UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

TAIANE ALVES DE LIMA NOGUEIRA

EFEITOS DO TREINAMENTO CROSSFIT NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM PRATICANTES DE UMA ACADEMIA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE.

JUAZEIRO DO NORTE
2020

TAIANE ALVES DE LIMA NOGUEIRA

EFEITOS DO TREINAMENTO CROSSFIT NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM PRATICANTES DE UMA ACADEMIA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, Artigo Científico.

Orientadora: Dr. Lara Belmudes Bottcher

JUAZEIRO DO NORTE

2020

TAIANE ALVES DE LIMA NOGUEIRA

EFEITOS DO TREINAMENTO CROSSFIT NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM PRATICANTES DE UMA ACADEMIA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Bacharel em Educação Física.

Aprovada em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

_____
Dr. Lara Belmudes Bottcher
Orientadora

_____
Profª Karina Morais Borges

_____
Profª Esp. Jenifer Kelly Pinheiro

JUAZEIRO DO NORTE
2020

EFEITOS DO TREINAMENTO CROSSFIT NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM PRATICANTES DE UMA ACADEMIA DE JUAZEIRO DO NORTE-CE.

[1] Taiane Alves de Lima NOGUEIRA

[2] Lara Belmudes BOTTCHER

[3] Marcos Antônio Araújo BEZERRA

[1] Discente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

[2] Docente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

[3] Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

Tendo em vista a crescente procura para a prática de exercício físico, a nova metodologia do treinamento físico denominada CrossFit, caracteriza-se por movimentos funcionais constantemente variados realizados em alta intensidade. É um esporte intenso que tem como objetivo aperfeiçoar cada uma das dez valências físicas. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a composição corporal após trinta dias em indivíduos praticantes de CrossFit na cidade de Juazeiro do Norte-CE. Os participantes foram submetidos a uma avaliação antropométrica. A amostra foi composta por vinte indivíduos ativos, do sexo masculino e do sexo feminino, onde foi avaliado o IMC, gordura corporal, gordura visceral, idade corporal, metabolismo basal, músculo esquelético e as circunferências de tórax, cintura, abdômen, quadril, pernas, panturrilhas e bíceps. A análise estatística com os indivíduos de 28,82$\pm$4,62 anos e estatura 1,65$\pm$0,06 cm, houve redução significativa nas medidas antropométricas enfatizando que a prática do treinamento CrossFit e uma dieta balanceada pode trazer muitos benefícios para a saúde do indivíduo.

Palavras-chave: Cross Training. Composição Corporal. Treinamento Físico.

ABSTRACT

In view of the growing demand for physical exercise, the new methodology of physical training called CrossFit, is characterized by constantly varied functional movements performed at high intensity. It is an intense sport that aims to improve each of the ten physical skills. This research aimed to report the body composition after thirty days in individuals practicing CrossFit in the city of Juazeiro do Norte-CE. Participants underwent an anthropometric assessment and a food profile. The sample consisted of twenty active individuals, male and female, where the BMI, body fat, visceral fat, body age, basal metabolism, skeletal muscle and the circumferences of the chest, waist, abdomen, hips, legs were evaluated, calves and biceps.

Statistical analysis with individuals of 28.82 ± 4.62 years and height 1.65 ± 0.06 cm showed a significant reduction in anthropometric measurements, emphasizing that the practice of CrossFit training and a balanced diet can bring many health benefits to the patient individual.

Keywords: CrossFit. Body composition. Physical training.

INTRODUÇÃO

Surgido nos Estados Unidos, o CrossFit foi desenvolvido na década de 90 pelo ex-ginasta Greg Glassman que insatisfeito com os métodos tradicionais de treinamentos físicos, elaborou um modelo baseado em exercícios funcionais extremamente intensos que tem como objetivo desenvolver o condicionamento do corpo de forma geral, sem focar em músculos e regiões específicas. É um esporte derivado de vários outros (HEUER, 2019).

Seu objetivo com o CrossFit sempre foi estimular os movimentos simples e funcionais, como levantar pesos e objetos, não importando sua idade, a estratégia é focar no desenvolvimento das habilidades físicas gerais, a partir de um treino dinâmico e funcional, oferecendo assim eficiência e resultados rápidos. A participação não inclui somente os atletas ou os profissionais do esporte, mas também envolve os clientes com distúrbios de sobrepeso, de sedentarismo, clientes de terceira idade, pois todos eles podem atingir os mesmos resultados de atletas de alto rendimento.” (GAVAZZI, 2014,p.01).

No entanto o CrossFit é uma marca de um programa fitness em 2000 em Santa Cruz, Califórnia, onde, Greg Glassman caracterizou a modalidade como movimentos funcionais constantemente variados, executados em alta intensidade que tem como objetivo proporcionar aos praticantes um bom condicionamento físico deixando-os capazes de praticar qualquer tarefas físicas. Embora o treinamento vá proporcionar o aumento de força, essa modalidade vem crescendo e sendo diferencial por prezar não somente a estética, mas também a saúde e qualidade de vida (FORBES, 2015).

Formado por três tipos básicos de movimentos, o Cross Training oferece a parte cíclica (corrida, remo, pular corda), os de levantamento de peso (levantamento de peso olímpico e levantamento de peso básico) e movimentos de ginásticas (barras, flexões e argolas). Dessa forma procura aprimorar todas as capacidades físicas do atleta, como a resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão. As sessões de treino seguem uma ordem que inicia com um aquecimento seguido de uma atividade para desenvolver força ou melhorar a habilidade em algum movimento específico, para somente então começar a parte de condicionamento. Todos esses componentes juntos constituem o WOD, sigla em inglês para “workout

of the day” que significa “treinamento do dia”. De acordo com o treinamento do dia, os praticantes da modalidade seguirão os três pilares, que são realizar movimentos funcionais, constantemente variados, realizados em alta intensidade (XAVIER;LOPES,2017).

Através dessa modalidade é possível realizar desafios que estimulam praticantes e não praticantes a se conscientizarem sobre a importância de uma boa alimentação agregada ao treinamento. O CrossFit gera melhora na capacidade física global promovendo diversos benefícios para os praticantes, entre elas estão: Melhoria na qualidade de vida, maior desempenho, mudança na estética e composição corporal, menor risco de doença, combate a insônia, maior resistência muscular e perda de peso (BARFIELD; ANDERSON, 2014). A ideia vai além de obter um corpo “sarado”, o foco principal é proporcionar aos praticantes uma melhor qualidade de vida ajudando no seu bem estar e evitando a instalação de eventuais doenças.

O treinamento CrossFit se desenvolveu com o propósito de prevenir doenças em geral e manter um estilo de vida saudável. É uma modalidade que vem ganhando destaque no mundo das academias. A modalidade conserva a intensidade de moderada a intensa, composta por exercícios de equilíbrio, força muscular esquelética e a capacidade funcional (MENEZES,2013).

Dispõe também das três vias energéticas para realizar as ações musculares, apresentando treinos aeróbios e anaeróbios, promovendo ganhos metabólicos importantes (JEFEREY,2012).

Em consequência da variação de estímulos, o CrossFit proporciona benefícios funcionais e metabólicos por ser um tipo de treinamento intenso com pouco tempo de recuperação, seguido de uma combinação de exercícios aeróbios e anaeróbios (RIOS, 2018).

O CrossFit gera melhora na capacidade física global promovendo diversos benefícios para os praticantes, entre elas está: Melhoria na qualidade de vida, maior desempenho, mudança na estética e composição corporal, menor risco de doença, combate a insônia, maior resistência muscular e perda de peso (BARFIELD; ANDERSON, 2014).

A maior parte do treinamento é composto por exercícios intensos e alto números de repetições, executados na maior velocidade possível e com pouco ou

nenhum intervalo de descanso, visando uma alta demanda cardiometabólica. (GLASSMAN, 2002).

Portanto, a prática do treinamento conciliada a uma boa alimentação proporcionará aos praticantes: Diminuição da gordura corporal, IMC, regulação das taxas hormonais, redução das doenças cardíacas, melhora a resistência, a autoestima, o ganho de massa muscular e diversos outros benefícios. Contribuindo a todos os praticantes uma melhor qualidade de vida (GOMES et al., 2017).

Contudo, o objetivo geral do estudo foi avaliar as alterações antropométricas após a prática do Cross Training.

METODOLOGIA

Caracterização da Pesquisa

A pesquisa teve delineamento experimental, seguindo o modelo quantitativo transversal. Participaram doze indivíduos ativos, de ambos os sexos, praticantes de Cross Training na cidade de Juazeiro do Norte-CE. O experimento avaliou a composição corporal após trinta dias da prática.

Amostra

Participaram doze adultos jovens fisicamente ativos.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Para fazer parte da pesquisa era necessário que o indivíduo estivesse fisicamente ativo por um período de, no mínimo, seis meses. Não foi permitida a participação de gestantes e indivíduos menores de 18 anos.

Aspectos Éticos

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para apreciação. Todos os participantes foram informados dos procedimentos a serem adotados na pesquisa. Após

aprovação e aceite da metodologia a ser empregada, os participantes foram orientados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Riscos e medidas de proteção de riscos

A pesquisa poderia ocasionar pequenos riscos como: fraqueza muscular e lesões. No entanto, a diretriz de mecânica, consistência e intensidade foi realizada para a prevenção de cada aluno, adaptando os treinos para cada cliente conforme apropriado. Caso algum dos alunos seja lesionado o mesmo seria encaminhado para os órgãos de saúde competentes.

Todas as informações foram utilizadas somente para esta pesquisa. As avaliações físicas foram confidenciais e não apareceram os nomes dos participantes em fichas de avaliação, mesmo depois dos resultados.

Instrumentos e Procedimentos

A avaliação antropométrica foi mensurada através da balança de bioimpedância (Omron HBF) para analisar a composição corporal e de uma fita métrica (Starrett) para a mensuração das circunferências. A avaliação ocorreu uma hora antes de começar o treinamento no dia 03 de setembro e após os 30 dias, no box onde realizavam o treino regularmente. Postulou que o indivíduo estivesse com roupas leves e de preferência top e short para uma melhor mensuração, tendo também que está descalço ao subir na balança de bioimpedância (BIO). Ao subir na balança foi avaliado a composição corporal do indivíduo como: peso, gordura corporal, gordura visceral, metabolismo basal, idade corporal e músculo esquelético, em seguida, será feito à medida das circunferências do tórax, abdômen, quadril, perna, panturrilha e bíceps.

Os indivíduos foram submetidos a um programa de treinamento com movimentos funcionais constantemente variados realizado em alta intensidade. Formado por três tipos básicos de movimentos, o treino ofereceu a parte cíclica (corrida, remo, pular corda), a de levantamento de peso (levantamento de peso olímpico e levantamento de peso básico) e os movimentos de ginásticas (barras, flexões e argolas). As sessões de treino seguiram uma ordem que iniciava com um aquecimento, com duração média de oito minutos, seguido de uma atividade para

desenvolver força ou melhorar a habilidade em algum movimento específico, para somente então começar a parte de condicionamento, com duração total de quarenta a sessenta minutos cada aula. Os treinos ocorreram durante trinta dias sendo realizados cinco vezes por semana.

Ao final do período foi necessária outra avaliação para a comparação com a inicial a fim de verificar se houve melhora ou piora na composição corporal de cada indivíduo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sujeitos foram submetidos a uma avaliação antropométrica antes de iniciar o treinamento, sendo necessário evitar o consumo de alimentos pesados, tabaco e álcool durante os 30 dias de treinamento e ingerir bastante líquido.

A tabela 1 apresenta os valores de perimetria e a tabela 2 de composição corporal, onde é possível observar na tabela 1, a média dos resultados de todos os participantes.

Tabela 1- Resultado Pré e Pós da Perimetria do Treinamento CrossFit.

	Pré		Pós		t	P
	Média	**dp**	**Média**	**dp**		
Tórax	98,09	8,02	95,54	8,16	3.787	0.004*
Cintura	87,26	5,98	82,82	6,26	5.754	< .001*
Abdômen	102,2	6,87	97,34	7,69	6.216	< .001*
Braço Direito	35,36	3,39	34,25	3,81	2.865	0.017*
Braço Esquerdo	35,13	3,54	34,12	3,82	2.778	0.020*
Quadril	109,3	3,95	106,7	5,49	2.990	0.014*
Coxa Direita	55,18	3,61	54,07	3,96	1.066	0.312
Coxa Esquerda	53,25	6,48	52,75	6,56	0.534	0.605
Panturrilha Direita	39,77	1,90	39,09	2,67	1.714	0.117
Panturrilha Esquerda	39,52	2,21	38,86	2,39	1.993	0.074

* P< 0.05 diferença significativa estatisticamente

Segundo análise estatística houve redução nas medidas de circunferência do tórax, cintura e abdômen (<.005), confirmando que 30 dias foram suficientes para reduzir medidas. Sabe-se que a circunferência abdominal e de cintura são dois indicativos de risco para doenças cardíacas, como o infarto e o AVC, já que pessoas com grande circunferência abdominal têm um risco mais elevado de ter diabetes,

colesterol e infarto, entre outros problemas cardíacos, do que as pessoas que não possuem uma grande circunferência (GLANE; LIMA, 2006).

Na tabela 2, os resultados apontam para uma redução de peso corporal, IMC, gordura visceral, idade corporal e aumentos da massa muscular. Em termos gerais, a composição corporal está dividida em massa gorda e massa magra, e a perda de peso diminui o risco de desenvolver diversas doenças. No entanto os benefícios da prática do CrossFit irá favorecer: O aumento da massa magra e redução da massa gorda, aumento do condicionamento físico, metabolismo mais ativo e melhora na saúde.

Tabela 2 – Resultado Pré e Pós da Composição Corporal no Treinamento CrossFit.

	Pré		**Pós**		**t**	**P**
	X	**Dp**	**X**	**dp**		
Peso Corporal	84,98	12,12	82,04	10,98	3.470	0.006*
IMC	29,54	2,18	28,25	1,97	3.701	0.004*
Gordura Corporal	38,85	7,41	35,75	7,99	4.645	< .001*
Músculo Esquelético	27,80	4,90	29,38	5,32	-4.196	0.002*
Metabolismo Basal	16,65	2,66	16,43	2,38	1.556	0.151
Gordura Visceral	8,72	2,68	7,63	2,11	3.833	0,003*

* P< 0.05 diferença significativa estatisticamente

Beilke, Cameron, et al. (2012), relata no seu estudo com 21 jovens ativos com idade entre 19 e 25 anos de ambo os sexos, os benefícios da prática de treinamento CrossFit realizado 3 vezes na semana durante 4 semanas por volta de 40 minutos melhora estatisticamente no desempenho de exercício em relação a força, resistência cardiorrespiratória e muscular e agilidade. Não podendo participar do estudo indivíduos não ativos, hipertensos ou com alguma doença pulmonar, cardiovascular ou metabólica.

Smith, Michael M., et al. (2013), investigou no seu estudo o programa HIPT (Treinamento de resistência usando vários exercícios articulares, sem foco em atividades aeróbicas tradicionais) com base no método de treinamento CrossFit durante 10 semanas. Composto por 43 sujeitos, sua pesquisa buscava o efeito do treinamento sobre composição corporal e VO2max. Foram avaliados durante 5 dias antes de iniciar o treinamento, utilizando pletismografia de deslocamento de ar e capacidade aeróbia máxima em uma esteira Bruce. As medidas de volume corporal foram tiradas e duplicadas e repetidas se não fosse dentro de 150ml um do outro.

Na densidade corporal foi calculada a massa/ volume corporal e corpo e o percentual de gordura foi calculado usando a fórmula de Siri. As classificações percentuais foram descritas como: bem acima da média (0.90), acima da média (70-90), média (50-70), abaixo da média (30-50), e bem abaixo da média (10-30).

Com a realização de testes utilizado para testar a diferença entre o pré-treinamento e os valores pós-treinamento de V02max e composição corporal. Foi possível observar um aumento significativo no V02max relativo e a diminuição na porcentagem de gordura corporal. A diferença no oxigênio relativo ao consumo e a composição corporal também foi possível observar diferença significativa quando dividido em quantidade de “bem abaixo da média”, “abaixo da média”, “média”, ‘acima da média’ e ‘bem acima da média’. Onde indica melhoria em todos os níveis iniciais de aptidão físicas. Com isso, os resultados demonstram um papel positivo na prática do treinamento CrossFit, comprovando a redução da porcentagem de gordura corporal em ambos os sexos. Com as mudanças na composição corporal, foram observadas também que os resultados para o consumo de oxigênio revelam que quantidade de todos os níveis iniciais de aptidão foram melhorados em resposta ao regime de treinamento HIPT com a ajuda de uma dieta do tipo paleolítico.

Portanto conclui que um programa de treinamento HIPT baseado em CrossFit pode produzir melhorias significativas da capacidade aeróbica máxima e composição corporal em homens e mulheres de todos os níveis de aptidão.

Segundo Kassotaki; Gianzina (2019), o principal objetivo deste estudo foi realizar uma revisão sistemática para analisar os benefícios e riscos do treinamento CrossFit. Com base nos 25 artigos analisado, o treinamento CrossFit melhora a aptidão cardiovascular, a capacidade anaeróbica e a composição corporal (redução da gordura corporal, IMC, circunferência da cintura) de indivíduos praticantes, além de ter efeitos psicológicos positivos, como: desafios, satisfação e comprimentos de metas. Os estudos enfatizaram a prática de CrossFit como um benefício físico e fisiológico que melhora a capacidade dos praticantes em todos os níveis de aptidão, por ser um treinamento de intensidade moderada a alta, com exercícios de realização de tempo e tarefa, elevando o escores da FCmáx moderado a altos (53,5-95%), escores elevados de RPE (7,3 / 10-19 / 20), aumento do lactato sanguíneo(valores médios de 1,2 a> 10 mmol – 1) e aumento da % de VO2 máx (valores médios de 56,7-66,2%).

Em relação aos benefícios fisiológicos do CrossFit, ao comparar diferentes níveis de aptidão, Bellar et al. (2015), testaram em seu estudo dois exercícios crossfit, os representativos que eram os ingênuos (11 homens jovens saudáveis) e os que competiram na Competição de CrossFit (21 homens treinados). Contendo a participação de 32 homens adultos, colocando em prova a capacidade máxima (VO2 máx) e a potência anaeróbia (teste de Wingate). Foi realizada a regressão linear para prever o desempenho no primeiro treino (tempo) com a idade, grupo (experiente ou ingênuo), VO2 máx e potência anaeróbia, que foram todos preditores significativos no modelo. Consequentemente, no segundo treino (repetições), apenas a experiência de CrossFit foi um preditor significativo. Os resultados deste estudo mostraram que um histórico de participação em competições CrossFit é um componente chave do desempenho em treinos CrossFit, e que em pelo menos um desses treinos, a capacidade aeróbia e a potência anaeróbia estão associadas ao sucesso.

Já em um estudo com 51 adolescentes de 15 anos fisicamente ativos, Eather et al. (2016), notaram melhorias na massa corporal e composição (circunferência da cintura, IMC, IMC - escore Z), aptidão cardiorrespiratória (medida pelo teste de corrida de vaivém), corrida muscular aptidão (medida pelo teste de salto em pé) e flexibilidade (medida pelo teste de sentar e alcançar). Comprovando que o CrossFit Teens é eficaz e viável para melhorar a aptidão física relacionada à saúde em adolescentes.

Além disso, Murawska-Cialowicz et al. (2015), examinou em 12 indivíduos jovens fisicamente ativos se o treinamento CrossFit pode alterar o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e os níveis de irisina em repouso e se pode melhorar a capacidade aeróbia e a composição corporal. Em seu estudo, os pesquisadores usaram dois treinos CrossFit consecutivos de 10-15 minutos com um intervalo de 5 minutos. Eles observaram, após um programa de treinamento CrossFit de 3 meses e depois de Wingate e testes progressivos, que o nível de irisina em repouso em mulheres após o treinamento CrossFit foi ligeiramente maior do que nos homens (P = 0,079). Observaram também um nível mais alto de irisina em mulheres do que em homens após Wingate e testes progressivos em ambos os períodos estudados, mas as diferenças foram não estatisticamente significativas (P = 0,087, P = 0,082). Em todo o grupo estudado em ambos os períodos de repouso correlação de irisina com IMC (r = 0,48; P = 0,020) e% FAT (r = 0,56; P = 0,014) e com VO2máx em homens (r

= 0,43; P =0,012) foi anotado. O BDNF é uma proteína que afeta o sistema nervoso dos indivíduos no cérebro, é liberada pelos músculos esqueléticos durante o exercício e pode facilitar a comunicação adequada entre os sistemas nervoso e muscular. A irisina é um hormônio do exercício que também é liberado pelos músculos esqueléticos e está envolvido nos processos de oxidação do organismo, ao mesmo tempo que aumenta o gasto de energia.

Por fim, Heinrich et al. (2014) em um estudo com 23 participantes fisicamente inativos, com sobrepesos e obesos, observaram que eles gastaram significativamente menos tempo em treinamento CrossFit de alta intensidade por semana, mas foram capazes de manter o prazer com o exercício, ao mesmo tempo que pretendiam continuar. Além de conseguirem manter a composição corporal ou até perder peso. As taxas de abandono neste estudo foram de 25% para participantes de treinamento de alta intensidade, que foram inferiores à média de 45% para outras intervenções de exercício. Já Eather et al.(2016), em um estudo com 51 adolescentes fisicamente ativos, observaram altos níveis de retenção (82,3%) e altos níveis de satisfação (as pontuações variaram de 4,2 a 4,6 em 5) em adolescentes após o treinamento CrossFit.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no resultado da presente pesquisa verificou-se que 30 dias de prática de Crossfit, realizada 5 vezes por semana com 40 a 60 minutos de duração, impactaram positivamente nas variáveis relacionadas à composição corporal e perimetria.

Também foi verificado que existem poucas pesquisas a respeito dessa modalidade, principalmente realizadas no Brasil, e que mais estudos precisam ser desenvolvidos sobre o tema. Sendo também necessária a pesquisa de futuros estudos comprando os benefícios do CrossFit com ênfase na prevenção de doenças contrariando os inúmeros artigos que acusam a modalidade como risco para futuras lesões musculoesqueléticas.

REFERÊNCIA

BARFIELD, J.; ANDERSON, A. Effect of CrossFit on health-related physical fitness: A pilot study. **Journal of Sport and Human Performance** , v. 2, n. 1, 2014.

BEILKE, C. et al. CrossFit Training Improvements in Sport Performance and Body Composition in Young Healthy Adults. **Journal of University of Wisconsin-Eau Claire**, p. 1, 2012.

Bellar D, Hatchett A, Judge L et al (2015) A relação da capacidade aeróbia, potência de pico anaeróbica e experiência com o desempenho em exercícios CrossFit. **Biol Sport** 32: 315–320

DA, R.; MENEZES, C. Rodrigo da costa menezes. 2013.

Eather N, Morgan PJ, Lubans DR (2016) Melhorando o condicionamento físico relacionado à saúde em adolescentes: o ensaio controlado randomizado **CrossFit Teens. J Sports Sci** 34: 209–223

GAIO GOMES, A.; BREDA, L.; CANCIGLIERI, P. Análise da composição corporal em função do treinamento concorrente em mulheres ativas. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFEX)**, v. 11, n. 67, p. 461–468, 2017.

GIANZINA, E. A.; KASSOTAKI, O. A. The benefits and risks of the high-intensity CrossFit training. **Sport Sciences for Health**, v. 15, n. 1, p. 21–33, 2019.

GOULART, DORST B;GAVAZZI, M. A origem do cross training e sua evolução. **Anais do 12º Encontro Científico Cultural Interinstitucional - 2014 ISSN**, p. 1–9, 2014.

Heinrich K, Patel P, O'Neal J, Heinrich B (2014) de alta intensidade em comparação com o treinamento de intensidade moderada para o início do exercício, prazer, adesão e intenções: um estudo de intervenção. **BMC Public Health** 14: 789

HEUER, S. Universidade federal do paraná silvia heuer “ lazer sério ” e. 2019.

JEFFERY, C. Crossfit Effectiveness on Fitness Levels and Demonstration of Master of Science in Exercise Science. 2012.

LIMA, W. A.; GLANER, M. F. Principais fatores de risco relacionados às doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 8, n. 1, p. 96–104, 2006.

Murawska-Cialowicz E, Wojna J, Zuwala-Jagiello J (2015) O treinamento crossfit altera o fator neurotrófico derivado do cérebro e os níveis de irisina em repouso, após testes wingate e progressivos, e melhora a capacidade aeróbia e a composição corporal de homens e mulheres jovens fisicamente ativos. **J Physiol Pharmacol** 66: 811-821

NÍVEL, G. D. E. T. D. E. **Guia de treinamento de nível 1**, 2002.

OZANIAN, M. How Crossfit became a $4 billion brand. **FORBES.** 25 fev. 2015, p. 1.

RIOS, M. J. M. Efeitos de uma sessão de treino de CrossFit em biomarcadores plasmáticos de lesão oxidativa Ficha de Catalogação. 2018.

SMITH, M. M. et al. Crossfit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 27, n. 11, p. 3159–3172, 2013.

XAVIER, A.; LOPES, A. Lesões musculoesqueléticas em praticantes de crossfit. **Revista interdisciplinar ciências médicas- MG**, v. 1, n. 1, p. 11–27, 2017

ANEXO

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr.(a).

Taiane Alves de Lima Nogueira, 073103213-67, Centro Universitário Douctor Leão Sampaio está realizando a pesquisa sob a orientação de Lara Belmudes Bottcher, 223162538-57 intitulada “Alteração das Medidas Antropométricas Após a Prática de Cross Training em Juazeiro do Norte-CE”, que tem como objetivos avaliar os impactos da prática de Cross Training na composição de gordura corporal, na composição de massa magra e os impactos da prática de Cross Training no IMC. Para isso, está desenvolvendo um estudo que consta das seguintes etapas: Triagem de voluntários, primeira avaliação antropométrica, realização do treinamento em trinta dias e segunda avaliação antropométrica.

Por essa razão, o (a) convidamos a participar da pesquisa. Sua participação consistirá em realizar treinos de Cross Training diários de segunda a sábado com duração de sessenta minutos e realizar avaliação antropométrica no começo e no final do período.

Os procedimentos utilizados não trarão nenhum desconforto. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo, mas que será reduzido mediante a execução correta dos movimentos que fazem parte da modalidade supra citada.

Os benefícios esperados com este estudo são no sentido de melhorar a composição corporal.

Toda informação que o(a) Sr.(a) nos fornece será utilizada somente para esta pesquisa. As avaliações físicas serão confidenciais e seu nome não aparecerá em fichas de avaliação, inclusive quando os resultados forem apresentados.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira. Também não sofrerá qualquer prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado as avaliações. Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar Taiane Alves de Lima Nogueira, residente na rua Epitácio Pessoa, 15, bairro Franciscanos, Juazeiro do Norte-Ceará, portadora no número de telefone (88) 98846-7017 nos seguintes horários: de 08:00 as 12:00, das segundas as sextas-feiras. Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, situado na Av. Maria Letícia Leite Pereira s/n, Lagoa Seca - Cidade Universitária, Juazeiro do Norte - CE. Caso esteja de acordo em participar da pesquisa, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido que se segue, recebendo uma cópia do mesmo.

_____

Local e data

_____

Assinatura do Pesquisador

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO
PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu _____, portador (a) do Cadastro de Pessoa Física (CPF) número _____, declaro que, após leitura minuciosa do TCLE, tive oportunidade de fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores.

Ciente dos serviços e procedimentos aos quais serei submetido e não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente da pesquisa Alteração das Medidas Antropométricas Após a Prática de Cross Training em Juazeiro do Norte-CE", assinando o presente documento em duas vias de igual teor e valor.

_____,_____de_____ de _____.

_____

Assinatura do participante ou Representante legal

Impressão dactiloscópica

_____

Assinatura do Pesquisador

_____