



**CENTRO DE ESTUDOS OCTÁVIO DIAS DE OLIVEIRA
FACULDADE UNIÃO DE GOIAZES**

**COMPARATIVO DOS TREINAMENTOS RESISTIDO, INTERVALADO E
CONTINUO COM ÊNFASE NO EMAGRECIMENTO SAUDÁVEL EM
MULHERES ADULTAS**

TRINDADE

2016



**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**Comparativo dos Treinamentos Resistido, Intervalado e Contínuo com
ênfase no emagrecimento saudável em mulheres adultas**

**Gabriel Rodrigues de Oliveira
Tulio Henrique Silva Calil
Wanderson Gabriel de Oliveira**

Orientador: Prof. Me. Fernanda Jorge de Souza

Trindade - GO
2016

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**COMPARATIVO DOS TREINAMENTOS RESISTIDO, INTERVALADO E
CONTINUO COM ÊNFASE NO EMAGRECIMENTO SAUDÁVEL EM
MULHERES ADULTAS**

Gabriel Rodrigues de Oliveira

Tulio Henrique Silva Calil

Wanderson Gabriel de Oliveira

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física

Orientadora: Prof. Me. Fernanda Jorge de Souza

Trindade - GO

2016

Gabriel Rodrigues de Oliveira
Tulio Henrique Silva Calil
Wanderson Gabriel de Oliveira

**COMPARATIVO DOS TREINAMENTOS RESISTIDO, INTERVALADO E
CONTINUO COM ÊNFASE NO EMAGRECIMENTO SAUDÁVEL EM
MULHERES ADULTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Educação Física, aprovada pela
seguinte banca examinadora:

Prof. Me. Fernanda Jorge de Souza

Prof.Esp. Edmar Junio de Souza

Prof. Esp.Willian Riciere Pedan

Trindade – GO

2016

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO.....	8
Atividade Física e Saúde da mulher	9
Exercícios físicos.....	10
Obesidade	11
Treinamento Contínuo.....	13
Treinamento resistido	13
Treinamento Intervalado	14
METODOLOGIA	15
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	18
CONCLUSÃO.....	21
REFERÊNCIAS	22

COMPARATIVO DOS TREINAMENTOS RESISTIDO, INTERVALADO E CONTINUO COM ÊNFASE NO EMAGRECIMENTO SAUDÁVEL EM MULHERES ADULTAS

Gabriel Rodrigues de Oliveira¹
Tulio Henrique Silva Cali²
Wanderson Gabriel de Oliveira³
Fernanda Jorge de Souza⁴

RESUMO

Ao considerar o número de pessoas obesas na atualidade, entre elas mulheres, e a procura da melhor forma de emagrecimento saudável. A presente pesquisa trata-se de um estudo experimental. A coleta foi feita em um período de oito semanas, em uma academia na cidade Inhumas-GO com mulheres treinadas entre 18 e 40 anos, cujo o objetivo foi comparar qual dos treinamentos, contínuo, intervalado e resistido seria melhor no emagrecimento saudável. Concluímos assim que nessa pesquisa o treinamento que houve um emagrecimento saudável maior foi o treinamento contínuo, devido à perda de percentual de gordura, massa gorda em Kg e o aumento da massa magra em relação aos demais treinamentos.

PALAVRAS- CHAVE: Emagrecimento saudável; Mulheres; Treinamento contínuo; Treinamento intervalado; Treinamento Resistido

COMPARATIVE OF THE RESISTANCE, INTERVAL AND CONTINUOUS TRAININGS FOCUSING IN THE HEALTHY WEIGHT LOSS IN ADULT WOMEN

ABSTRACT

In considering the number of fatty people now a days, between them women, and the searching of a better way of healthy weight loss. This search is about an experimental review. The collection was made in a period of eight weeks, in a gym in the city of Inhumas-GO with women trained between 18 and 40 years old, whose goal was to compare which of the trainings would be better in the healthy weight loss, continuous, interval and resistance. We concluded in this search that the training which had the major healthy weight loss was the continuous, owing loss of fat percentage, fat mass in kg, and the increase of lean mass comparing to the others trainings.

KEY WORDS: healthy loss, women, continuous training, interval training, resistance training

¹Gabriel Rodrigues de Oliveira, Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade União de Goyazes.

²Tulio Henrique Silva Calil, Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade União de Goyazes.

³Wanderson Gabriel de Oliveira, Acadêmico do curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade União de Goyazes.

⁴Orientadora: Prof. Me. Fernanda Jorge de Souza, Faculdade União de Goyazes

INTRODUÇÃO

Segundo o *National Institutes of Health*, um indivíduo é considerado obeso quando a quantidade de tecido adiposo aumenta numa proporção capaz de afetar a saúde física e psicológica, diminuindo a expectativa de vida.

De acordo com Lohman (1993), a obesidade é uma alta porcentagem de gordura corporal, usualmente >25% para homens e 32% para mulheres, isso corresponde a valores do IMC de 27,8 para homens e 27,3 para mulheres. Além disso, estudos recentes sugerem que o sobrepeso e a obesidade estão relacionados a inúmeras doenças como risco de morte súbita e doenças cardiovasculares (POWERS; HOWLEY, 2000).

No Brasil, infelizmente, há pouco dados sobre o tema. Em 1989, segundo a pesquisa de orçamento familiar do IBGE, 28% dos homens brasileiros e 38% das mulheres estavam acima do peso. Em 2003, esse número aumentou; os homens passaram para 41% e as mulheres 40%, o que corresponderia a 38,8 milhões de pessoas com sobrepeso (MONTEIRO et al., 2007). Com relação a obesidade, entre 1975 e 1997, a prevalência aumentou de 8 para 13% nas mulheres e 3 para 7% nos homens, sendo maior aumento encontrado nas crianças, que passou de 3 para 15%. Esses valores têm preocupado os especialistas, pois existe uma chance entre 50 e 70% dessas crianças chegarem à idade adulta obesas e com problemas de saúde (MONTEIRO et al., 2003)

Nesse sentido, o emagrecimento saudável é resultado de diminuição de gordura e não simplesmente da redução de peso corporal, que pode implicar na perda de líquido e até mesmo de massa muscular (GUISELLINI, 2013).

As pesquisas mostram que, tanto o treinamento intervalado quanto o treinamento contínuo, tem efeitos semelhantes na resistência aeróbia. (CUNNINGHAM et al., 1979; GREGORY, 1979) não havendo evidências que possam especificar a superioridade de um sistema sobre o outro, na melhoria da capacidade aeróbia. Os exercícios de forças podem resultar em mudanças

no desempenho motor, na força muscular, na composição corporal e, conseqüentemente na estética corporal (FLECK E KRAEMER, 2004)

Diante da ineficiência do modelo aeróbio em aumentar a perda de peso, alguns autores sugeriram que os exercícios teriam um papel importante na manutenção da massa magra, e não necessariamente na redução do peso ou da gordura corporal (HILL & WYATT, 2005). No entanto, é estranho verificar que mesmo nesse caso a atividade recomenda continua sendo a aeróbia, o que vai contra o bom-senso tendo-se em vista que os melhores resultados nesse sentido seriam os obtidos com o treinamento resistido. Entretanto, os benefícios da musculação parecem ir além da simples manutenção da massa magra em programas de perda de peso. De fato esse tipo de exercício tem sido utilizado como meio de redução ponderal há mais de 30 anos, conforme se observa em estudos citados por Fleck e Kraemer (2004).

Segundo estudo publicado na revista científica *Lancet* no início ano de 2016 mostrou que um quinto da população brasileira adulta, ou quase 30 milhões de pessoas, são obesas. O estudo mostra também que o número é maior entre as mulheres, sendo 23% ou 18 milhões.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a obesidade, vem aumentando cada dia mais devido os diversos produtos alimentícios que estão à venda no mercado. Mulheres sofrem mais com esses produtos devido a sua grande alteração hormonal, que acarretam vários fatores que podem influenciar no consumo de alimentos que são prejudicial à saúde. Fatores como, Tensão pré – menstrual a famosa TPM, que geram em grande maioria das mulheres, ansiedade, vontade de comer e stress.

Atividade Física e Saúde da mulher

Mulheres de várias idades beneficiam-se da atividade física. As melhoras na aptidão física decorrentes de um programa de condicionamento físico estão mais bem documentadas. Embora a ênfase corrente seja focalizar sobre a aptidão física relacionada a saúde, a importância sobre a aptidão

relacionada a performance para mulheres não deveria ser negligenciada. As demandas da vida diária tornam imperativo que mulheres alcancem e mantenham um nível satisfatório de potência aeróbia, força e flexibilidade.

Existem áreas de interesse específico para mulheres, tais como gravidez, menstruação, e menopausa cujos efeitos dos exercícios tanto sobre a saúde quanto sobre o desempenho de aptidão física não foi completamente investigado. Embora seja provado que mulheres, assim como homens, possam obter benefícios de um programa regular de atividade física, não existem dados suficientes para afirmar qual desses benefícios pode ser. Nesse sentido, Lutter, et al. (2004, p.12) afirma que:

Com exceção da osteoporose e gravidez, os benefícios relacionado a saúde da atividade física para mulheres são largamente ignorados. Dados de apoios ao papel de uma vida ativa na prevenção de doenças mais comuns ou específicas das mulheres, tais como disfunção menstrual ou artrite, são também inconclusivas ou inexistentes. Se mulheres estão obtendo benefícios da saúde positiva de um conceito de vida ativo, um esforço maior deverá ser feito para identificar e recorrer aptidão física relacionada a saúde feminina.

Com tudo, podemos analisar com a citação acima, que o exercício físico se faz importante na saúde e na qualidade de vida das mulheres. Porém, há poucos estudos que mostram essa importância. São dados que, hoje, estão sendo ignorados e que, na atual circunstância, ajudariam muito na qualidade e nos resultados específicos para mulheres.

Exercícios físicos

Exercício físico é uma forma de atividade física planejada, repetitiva, com orientação profissional, que visa desenvolver a resistência física e as habilidades motoras como, por exemplo, Natação, musculação, lutas marciais, entre outros. Para Barbanti (2006, p. 249) o exercício físico é “sequência planejada de movimentos repetidos sistematicamente com objetivo de elevar o rendimento. O exercício físico constitui uma exigência básica para o desenvolvimento adequado do corpo”. O exercício físico está intimamente

ligado a qualidade de vida do ser humano. Quando feito de forma planejada traz como consequência alguns benefícios para a saúde que são:

proporcionam uma melhora significativa do metabolismo, diminuição da gordura corporal aumento da massa muscular, incremento da densidade óssea, fortalecimento do tecido conjuntivo, aumento da flexibilidade, melhora da postura corporal, aumento do volume sistólico, diminuição da frequência cardíaca em repouso e no trabalho submáximo aumento da potência aeróbica, aumento da ventilação pulmonar, diminuição da pressão sanguínea, melhora do perfil lipídico, melhora a sensibilidade à insulina, melhora do auto conceito, da auto estima e da imagem corporal, diminuição do estresse, da ansiedade, da depressão, da tensão muscular e da insônia, melhora do humor, aumento da disposição física e mental, diminuição do consumo de medicamentos como anti-hipertensivos, antidiabéticos orais, insulinas e tranquilizantes, melhora das funções cognitivas e da socialização e também melhora o funcionamento orgânico geral proporcionando a aptidão física para uma boa qualidade de vida. Conforme estudos de (SANTAREM, 1996; SAMULSKI; LUSTOSA,1996; MATSUDO,1999).

Notamos que os benefícios do exercício físico são muitos, sinal que a atividade física planejada traz uma qualidade de vida excelente, como também uma melhora significativa na saúde do praticante. A procura do profissional da saúde especializado em exercício físico, se torna de extrema importância para aqueles que desejam uma melhora na qualidade de vida, no bem-estar físico e social.

Obesidade

Segundo Organização mundial da Saúde (OMS), a obesidade é compreendida como uma doença crônica não transmissível (DCNT), estando presente tanto em países desenvolvidos quanto em subdesenvolvidos e afetando, assim, milhares de pessoas sem distinção de idade, sexo e classe

social. Pessoas que por falta de tempo preguiça ou por ter uma rotina pesada de trabalho, acabam ficando cada vez mais sedentárias (WHO, 2011).

Atualmente existe grande índice de indivíduos que sofrem por obesidade. Segundo a OMS, a obesidade é avaliada como sendo um problema de saúde pública, o qual pode levar o indivíduo a sofrer diversos tipos de consequências, sociais, psicológicas e físicas, por estar associada ao risco de mortalidade. Assim, a obesidade pode ocasionar vários danos à saúde do indivíduo (GUTIERRES; MARINS, 2008).

O excesso de peso corporal associado ao estilo de vida inativo representa uma das maiores ameaças a saúde dos indivíduos do mundo atual. Um dos grandes motivos para a instalação dessa epidemia, que é obesidade, é a falta de exercícios físicos (MATSUDO, et al., 2002).

A obesidade pode ser considerada multifatorial. Dentre os fatores podem ser destacados os genéticos e os hormonais- como excesso de insulina, de serotonina e cortisona ou deficiência do hormônio do crescimento (GH) - que tem grande importância para quem está com excesso de peso corporal, aumentando ainda mais a facilidade aumentar o índice de massa corporal gorda (PEREIRA et al., 2003).

A obesidade, claramente, tem mais predominância em mulheres em todo o mundo. Vários são os estudos demonstrando que os determinantes da obesidade são diferentes entre os sexos, ocorrendo com maior frequência com o aumento da idade.(GUTIERREZ et al., 1995)

Os resultados de um estudo envolvendo todo o território nacional no período mostrou que nas regiões com menor desenvolvimento a obesidade apresentou um crescimento maior e mais significativo entre mulheres de renda mais elevada (9,8% para 14,5%) quando comparadas às de menor renda. Já nas regiões mais desenvolvidas, a obesidade aumentou entre mulheres de menor renda (11,2% para 14,1%), e declinou entre as mulheres de maior renda (14,4% para 9,8%). Em relação ao sobrepeso, o mesmo estudo mostrou que entre as mulheres, no período de 1975-1989, houve um declínio importante na prevalência de sobrepeso (13,4% para 7,5%), diminuindo ainda no período de 1989-1997 (7,5% para 6,5%). Mostrando que a questão socioeconômica também pode influenciar na obesidade (MONTEIRO et al., 2002).

Treinamento Contínuo

O treinamento contínuo tem como base exercícios tipicamente aeróbios, também chamados de exercícios cíclicos, cuja duração é prolongada com intensidade baixa, moderada ou alta (50 a 85% do VO₂ máx.) em ritmo cadenciado, provocando uma melhoria no transporte de oxigênio até o nível celular desenvolvendo a resistência aeróbia (WILMORE; COSTILL, 1988). Este treinamento, geralmente é aplicado abaixo do limiar anaeróbio evitando-se a produção excessiva de ácido láctico (RONTYANNIS, 1988). Propicia um relativo conforto em sua realização pela instalação de *steady-state* (estado de equilíbrio), tornando-se particularmente adequado para iniciantes em atividades físicas ou também para pessoas treinadas que querem reduzir gordura corpórea por meio de considerável gasto energético.

Segundo Fox et al. (1992), a zona alvo de treinamento contínuo pela frequência cardíaca varia de acordo com os objetivos propostos, idade e a aptidão aeróbica de cada um. Esta zona alvo pode ser designada pelos limiares mínimo e máximo da frequência cardíaca máxima. (FC máx. = 220 - idade). Estes limiares de frequência cardíaca são, aproximadamente, 60 e 85% da frequência cardíaca máxima, sendo a zona alvo ou zona sensível ao treinamento o intervalo entre estes dois limiares (MCARDLE et al., 1998).

Treinamento resistido

Segundo a publicação de Geraldés (2003, p.16), “o treinamento de força: treinamento contra resistência, treinamento resistido ou musculação são termos utilizados para descrever uma variedade de meios de treinamento de força, resistência ou potência muscular”. O treinamento resistido não constituem só de levantamento de pesos, mas também, o uso de resistência

em máquinas ou de elásticos ou peso corporal. Tecnicamente, o treinamento com pesos refere-se ao levantamento dos pesos livres e pelas máquinas que propiciam a produção de resistência dinâmica e invariável e variável.

Em 1992, Broeder e outros autores realizaram um trabalho de 12 semanas na Universidade do Texas onde usaram treinamento aeróbio de baixa intensidade ou musculação. O grupo que treinou aeróbio obteve perda de gordura, sem alterações na massa magra, já o treino com pesos induziu tanto um aumento na massa magra quanto redução na gordura corporal. Em 1997, o mesmo grupo acima (agora com a presença de Volpe) publicou um estudo com o mesmo resultado.

Outro estudo foi feito por Bryner et al. (1999), no qual se compararam os efeitos do treinamento com pesos ao aeróbio juntamente com uma dieta de 800 kcal. O grupo das atividades aeróbias se exercitou 4 vezes por semana durante uma hora. O grupo da musculação só exercitava-se três vezes por semana em 10 exercícios chegando a quatro séries de 8-15 repetições. Os resultados: os grupos obtiveram ganhos similares em VO₂ máx. e, apesar de ambos perderem peso, os exercícios aeróbios causaram perda de massa magra (cerca de 4 quilos) o que causou redução no metabolismo de repouso de +/- 200 kcal. Ao contrário da inconveniência dos resultados obtidos com treinamento de aeróbio, a musculação preservou a massa magra e metabolismo de repouso.

Treinamento Intervalado

O treinamento intervalado surgiu como forma de intensificar os treinamentos de corrida entre as décadas de 30 e 40 (DANIELS; SCARDINA, 1984). Desde então, este método de treinamento vêm se tornando cada vez mais utilizado, aprimorado e pesquisado por atletas, técnicos e cientistas, respectivamente (BILLAT, 2001a; LAURSEN; JENKINS, 2002; PATON; HOPKINS, 2004).

O treinamento intervalado refere-se na aplicação repetida de exercícios e períodos de descanso de modo alternado (BROOKS, 2000). Sua prescrição fundamenta-se na intensidade e tempo de duração dos exercícios, menor volume e maior intensidade, nos respectivos intervalos de recuperação, na quantidade de repetições do intervalo exercício-recuperação e frequência de treinamento por semana (FOX et al., 1992).

Treinamento intervalado, definido por McArdle et al. (1996), é o método de exercícios no qual ocorre um espaçamento dos períodos de exercícios e de recuperação. Esse intervalo de recuperação pode ser ativo ou passivo, dependendo da intensidade do treino que se objetiva realizar, pois o treinamento intervalado consegue aprimorar a capacidade de diferentes sistemas de transferência de energia.

Santos et al. (2005), em sua publicação, ressaltam que, em relação ao percentual de gordura, o Treinamento Intervalado (TI) se faz mais eficiente em virtude dos efeitos que o EPOC (consumo excessivo de oxigênio pós-exercício) tem sobre a atividade relativamente intensa, fazendo com que o gasto calórico desse tipo de trabalho seja maior do que em um trabalho com intensidade baixa. Embora Romijim et al. (1993) colocam que assim que o exercício se torna crescentemente mais intenso, menos gordura é metabolizada por cada caloria gasta, mas um número maior de gordura total e calorias são utilizadas de maneira geral. Em termos de perda de gordura, a maioria das pesquisas mostra que não é importante a porcentagem de gordura ou carboidrato metabolizados por caloria durante a atividade, mas sim, o número total de calorias gastas na atividade.

METODOLOGIA

A realização do presente estudo ocorreu por meio de uma pesquisa experimental, no qual foi aprovado pelo comitê de ética da Faculdade União de Goyazes com o N° R-025/2016-1. Através de três protocolos de treinamentos e coletas de dados utilizando bioimpedância (*Maltron body fat Analyser*) para

análise de percentual de gordura, massa magra e água corporal junto a 30 mulheres que praticam exercícios físicos em academias há mais de seis meses. O número de 30 mulheres foi escolhido através de análise de demais estudos com a mesma linha de pesquisa que realizamos, por ser um número propício para um estudo experimental, pois através dessa quantidade de participantes já conseguimos obter grandes resultados e uma amostra significativa. De acordo com demais estudos a faixa etária dessas mulheres deveriam ser entre 18 e 40 anos onde no qual há várias alterações hormonais como o aumento na faixa de 18 anos e a perda partir dos 40 anos. Partindo disso selecionamos mulheres dentro dessa faixa de idade, (18, 40) que não se recusaram fazer parte da pesquisa. Foram excluídas mulheres, diabéticas, pacientes em vigência de processos infecciosos, com algum tipo de patologia e hipertensas. As participantes tiveram que apresentar um atestado médico, as que não apresentaram atestado, foram avaliadas pelo médico cardiologista (*CRM 17359*) antes de iniciarem os testes que aceitou fazer parte da pesquisa e acompanhou todo o processo de coleta.

O estudo foi realizado num período de 2 meses com aplicação dos protocolos 3 vezes na semana. As participantes durante todo o processo realizaram somente os exercícios prescritos de acordo com o estudo. Foram subdivididos em três grupos onde no qual 10 mulheres para cada protocolo, essa divisão foi feita através de sorteio a cegas. A análise corporal (bioimpedância) foi realizada no 1º dia, e no último dia de treinamento. Sempre seguindo o protocolo, no mesmo horário.

A aplicação foi realizada em uma academia da cidade de Inhumas (GO) (Cia do Corpo). Após o sorteio cada grupo realizou os exercícios correspondentes ao seu treinamento.

O primeiro dos três métodos, o treinamento resistido iniciou com o teste de 10RM. Que foi aplicado seguindo as seguintes recomendações de Whisenant et al., (2003), as participantes realizaram uma série de aquecimento de 10 repetições, com aproximadamente 50% da carga estabelecida para esse teste. Após dois minutos de repouso o teste foi iniciado. As participantes foram orientadas a executar o máximo de repetições possíveis até que se configure uma incapacidade funcional de vencer a resistência oferecida, sendo que o

número de repetições fique entre 7 e 10-RM, uma vez que esse intervalo de repetições parece ser o mais adequado para estimar os valores de 1-RM para testes submáximos de força. Durante os 2 meses, ocorreu casos no qual tivemos que aumentar a carga, pelo fato de alguns participantes terem entrado no princípio da adaptação, de forma que a carga estipulada no início do teste já não estava surtindo efeito. O treinamento resistido foi, dividido em 3 partes, treino A, treino B, treino C, para qual cada treinos participantes realizavam 3 series de 7 a 10 repetições máximas com exercícios propostos, com 1 minuto e meio de descanso, totalizando cerca de 45 minutos a 1 hora de treino. Treino A foi realizado agachamento livre, maquina extensora, leg. press 45°. Treino B foi realizado cadeira flexora, cama flexora, stiff. Treino C foi realizado supino horizontal, puxada no triangulo, tríceps no pulley, rosca schoth, levantamento lateral.

O segundo método, Intervalado, foi aplicado seguindo as recomendações de (Tabata) et al. (1996), no qual as participantes realizaram um aquecimento de 10 min, em uma bike horizontal (RT 230, Movement) sem uma frequência estabelecida, e uma volta a calma de pelo ao menos 5 min. Após a volta calma o teste foi iniciado. As participantes foram orientadas a realizar 8 series de 20 seg. de intensidade elevada a 170% do Vo2 máximo. Ao fim de cada serie utilizaram-se um descanso ativo de 10 seg.

Seguindo a recomendação de GENTIL, Paulo (2011, Pg.165) O terceiro método, Continuo foi aplicado realizando uma atividade de 40 minutos em uma esteira (LT 150, Movement), atingindo 70% da frequência cardíaca máxima (FCM) $FC_{máx} = 220 - idade$, tiveram que manter essa frequência (POLAR) até o término de sua atividade. Foi estabelecida uma velocidade onde no qual as participantes tiveram que manter a constância dentro dos 70% da (FCM).

Também foi utilizado o método de avaliação física através da bioimpedância que e um modo de se quantificar o valor do percentual de gordura, índice de massa magra e agua corporal. Através do aparelho de avaliação bi elétrica (Bioimpedância Maltron body fat Analyser) esses testes foram aplicados em duas etapas de toda a pesquisa, início e fim no mesmo horário nas duas ocasiões para evitarmos alterações no teste. Cada participante recebeu um guia de como se portar antes de realizar a avaliação

física. Como por exemplo, hidratação, não estar no período menstrual, não ingerir bebida alcoólica nas últimas 48 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparando os valores iniciais das variáveis dos grupos, nota-se que não houveram diferenças significativas nos resultados obtidos entre os mesmos. Conforme os gráficos podemos analisar os valores das perdas de cada grupo.

Gráfico 1. Comparação da médias antes e depois das participantes do grupo do treinamento contínuo.



Analisando o gráfico, podemos notar que em relação ao emagrecimento obtemos uma perda de 1,41 kg na massa gorda. 1,36% no percentual de gordura. 1,15 kg no peso. A tabela mostra também que houve um ganho de massa magra no valor de 0,27 kg, nas participantes que realizaram o treinamento contínuo. O gráfico também mostra que houve uma diminuição no metabolismo de 6,7 calorias.

Gráfico 2. Comparação das médias antes e depois das participantes do grupo do treinamento intervalado.



Com relação ao treinamento intervalado, podemos analisar que para o emagrecimento houve uma perda de 1,54 kg de massa gorda, 1,25% de percentual de gordura e no peso uma perda de 2,3kg. Com relação a massa magra também houve uma perda de 0,63 kg. O gráfico também mostra que houve 6,3 calorias no metabolismo basal.

Tabela 3. Comparação das medias antes e depois das participantes do grupo do treinamento resistido.



Já com relação ao treinamento resistido, a perda em vista o emagrecimento foi de 0,15kg de massa gorda, 0,13% no percentual de gordura e de 0,01 no peso. Já a massa magra houve um ganho de 0,13kg. O gráfico também mostra que houve um aumento no metabolismo de todas as participantes.

Gráfico 4. Comparativo final entre os três métodos, analisando percentual de gordura, massa gorda.



O gráfico 4 mostra o comparativo entre os três métodos, no qual o objetivo é analisar qual foi mais eficiente no emagrecimento saudável. Os resultados mostram que em relação a massa gorda, o método que teve maior perda foi o treinamento intervalado com uma perda de 1,54 kg. Já em relação ao percentual de gordura o método que obteve melhor resultado com ênfase no emagrecimento saudável foi treinamento contínuo com uma perda de 1,25% no percentual. Já o treinamento resistido não teve um resultado considerável no emagrecimento saudável.

Nota-se que em relação aos três métodos, não houve diferença significativa entre o método contínuo e intervalado. Já em relação ao treinamento resistido houve uma grande diferença nos resultados.

Observamos então que, em relação ao emagrecimento saudável o método que mais obteve resultado foi o treinamento contínuo. Pois houve a maior perda de percentual de gordura. Nesse caso analisamos também se

houve ganho de massa magra, e alteração no metabolismo basal. Na nossa hipótese apresentamos que o treinamento intervalado seria o com melhor ênfase no emagrecimento, seguindo a linha de outros estudos no qual mostram que o intervalado é o mais eficaz no emagrecimento devido ao efeito EPOC (consumo de oxigênio em excesso pós exercício). Porém o treinamento intervalado só se mostrou eficiente na perda de massa gorda. Nesse caso analisamos outros itens como percentual de gordura, massa magra e metabolismo basal que são itens que podem interferir no emagrecimento saudável. O treinamento intervalado, teve por sua vez um bom resultado nos itens, percentual de gordura, massa gorda e metabolismo, com relação a massa magra foi inferior pelo fato de ocorrer uma perda muscular, então em segundo lugar na análise no qual enfatizamos o emagrecimento saudável.

O treinamento resistido, se mostrou mais eficiente somente no ganho no metabolismo basal, no qual foi superior aos outros métodos que houve perda nesse item. Nas demais análises teve também resultados agradáveis porém bem abaixo dos outros métodos no qual a diferença foi bem significativa. No caso do nosso estudo ele ficou em terceiro lugar com ênfase no emagrecimento saudável.

O treinamento contínuo, se mostrou mais eficiente no presente estudo, porque ele teve bons resultados em quase todos itens analisados, como o foco principal e o emagrecimento saudável, em comparação aos demais métodos ele foi superior. O fato de ter havido, perda de percentual, perda de massa gorda, e um ganho superior aos outros métodos de massa magra. Que se torna um fator importantíssimo no desempenho e nos resultados, sendo assim levando a um emagrecimento saudável.

CONCLUSÃO

Concluimos então que o treinamento contínuo se fez mais eficiente no emagrecimento saudável, pois houve perda de peso, gordura e ganho de massa magra. Entrando em contradição com alguns estudos que mostram que

o treinamento intervalado é melhor que o contínuo. Nesse caso não queremos dizer que os demais treinamentos são ineficientes, ao emagrecimento, porém o presente estudo comprovou que o contínuo mesmo não sendo significativamente melhor que os demais trouxe um melhor resultado. Alguns fatores como alimentação, tempo de aplicação dos testes podem ter interferido nos resultados. Podendo assim abrir espaços para mais estudos sobre esse assunto, com um período maior e com ênfases além do emagrecimento.

Claro que os resultados podem ser diferentes em outros estudos devido a individualidade biológica e os fatores citados acima. No caso da nossa pesquisa as participantes que fizeram o treinamento contínuo com um obtiveram emagrecimento maior que os demais.

REFERÊNCIAS

1. BROEDER CE, BURRHUS KA, SVANEVIK LS, WILMORE JH. The effects of aerobic fitness on resting metabolic rate. *Am J Clin Nutr* 1992 Apr;55(4):795-801
2. BRYNER RW, ULLRICH IH, SAUERS J, DONLEY D, HORNSBY G, KOLAR M, YEATER R Effects of resistance vs. aerobic training combined with an 800 calorie liquid diet on lean body mass and resting metabolic rate. *J Am Coll Nutr* 1999 Apr;18(2):115-21.
3. BROOKS, Douglas S., Program design for personal trainers – IDEA Personal Trainer .2000.
4. CUNNINGHAM, D. A., et al., Cardiovascular response to interval and continuous training in women. *European Journal of Applied Physiology*. v. 41, p.187-197. 1979.
5. FLECK S & KRAEMER W. (2004). *Designing Resistance Training Programs*. Human Kinetics, Champaign, IL
6. FOX, E.L., BOWERS, R.W. & MERLE, L.F., *Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1992.
7. GENTIL, PAULO, *Emagrecimento: quebrando mitos e mudando paradigmas/ Paulo Gentil* Rio de Janeiro: Sprint, 2ª edição, p-165 2011.

8. GERALDES, A.R.A. Princípios e variáveis metodológicas do treinamento de força.
9. Hill JO & Wyatt HR. (2005). Role of physical activity in preventing and treating obesity. *J Appl Physiol* 99,765-770
10. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Ciência e conhecimento científico. In: fundamentos da metodologia Científica. Sp: Atlas, 2001
11. LOHMAN T. G., and S. B. Going. Multicomponent models in body composition research: opportunities and pitfalls. In *Human body compositions*, eds. K.J. Ellis and J.D. Eastman. New York: Plenum Press, 1993.
12. McARDLE, W. D. e outros. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. 4.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 1996. 850p.
13. McARDLE, W.D., KATCH, F.I. & KATCH, V.L., *Fisiologia do Exercício - Nutrição e Desempenho Humano*. 4°ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1998.
14. MONTEIRO CA, CONDE WL, DE CASTRO IR (2003) [The changing relationship between education and risk of obesity in Brazil (1975-1979)]. *Cad Saúde pública* 19 Suppl 1: S67-75
15. MONTEIRO CA, CONDE WL, POPKIN BM (2007) Income-specific trends in obesity in Brazil: 1975-2003. *Am J Public Health* 97: 1808-1812
16. NIH (1998) *Clinical Guidelines on the Identification, Evolution, and Treatment of Overweight and Obesity in adults—The evidence Report*. National Institutes of Health. *Obes Res* 6 Suppl 2: 51S-209S
17. POWERS, S.K., HOWLEY, E.T. *Fisiologia do Exercício-Teoria e Aplicação ao Condicionamento Físico e ao Desempenho*, São Paulo: Manole. 2000.
18. ROMIJIM, J. A. et al. Regulation of endogenous fat and carbohydrate metabolism in relation to exercise intensity and duration. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.*, v.265, n.28., p.380-391, 1993.
19. RONTYANNIS, George P., Lactate elimination From the Blood During Active Recovery. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, Vol.28, p.115-123.1998.
20. SANTOS, M. e outros. Os efeitos do treinamento intervalado e do treinamento contínuo na redução da composição corporal em

mulheres adultas. Revista Virtual EFArtigos (Natal), v.2, n.23, p.3-12, , abril 2005.

21. Sprint Magazine, Rio de Janeiro, n.127,p. 14-28, jul/ago.2003
22. TABATA I, Nishimura K, Kouzaki M, Hirai Y, Ogita F, Miyachi M & Yamamoto K.(1996). Effects of moderate- intensity endurance and high-intensity intermitente training on anaerobic capacity and VO₂max.Med Sci Sports Exerc 28,1327-1330
23. WEINECK, J. Manual de Treinamento Esportivo. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1989.
24. WHISENANT, M. J.; PANTON, L. B.; EAST, W. B, BROEDER, C. E. Validation of submaximal prediction equations for the 1 repetition maximum bench press test on a group of collegiate football players. J Strength Cond Res. 2003.
25. WILMORE, J. H. and COSTILL, D. L. Training for Sporting and Activity, Dubuque, IA: WM. C. Brown publishers.1988.