomendadas.

Houve uma tendência clínica de redução da glicemia à medida que o tempo de prática na modalidade fora maior, mas que não se confirmou devido ao tamanho amostral reduzido.

Dessa forma, nós confirmamos a hipótese do Crossfit auxiliar na prevenção de doenças crônico-degenerativas e na manutenção do condicionamento e capacidades físicas em adultos com mais de 30 anos.

Assim, o Crossfit é uma opção de exercício físico para os praticantes ou pessoas que gostem de variabilidade nas sessões de treino e/ou estão cansadas das modalidades tradicionais que podem envolver monotonia.

REFERÊNCIAS

1-Barranco-Ruiz, Y.; e colaboradores. Prevalence of injuries in exercise programs based on Crossfit®, cross training and high-intensity functional training methodologies: a systematic review. Journal of human kinetics, Vol. 73. Num. 1. 2020. p. 251-265.

2-Bossi, L.C. Treinamento funcional na musculação. São Paulo. Phorte. 2011.

3-Campos, M.A.; Coraucci Neto, B. Treinamento funcional resistido: para melhoria da capacidade funcional e reabilitação de lesões musculoesqueléticas. Rio de Janeiro. Revinter. 2004.

4-Ciolac, E.G.; Guimarães, G.V. Exercício físico e síndrome metabólica. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 10. Num. 4. 2004. p. 319-324.

5-Coutinho, M. De volta ao básico: powerlifting. São Paulo. Phorte. 2011.

6-Crossfit Brasil. 2014. Disponível em: <www.crossfitbrasil.com.br>. Acesso em: 5/10/2020.

7-Dominski, F.H.; Siqueira, T.C.; Serafim, T.T.; Andrade, A. Injury profile in CrossFit practitioners: systematic review. Fisioterapia e Pesquisa. Vol. 25. Num. 2. 2018. p.229-239.

8-Glasman, G. Entendendo o crossFit. CrossFit Training Guide. 2015.

9-Glassman, G. What is fitness. CrossFit Journal. 2002. p.1-11. Disponível em: <<https://journal.crossfit.com/article/what-is-fitness>>. Acesso em: 8/05/2017.

10-I-DBSM. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Vol. 84. Num. 1. 2005. p. 3-28.

11-Lohman, T.G. e colaboradores. Anthropometric standardization reference manual. Champaign. Human kinetics books. 1988.

12-Magalhães, M.E.C. Novas Metas de Colesterol da Diretriz de Dislipidemia da SBC. International Journal of Cardiovascular Sciences. Vol. 30. Num. 6. 2017. p. 466-468.

13-Monteiro, A.G.; Evangelista, A.L. Treinamento funcional uma abordagem prática. São Paulo. Phorte. 2010.

14-OMS. Obesity and overweight Fact sheet N°311 Updated March 2011. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 8/05/2017.

15-Partridge, J.A.; Knapp, B.A.; Massengale, B.D. An investigation of motivational variables in CrossFit facilities. The Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 28. Num. 6. 2014. p. 1714-1721.

16-Peixoto, M.R.G.; Cordeiro, M.M.; Ferreira, V.R.; Cardoso, C.K.S; Crispim, P.A.A. Ganho de peso na vida adulta: preditor da hipertensão arterial? Cadernos Saúde Coletiva. Vol. 25. Num. 1. 2017. p. 58-64.

17-Pitanga, F.J.G. Testes, medidas e avaliação em Educação Física e esportes. 4ª edição. São Paulo. Phorte. 2005.

18-Rezende, F.A.C.; e colaboradores. Aplicabilidade do índice de massa corporal na avaliação da gordura corporal. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 16. Num. 2. 2010. p. 90-94.

19-SBD. Sociedade Brasileira do Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira do Diabetes 2019-2020. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/wp->

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>.
Acesso em: 16/09/2020.

Recebido para publicação em 06/10/2020
Aceito em 15/03/2021

20-Souza, D.C.; Arruda, A.; Gentil, P. Crossfit®: Riscos para Possíveis Benefícios? Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício. São Paulo. Vol. 11. Num. 64. 2017. p.138-139.

21-Sprey, J.W.; Ferreira, T.; Lima, M.V.; Duarte Junior, A.; Jorge, P.B.; Santili, C. An epidemiological profile of CrossFit athletes in Brazil. Orthopaedic Journal of Sports Medicine. Vol. 4. Num. 8. 2016. p. 1-8.

22-Stabelini Neto, A.; Santos, G.C.; Sena, J.S.; Correa, R.C.; Elias, R.G.M.; Campos, W. Atividade física e fatores associados a prevalência de síndrome metabólica em adolescentes. Journal of Physical Education. Vol. 25. Num. 4. 2014. p. 619-28.

23-Turi, B.C.; Codogno, J.S.; Fernandes, R.A.; Monteiro, H.L. Caminhada e gastos com saúde em adultos usuários do sistema público de saúde brasileiro: estudo transversal retrospectivo. Ciência & Saúde Coletiva. Vol. 20. Num. 11. 2015. p. 3561-3568.

24-Zaar, A.; Reis, V.M.; Sbardelotto, M.L. Efeitos de um programa de exercícios físicos sobre a pressão arterial e medidas antropométricas. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 20. Num. 1. 2014. p. 13-16.

3 - Educação Física, Universidade Paulista (UNIP), São José do Rio Preto-SP, Brasil.

E-mail dos autores:

brunasouza_m@hotmail.com
erico_luciano@hotmail.com
pedroabdalla11@gmail.com
anderson.carvalho@docente.unip.br
jgjuniior@unoeste.br

Autor correspondente:

Jair Rodrigues Garcia Júnior.
jgjuniior@unoeste.br
Curso de Educação Física.
UNOESTE, campus II.
Rod. Raposo Tavares, Km 572.
Limoeiro, Presidente Prudente, São Paulo,
Brasil. CEP: 19067-175.