



Trabalho de Conclusão
do Curso de Educação
Física

Bacharelado



AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA DE PRATICANTES DE CROSSFIT®

Mateus Augusto Jovem Costa *
Orientador: Thiago Camargo Iwamoto **

Resumo - O CrossFit® é uma modalidade esportiva que tem como objetivo promover melhora da capacidade cardiorrespiratória, condicionamento físico e resistência muscular por meio da combinação de exercícios funcionais, que são aqueles cujos movimentos são realizados no dia a dia, e aeróbicos, que são realizados em alta intensidade, devido a sua popularidade atualmente, vem ganhando diferentes adeptos no Brasil e no mundo, e com isso, aumentando mais o número de praticantes da modalidade. **Objetivo:** avaliar e comparar o percentual de gordura de alunos iniciantes e já praticantes de CrossFit®. **Método:** Os dados foram coletados a partir da colaboração de 14 participantes, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 55 anos, sendo pessoas iniciantes (com menos de 3 meses de prática) e pessoas já praticantes (acima de 3 meses de prática). A pesquisa foi realizada em um “box” de CrossFit® em Goiânia, sendo que a coleta de dados ocorreu nesse espaço. Após a coleta, foi calculado o percentual de gordura, para depois fazer a comparação entre os grupos iniciantes e pessoas que já praticam o CrossFit®. **Resultados:** Após a coleta de dados foi possível encontrar uma diferença significativa entre os percentuais de gordura dos grupos analisados, onde a média das pessoas que já praticam é de 19,11%, enquanto a média dos iniciantes é de 29,11%. **Conclusão:** Apesar de encontrar diferenças significativas no percentual de gordura dos participantes, até o presente momento as pesquisas a sobre a comparação entre o percentual de gordura entre iniciantes e já praticantes de CrossFit® são escassa, e com isso deixam lacunas metodológicas para futuras investigações.

Palavras-chave: CrossFit®. Percentual de gordura. Exercício físico.

Abstract - CrossFit® is a sport that aims to promote improvement in cardiorespiratory capacity, physical conditioning, and muscle endurance through a combination of functional exercises, which are those whose movements are performed daily, and aerobic exercises, which are performed at high intensity, due to its popularity today, has been gaining different fans in Brazil and around the world, and with that, increasing the number of practitioners of the sport. **Objective:** evaluate and compare the percentage of fat of beginners and already practicing CrossFit® students. **Method:** Data were collected from the collaboration of 14 participants of both sexes, aged between 18 and 55 years, being beginners (with less than 3 months of practice) and people already practicing (over 3 months of practice). The research was carried out in a CrossFit® “box” in Goiânia, and data collection took place in this space. After collection, the percentage of fat was calculated, to later make a comparison between the beginners’ groups and people who already practice CrossFit®. **Conclusions:** Despite finding significant differences in the percentage of fat of the participants, until the present moment research on the comparison between the percentage of fat between beginners and those already practicing CrossFit® are scarce, and therefore leave methodological gaps for future investigations.

Keywords: CrossFit® - Fat Percentage - Physical Exercise

Submissão: 05/11/2021

Aprovação: 09/12/2021

* Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

** Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Doutor em Educação Física (iwamoto@pucgoias.edu.br)

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a situação de 1,4 milhão da população adulta mundial não atingiu os níveis recomendados de atividade física, que seria de 150 a 300 minutos de atividades físicas moderadas ou 75 a 150 minutos de atividade física intensa, quando não houver contraindicação. A inatividade física ou o baixo nível coloca essas pessoas em maior risco de desenvolver doenças crônicas, cardiovasculares, demência, diabetes tipo 2, certos tipos de câncer, outras doenças físicas, além de não apresentarem melhoras em outras dimensões, como a social e psicológica. Explicitamente, essas e outras patologias baseiam-se na falta de uma boa alimentação e uma vida sedentária (OMS BRASIL, 2018).

No Brasil, conforme dados divulgados pela Agência Nacional de Saúde Suplementar (BRASIL, 2015), “Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde contabilizou que 56,9% (IBGE, 2015) da população brasileira apresenta excesso de peso e a obesidade acomete quase 30 milhões de adultos”. Diante dos dados divulgados pelas diversas organizações – OMS e ANS, houve um aumento no número de adeptos à atividade física/exercícios físicos, provocado pela necessidade de uma melhor qualidade de vida e saúde.

Uma das práticas que tem tido um crescente número de adeptos é o CrossFit® (RISHE, 2011), que é considerado como um programa de treinamento físico em que movimentos funcionais variados são executados em alta intensidade (GLASSMAN, 2010). Decorrente a isso, o CrossFit® é considerado um programa de condicionamento extremo com ampla atuação sobre componente da aptidão física (BARFIELD; ANDERSON 2014). O seu processo é fundamentado em três pilares, sendo intensidade, variação e funcionalidade, objetivando melhorar o condicionamento físico de forma global, preparando o indivíduo para as mais variadas tarefas físicas (SOUZA; ARRUDA; GENTIL, 2017).

A prática do CrossFit® resulta em benefícios comuns, como: emagrecimento, definição muscular, hipertrofia, melhora das capacidades físicas e a melhoria na qualidade de vida. Estudos relacionados ao CrossFit® têm demonstrado efetividade do treinamento, através do desenvolvimento de força, resistência muscular e capacidade aeróbia (BARFIELD; ANDERSON 2014), além de questões ligadas à composição corporal e à estética.

Ademais, tem igualmente evidenciado uma eficácia notável na melhoria de parâmetros relacionados à saúde, como a diminuição do perímetro da cintura, índice de massa corporal, composição corporal (massa magra e massa gorda), flexibilidade, no consumo de máximo de oxigênio, na força muscular e em outras variáveis (EATHER et al., 2015).

Nas sessões de treinamento, chamados de *Workouts of the Day* (WOD), os praticantes de CrossFit® executam movimentos provenientes de esportes de rendimento (GLASSMAN, 2010), como os da ginástica artística, do levantamento de peso olímpico, atletismo, remo e outras, alinhando-se a uma disciplina militar (BARFIELD; ANDERSON, 2014; LINCHTENSTEIN; JENSEN, 2016), exigindo uma boa para alta performance durante a execução dos movimentos e dos treinamentos.

As melhorias normalmente apontadas, conforme Sánchez-Alcaraz, Ribese Perez (2014), estão associadas à reduções da percentagem de massa gorda e aumento da massa muscular em indivíduos com boa aptidão física. Há outras respostas fisiológicas que estão de acordo com as recomendações do *The American College of Sports Medicine* (ACSM) (GLASSMAN, 2007). Para além disso, é necessário não esquecer de mencionar que esses benefícios são obtidos dependendo

de diversas variáveis entorno do praticante (MÁRMOL et al., 2014), corroborando com os princípios que norteiam o treinamento desportivo e, também, a prática de CrossFit®. Porém, Tibana, Sousa e Prestes (2017, p. 6) apontam que “[...] as evidências científicas acerca de adaptações crônicas no CrossFit® ainda são escassas, mas essa situação não pode ser referida como uma evidência de que não existem adaptações”.

Desse modo, o objetivo do presente estudo é avaliar a composição corporal, especificamente o percentual de gordura, de alunos iniciantes e de alunos já praticantes de CrossFit®. A pesquisa de campo segue o paradigma epistemológico do positivismo, sendo de natureza quantitativa, do tipo descritivo e com recorte temporal transversal, com aplicação de questionários e testes.

2 METODOLOGIA

2.1 Participantes da Pesquisa

Essa pesquisa foi realizada em uma academia de CrossFit® localizada no município de Goiânia – Goiás, tendo como participantes pessoas, independente do sexo, classe social e questões étnicas raciais, que praticam essas atividades. Essas pessoas foram separadas em dois grupos: iniciantes e as que já praticavam os a modalidade a mais de 3 meses. Os iniciantes foram caracterizados como aqueles que pratica o CrossFit® em um período menor do que três meses, enquanto os que já praticam o CrossFit®, aqueles que praticam a mais de três meses.

Os critérios de inclusão foram: para os iniciantes, não ter uma prática regular de exercícios físicos, incluindo o CrossFit®, no último um ano, e em caso de praticantes, ter até três meses; para os que já praticam a modalidade, ter mais de três meses de prática regular de CrossFit®. Ambos os grupos necessariamente deverá ter mais do que 18 anos.

Como critério de exclusão, pessoas que estiverem com condições de obesidade grau II ou mais, participantes que possuem algum comorbidade, participantes que se ausentaram dos treinos por mais de duas semanas e aqueles que não responderem o questionário socioeconômico na sua integridade.

2.2 Instrumentos da pesquisa

a) Termo de autorização para a pesquisa

Foi encaminhado para o responsável da instituição uma solicitação para a realização da pesquisa, explicitando os objetivos e a intencionalidade da mesma.

b) Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Para a realização da pesquisa foi utilizado o TCLE onde contém algumas informações como: título, nome do pesquisador, professor orientador, justificativa da pesquisa, objetivos, possíveis riscos, benefícios, ou seja, informações que sejam entendidas pelos participantes da pesquisa para que haja a decisão de participar voluntariamente ou não. Logo em seguida o consentimento for dado pelo aluno para a participação da pesquisa como voluntário, assinado o documento afirmando ciência sobre as informações.

c) Questionário Socioeconômico

Esse questionário integra e é componente importante para compreendermos o perfil do sujeito participante da pesquisa. Assim, no questionário foram abordadas algumas questões como: sexo, escolaridade, estado civil, se faz a prática regular de atividade física, se possui alguma doença, qual o tipo de atividade física que é praticada, qual o objetivo do treinamento, regularidade com que faz atividade física, tempo de duração, se faz reeducação alimentar com algum objetivo e se faz uso de algum suplemento alimentar. Esse documento foi construído pelos próprios pesquisadores.

d) Estatura e Massa

Para a coleta de dados de estatura e massa, foram utilizadas uma fita métrica e uma balança para identificar a massa dos participantes. O instrumento utilizado para a coleta da massa dos participantes foi uma balança digital da marca Mondial®.

c) Composição Corporal

Foi avaliado a composição corporal a partir das dobras cutâneas, utilizando o protocolo de 7 dobras de Jackson e Pollock (MARINS; GIANNICHI, 2003). As dobras cutâneas coletadas para a pesquisa foram: tríceps, peito, sub-axilar, subescapular, abdominal, supra-iliaca e coxa. Sendo coletados duas medidas do lado direito dos participantes, considerando a última medida como oficial.

O instrumento utilizado para a coleta dessas informações foi o Adipômetro da marca Sanny®, Modelo Científico, Brasil, com escala de graduação em mm e pressão de 10mm.

2.4 Procedimentos

A pesquisa foi iniciada com a solicitação e encaminhamento do Termo para Autorização da Pesquisa ao responsável pela instituição participante. Após a aprovação para participar da pesquisa, foi feito uma busca e convite dos possíveis participantes da pesquisa. Após explicar como seria a pesquisa e apresentar o TCLE, os participantes agendariam uma data e horário para as coletadas de dados.

Durante o processo de coleta de dados, foi apresentado o questionário socioeconômico e, posteriormente, foi realizado a coleta dos dados de estatura, massa e composição corporal.

2.5 Análise dos dados

Os dados foram tabulados no Microsoft Excel, utilizando mecanismos e fórmulas para identificar o percentual (%) de gordura corporal e, posteriormente, para analisar a média e o desvio padrão dos grupos dos participantes. Após esse momento foi analisado o nível de significância, também utilizando o Microsoft Excel, onde foi aplicado o Teste *T* de Student, tendo nível de confiança de 95% (0,05), entre os grupos de iniciante e os que já praticam, tentando identificar se há alguma diferença significativa entre eles.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram dessa pesquisa, 14 indivíduos, sendo 9 iniciantes e 5 que já praticam a mais de 3 meses, tendo como média de idade 31,4 (d.p. 6,2), sendo 8 pessoas do sexo feminino e 6 do sexo masculino. As profissões dos participantes são

variadas, sendo: engenheiro, analista, empresário, gestor de técnico informática, cabeleireira, auxiliar de contabilidade, publicitária, analista, recepcionista, secretária, analista de logística e professor de educação física. Esses dados possibilitam observar que apenas um dos participantes tem relação direta com a área da saúde, que é o professor de Educação Física.

Foi identificado, quando analisado a continuidade da prática, que 92,85% (n=13) praticam CrossFit® de 3 a 5 vezes por semana, e apenas 7,15% (n=1), 6 vezes por semana. Desses 14 participantes, 9 praticam CrossFit® a pouco tempo ou estão a 1 ano sem praticar qualquer atividade física, e os outros 5 participantes praticam CrossFit® a mais de 3 meses regularmente.

Sobre o objetivo de treino, foi identificado que 8 (57,14%) participantes responderam que os objetivos de treino são emagrecimento/condicionamento físico, 2 (14,28%) participantes descreveram que o seus objetivos eram de hipertrofia, outros 2 (14,28%) participantes com intenção de emagrecimento, e outros 2 (14,28%) com condicionamento físico.

No estudo de Sprey et al. (2016) foi possível analisar as motivações que levaram os sujeitos a procurarem o CrossFit®. Nesse estudo, foi aplicado um total de 566 questionários e as respostas mais assinaladas demonstram que o maior objetivo era o de melhorar o condicionamento físico, melhorar a qualidade de vida, descrevendo também a curiosidade sobre o método e estética. Comparando este resultado com o presente estudo é possível traçar um paralelo entre qualidade de vida, saúde e condicionamento físico.

Sobre a reeducação alimentar, 8 (57,14%) participantes apontaram que fazem reeducação alimentar, e os outros 6 (42,86%) não fazem nenhum tipo de reeducação alimentar para atingir os objetivos específicos. Em um estudo realizado por Santos, Ferreira e Santiago (2012) envolvendo desde desportistas até atletas de elite, evidenciou a ingestão sub ou hiper estimada de macro e micronutrientes.

Corroborando com essa situação, Adam et al. (2013) aponta que a falta de informação e orientação adequada sobre os aspectos nutricionais na prática de exercícios físicos, pode levar a prejuízos à saúde. Sendo assim, no que diz respeito à nutrição, uma alimentação equilibrada se faz necessária e deve preconizar o fornecimento de nutrientes de acordo com as necessidades individuais, frequência e intensidade do treino (BUENO; RIBAS; BASSAN, 2016; COELHO et al., 2009).

O Ministério da Saúde (2014), através do Guia Alimentar para a População Brasileira, recomenda alimentos *in natura* ou minimamente processados como a base ideal de uma alimentação nutricionalmente balanceada, por exemplo: verduras, legumes e frutas (frescas ou secas); tubérculos (batata, mandioca etc.); arroz; milho (em grão ou na espiga); cereais; farinhas; feijão e outras leguminosas; cogumelos (frescos ou secos); sucos de frutas (sem açúcar ou outras substâncias); leite; iogurte (sem açúcar ou outras substâncias); ovos; carnes; pescados; frutos do mar; castanhas (sem sal e açúcar); especiarias e ervas frescas ou secas; macarrão ou massas (feitas com farinhas e água); chá, café e água.

Já sobre o uso de suplementos alimentares, 11 (78,57%) pessoas não fazem nenhum uso de qualquer tipo de suplementos, já 1 (1,15%) pessoa faz o uso de hipercalóricos e 2 (14,28%) pessoas o uso de proteicos e polivitamínicos e minerais.

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,

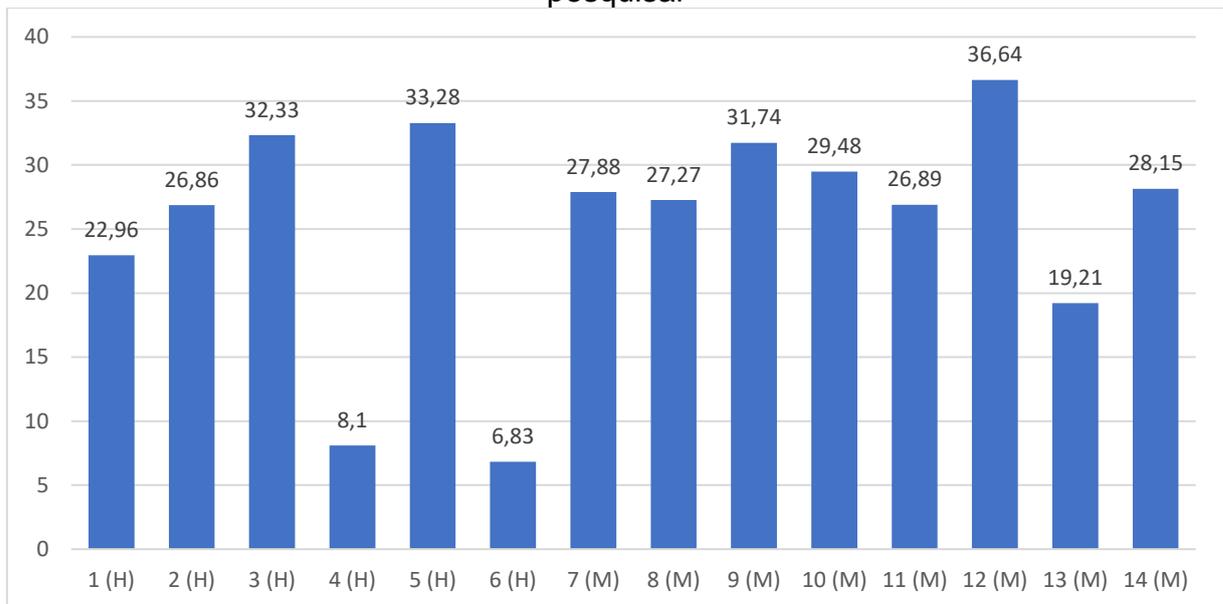
a intensidade e a duração do treinamento (BUENO; RIBAS; BASSAN, 2016). Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, a alimentação saudável e adequada é uma estratégia complementar ao treinamento e deve utilizada pelos atletas como sendo o ponto de partida para obter o desempenho máximo (HERNANDE; NAHAS, 2009).

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 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, 2009)

O gráfico 1 apresenta os dados descritivos do percentual de gordura de todos os 14 participantes da pesquisa sendo eles iniciantes e aqueles que já praticam, tendo como média 25,54% (d.p 6,44).

Gráfico 1 - Dados descritivos do percentual de gordura de todos os participantes da pesquisa.



Fonte: Os próprios autores (2021)

Legenda: H refere-se aos Homens e M às mulheres.

Podemos observar a partir do gráfico 1 que o percentual de gordura dos participantes que apresentam médias mais altas variam entre 33,28% e 36,64%, enquanto as menores médias, entre 6,83% e 8,1%. Analisando somente a média das mulheres, foi possível identificar o valor de 28,41% (d.p. 3,16), e os homens com média de 21,73% (d.p. 9,51). A partir da classificação de Jackson e Pollock (1978) entende-se que, de modo geral, as mulheres se encontram-se dentro da média e os homens como dentro da média e regular.

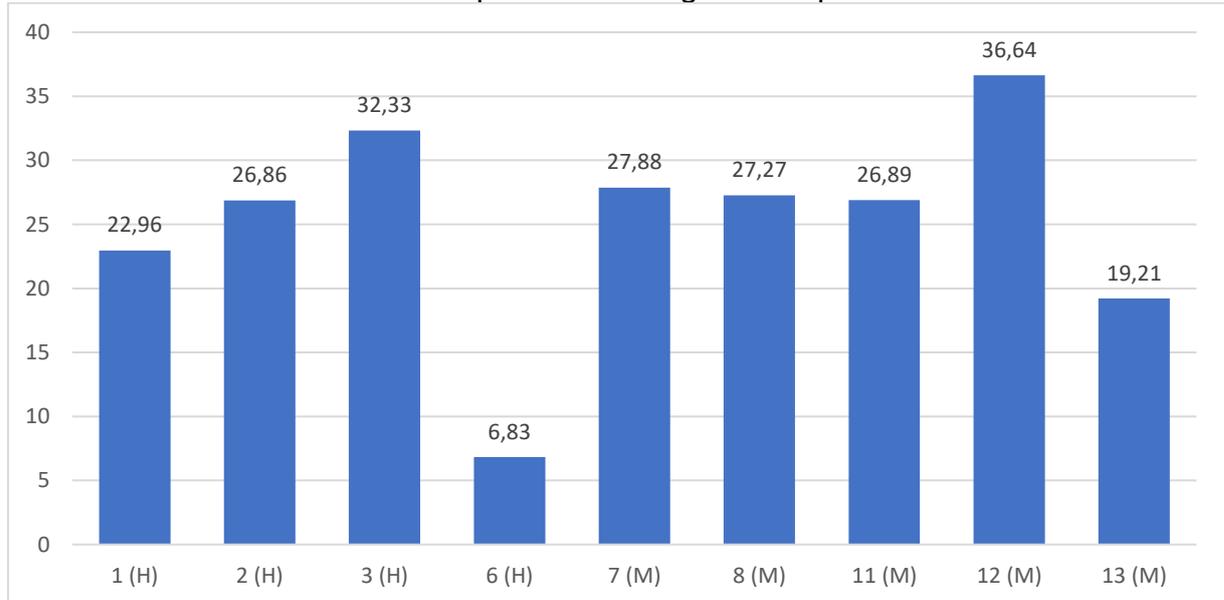
Pollock e Wilmore (1993), preferem estabelecer um padrão único relacionado a composição corporal, independentemente da idade. No entanto, esses autores (1993) levam em consideração a variável de sexo, apontando uma classificação de parâmetros referenciais para o percentual de gordura a partir dessa variável. Se fosse considerado a classificação de Pollock e Wilmore (1993), ambos os grupos estariam

acima da média, pois é apontando que o valor adequado para os homens é de 16% e para as mulheres de 23%.

Mesmo que não seja uma das variáveis analisadas nesse momento, entende-se, e de acordo com Lamboglia et al. (2014), que o avanço da idade pode contribuir para a diminuição dos níveis de atividade física e a redução das capacidades físicas motoras, sendo este um fator de risco para a dependência física e aumento do percentual de gordura corporal e redução da massa magra.

O gráfico 2 apresenta os dados do percentual de gordura apenas dos alunos iniciantes, tendo como média 29,11% (d.p 3,04).

Gráfico 2 - Dados descritivos do percentual de gordura apenas dos alunos iniciantes.



Fonte: Os próprios autores (2021)

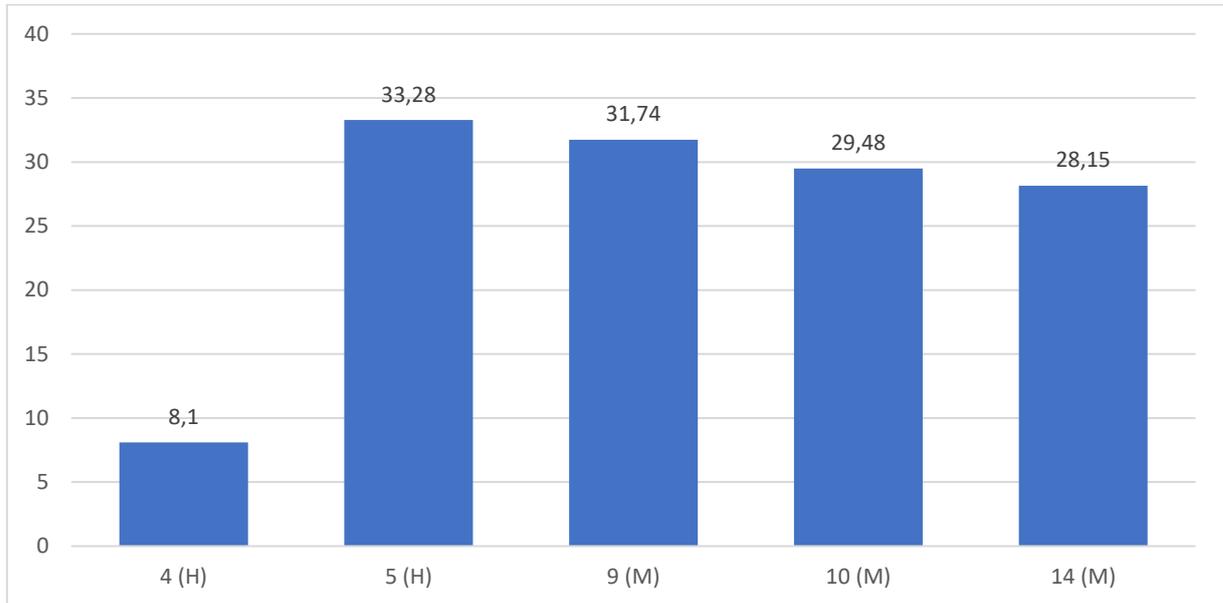
Legenda: H refere-se aos Homens e M às mulheres.

Como apresentado gráfico 2, referente ao grupo de iniciantes, pode-se perceber que os participantes estão com os níveis de percentual de gordura elevados isso está relacionado com o fato de serem iniciantes no CrossFit® ou estão a muito tempo sem praticar alguma atividade/exercício físico. A média de percentual de gordura do grupo é de 25,21% (d.p. 5,92). Quando analisado a variante relacionada ao sexo, observa-se que os homens apresentam percentual de gordura de 22,25% (d.p. 7,71), sendo classificados entre dentro da média e regular, e as mulheres, com 27,58% (d.p. 3,75), classificadas como dentro da média.

Esses dados podem corroborar com o estudo de Jebb e Moore (1999) que apontam que há uma estreita relação entre o acúmulo de gordura corporal consequente com um estilo de vida mais sedentário, ou seja, possivelmente a classificação, tanto para homens como para mulheres, são devido à inatividade física, visto ser o grupo de iniciantes.

O Gráfico 3 apresenta os mesmos dados do percentual de gordura, porém dos alunos que já praticam CrossFit® a mais de 3 meses. Os dados apontam que o grupo apresenta uma média de 26,15% (d.p. 7,22).

Gráfico 3- Dados descritivos do percentual de gordura dos alunos que já praticam o CrossFit® a mais de 3 meses



Fonte: Os próprios autores (2021)

Legenda: H refere-se aos Homens e M às mulheres.

Ao analisar o percentual de gordura a partir do sexo, foi possível constatar que os homens estão com 20,69% (d.p. 12,59) e as mulheres com 29,79% (d.p. 1,30), ou seja, estão classificados como dentro da média e dentro da média para regular, respectivamente.

Apesar dos dados coletados na pesquisa apresentarem diferença, os gráficos 2 e 3 mostram que esses dados apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos. Essa informação foi possível diante da análise estatística utilizando o Teste *T* de *Student*, o qual foi possível identificar que o p-valor foi de -0,172 (teste unilateral), ou seja, nessa caso entende-se que há uma diferença significativa na média entre os dois grupos.

Quanto aos estudos relacionados ao CrossFit®, observou-se que há uma falta de pesquisa sobre a relação entre a composição corporal, sobre a variável relacionada ao percentuais de gordura e outras situações referentes a esse tipo de treinamento e o impacto sobre as questões corporais. Para tanto, foram feitas outras buscas tentando fazer uma comparação entre a composição corporal de quem pratica CrossFit® e quem pratica treinamento resistido.

De acordo com Smith et al. (2015), verificou em seu estudo que após um programa de treinamento de 10 semanas de *High Intensity Power Training* (HIPT) baseado em CrossFit®, confirmando a hipótese de que esse tipo de treinamento apresenta melhoras significantes na composição corporal de homens e mulheres que realizaram este tipo de treinamento, especialmente nos homens. Em pesquisas anteriores, havia verificado a melhora da composição corporal através do *High Intensity Interval Training* (HITT), mas o CrossFit® baseado no HIPT, em sua primeira investigação corrobora com melhora significantes na composição corporal.

Segundo Almeida e Silva (2016), em um estudo semelhante, observaram melhoria nos componentes de flexibilidade, força muscular, equilíbrio e redução do percentual de gordura através da prática da musculação.

Entretanto, Cialovicz et al (2015) em seu estudo realizado com 7 homens e 5 mulheres tendo como um de seus objetivos investigar o desempenho físico e antropométricos após o treinamento, não foi observado qualquer alteração corporal, principalmente nos homens, mesmo demonstrando melhora positiva na capacidade aeróbica, no entanto, foi verificado que o período e o tempo em que o estudo é realizado pode ter uma influência importante.

No estudo de Tibana et al., (2016), apenas o percentual de gordura foi relacionado com o desempenho no *Work Out of the Day* (WOD), ou treino do dia. A amostra foi dividida de acordo com o desempenho e aqueles que apresentaram um menor tempo, apresentaram menor percentual de gordura corporal quando comparado aos indivíduos com maior tempo ($10,0 \pm 2,1$ vs $16,4 \pm 4,3\%$), respectivamente. Portanto, parece plausível que em “WODs” com maior duração e com características, tanto de exercícios com levantamento de peso quanto de exercícios cardiovasculares (remo, corrida, ciclismo), apresentaram-se melhores resultados quando se avalia o percentual de gordura corporal.

Em estudo longitudinal/analítico de Cayres et al. (2014), os autores buscaram comparar o treinamento funcional com treinamento concorrente, na composição corporal, perfil lipídico e esteatose hepáticas não alcoólicas (EHNA), com amostra composta por 49 adolescentes obesos. Ambos os treinamentos eram compostos por 50% de aeróbia e 50% resistido, no qual o treinamento concorrente realizou musculação, enquanto que o treinamento funcional realizou os exercícios com o peso do próprio corpo. Foi observado similaridade em ambos os protocolos na redução da gordura corporal, no aumento da massa corporal magra e no comportamento HDL-c.

Apesar de que todos desfechos foram favoráveis nos estudos desta revisão, a comparação entre os estudos foi difícil pois os diferentes métodos de avaliação, diferentes períodos de intervenção e diferentes tipos de exercícios podem interferir nos resultados, mesmo se tratando de uma modalidade que utiliza de diferentes modelos e protocolos de treinamento. Alega-se que o número de sessões e a duração de treinamento por semana tem a maior influência sobre a redução de massa corporal durante as atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após os resultados e discussão, podemos concluir que o estudo sobre o comparativo de percentual de gordura entre os praticantes iniciantes e aqueles que já praticam o CrossFit® apresentam médias numéricas próximas, mas que possuem diferenças significativas quando aplicado a análise estatísticas. Quando analisado a variável de gênero, observa-se que há uma variação na classificação, estando dentro da média ou regular. Por fim, é necessário maiores e mais aprofundados estudos acerca do tema abordado, incorporando uma amostra superior para que se obtenha uma análise mais detalhada que determine com maior eficiência o comparativo do percentual de gordura entre os praticantes de CrossFit® iniciantes e avançados.

REFERÊNCIAS

- ADAM, B. O. et al. Conhecimento nutricional de praticantes de musculação de uma academia da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal of Sports Nutrition**, v. 2, n. 2, p. 24-36, 2013.
- ALMEIDA, D. K. S.; SILVA, F. O. C. A função muscular e a composição corporal na qualidade de vida do idoso: efeitos de um programa de 8 semanas de treinamento combinado. **RBPFE-Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício**, v. 10, n. 60, p. 504-510, 2016.
- BARFIELD, J.; ANDERSON, Aaron. Effect of CrossFit™ on health-related physical fitness: A pilot study. **Journal of Sport and Human Performance**, v. 2, n. 1, p. 23-28, 2014.
- BRASIL, Vigitel. Saúde Suplementar: Vigilância de Fatores de Risco E Proteção Para Doenças Crônicas Por In-Quérito Telefônico. **Ministério da Saúde: Brasília**, 2015.
- BUENO, B. A.; RIBAS, M. R.; BASSAN, J. C.. Determinação da ingestão de micro e macro nutrientes na dieta de praticantes de Crossfit. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 10, n. 59, p. 579-586, 2016.
- CAYRES, S. U. et al. Treinamento concorrente e o treinamento funcional promovem alterações benéficas na composição corporal e esteatose hepática não alcoólica de jovens obesos. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 25, n. 2, p. 285-295, 2014.
- Glassman, G. **The Crossfit Training Guide**. Journal of CrossFit®. 2015.
- Glassman, G. (2007). **Understanding CrossFit®**. CrossFit® journal article reprintissue 56), 2.
- GLASSMAN, Greg. The CrossFit training guide. **CrossFit Journal**, v. 30, n. 1, p. 1-115, 2010.
- HERNANDEZ, A. J. et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, v. 15, n. 2, p. 03-12, 2009.
- JACKSON AS, POLLOCK ML, WARD A. **Generalized equations for predicting body density of men**. Br J Nutr 1978;40:497-504.
- LAMBOGLIA, C. M. G. F. et al. Efeito do tempo de prática de exercício físico na aptidão física relacionada à saúde em mulheres idosas. **Revista Brasileira em promoção da Saúde**, v. 27, n. 1, p.
- MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física: guia prático**. Shape, 1998.

MÁRMOL, Alberto Gómez et al. El crossfit en la educación física escolar. **EmásF: revista digital de educación física**, n. 30, p. 19-34, 2014.

OMS BRASIL. **Mais de 1,4 bilhão de adultos correm risco de desenvolver doenças por inatividade física em todo o mundo**. Brasília, 2018. Disponível em: Acesso em: 23 set. 2018.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Guanabara Koogan, 2009.

RISHE, P. CrossFit's relationship with Reebok enhances its financial and commercial credibility. **Sports Money**, 2011.

SÁNCHEZ-ALCARAZ, B.; RIBES, A.; PÉREZ, M. Efectos de un Programa de CrossFit en la Composición Corporal de Deportistas Entrenados. **Revista de Entrenamiento Deportivo**, v. 28, p. 33, 2014.

SANTOS, R. A.; FERREIRA, T. M. V.; SANTIAGO, M. C. Avaliação dos conhecimentos básicos em nutrição de praticantes de atividade física em uma academia particular do município de Belo Horizonte, MG. EFDeportes. com. **Revista Digital. Buenos Aires**, v. 17, n. 171, 2012.

SMITH, M. M. et al. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition (vol 27, pg 3159, 2013). **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 29, n. 10, p. E1-E1, 2015.

SOUZA, D.; ARRUDA, A.; GENTIL, P. Crossfit®: riscos para possíveis benefícios. **Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício**, v. 11, n. 64, p. 138-140, 2017..

SPREY, J. W. C. et al. An epidemiological profile of crossfit athletes in Brazil. **Orthopaedic journal of sports medicine**, v. 4, n. 8, p. 2325967116663706, 2016.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 - Setor Universitário
Caixa Postal 86 - CEP 74605-010
Goiânia - Goiás - Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**ATA DA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos 9 dias do mês de dezembro de 2021 reuniram-se na sala de apresentação 3,
às 9:00 horas, a Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

Orientador(a): THIAGO CAMARGO IWAMOTO

Parecerista: MARCELO DE CASTRO SPADA RIBEIRO

para a apreciação do Trabalho de Conclusão de Curso em Educação Física –
BACHARELADO, do Acadêmico(a):

MATEUS AUGUSTO JOVEM COSTA

Com o título:

**AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA DE PRATICANTES DE
CROSSFIT®**

Que após ser apresentado recebeu o conceito:

A

B

C

D

Coordenação do Curso de Educação Física.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRO-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1068 • Setor Universitário
Cidade Postal 85 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3246.1021 | Fax: (62) 3246.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

ANEXO I

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

Eu, MATEUS AUGUSTO JOVEM COSTA estudante do Curso de Educação Física, matrícula 2021.2.0128.0021-5, telefone: 62 99171-0164, e-mail mateusajovem@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA DE PRATICANTES DE CROSSFIT®, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)*, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)*, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 9 de dezembro de 2021.

Nome completo do autor: MATEUS AUGUSTO JOVEM COSTA

Assinatura do(s) autor(es): Mateus Augusto Jovem Costa

Nome completo do professor-orientador: THIAGO CAMARGO IWAMOTO

Assinatura do professor-orientador: Thiago Camargo Iwamoto

Goiânia, 9 de dezembro de 2021.