

COMPARAÇÃO DA ALTERAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES DE 18 A 32 ANOS PRATICANTES DE CICLISMO INDOOR E ATIVIDADES NO MINITRAMPOLIM**Leonardo Trindade Ribeiro^{1,2}, James Douglas do Nascimento^{1,2}, Rafaela Liberali¹****RESUMO**

Este estudo teve como objetivo, comparar as alterações na composição corporal entre 2 grupos de mulheres na faixa etária de 18 a 32 anos, praticantes de ciclismo indoor e exercícios no mini-trampolim no período de 2 meses em aulas intervaladas com mesma intensidade de 140 bpm (batidas por minutos). As amostras foram submetidas há um pré e um pós teste. A amostra foi feita com 26 mulheres de 18 a 32 anos. As aulas do programa foram feitas de modo intervalado com um ritmo de 140 batidas por minutos (bpm). Essa metodologia foi utilizada nas duas modalidades com frequência de duas aulas semanais com duração de 52 minutos cada uma delas. Os resultados demonstram que no ciclismo indoor a massa corporal magra (MCM) houve um aumento de 30,68kg para 31,18kg, na massa corporal gorda (MCG) houve uma redução de 19,77kg para 18,69kg, e no % de gordura (%G) houve redução de 28,98% para 27,70%. Já nos exercícios desenvolvidos sobre o mini-trampolim na MCM houve também um aumento de 30,55kg para 31,08kg. Na MCG houve um decréscimo de 18,51kg para 17,94kg. E o percentual de gordura alterou de 28,72% para 28,18%. Portanto pode-se concluir que essas clientes tiveram uma considerável mudança na sua composição corporal com um aumento de MCM e um decréscimo de MCG e conseqüentemente de percentual de gordura. Dessa maneira fica evidente que dependendo a intensidade da atividade tanto no Ciclismo indoor como nas atividades no mini-trampolim pode-se chegar a resultados desejados independentemente da atividade física a desenvolver.

Palavra-chave: Composição corporal, peso gordura, peso magro, ciclismo indoor, mini-trampolim.

1-Programa de pós-graduação lato sensu em Fisiologia do Exercício e Prescrição de Exercício da Universidade Gama Filho – UGF

2-Licenciado em Educação Física pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

ABSTRACT

The Comparison of the Body Corporal Interchanges of Women from 18 Till 32 Years Old, Adapted to Bike Indoor and Small Springboard Activies

The main goal of this research is to compare the body composition changes between two groups of women from 18 till 32 years old, all adapted to bike indoor and small springboard (jumping board) activities during 2 months by having interchanged classes with the same intensity level of 140 hits per minute. The samples were submitted to a previous and subsequent test. The sample test was prepared by the analysis of 26 women between 18 and 32 years old. The classes were scheduled by following an interchange program having the hit of 140 hits per minute. The methodology was followed for the two activities during 2 days per week classes of 52 minutes of duration each. The final results showed that by practicing bike indoor the body corporal slim mass (MCM) increased from 30.68kg to 31.18kg, the body corporal fat mass (MCG) decreased from 19.77kg the 18.69kg and the % of the body fat decreased from 29.98% to 27.70%. In the other hand, by the springboard activity an increase of the body corporal slim mass from 30.55kg to 31.08kg was noted, besides the decrease on the body corporal fat mass from 18.51kg to 17.94kg and the change of 28.72% to 28.18% on the total body fat. It was possible to conclude that the women who took part on the program, had a notable change on their body composition, by an increase of the body corporal slim mass and a decrease of the body corporal fat mass, consequently having less fat mass on their body. It is quite notable that the level of the hit (intensity) can contribute for the target, even by practicing bike indoor or small springboard (jumping board) activities.

Key words: Body composition, fat weight, lean body weight, indoor cycling.

Endereço para correspondência:
E-mail: leopanturra@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A atividade física sempre foi grande aliada para a saúde em geral. Com a prática regular de atividade física consegue-se reduzir o risco de adquirir algum tipo de doença. Dentre muitos benefícios que a atividade física nos traz citam-se alguns como: promover o bem estar psicológico; auto-estima; redução do risco de desenvolver doença cardíaca, melhora a disposição para tarefas diárias. (Santos, 2007).

Quando pensa em saúde, atividade física, alimentação adequada, está-se indiretamente pensando na composição corporal, em especial músculo e gordura (Nahas, 1999).

A composição corporal é representada por músculo, massa livre de gordura e gordura (Parizkova, 1982). Seu estudo tem destaque pela variabilidade ao longo de vida e associação com o equilíbrio energético.

Para Katch, Katch e Mcardle (1984), o excesso de gordura corporal é considerado um fator de risco, o que torna desejável a redução desse excesso, pois está relacionado com certos tipos de cardiopatias, hipertensão arterial, arteriosclerose, distúrbios do metabolismo glicídico e lipídicos além de prejudicar a auto estima. Os componentes da composição corporal podem ser alterados positivamente pela atividade física ou negativamente pelo sedentarismo (Passos, 2002). Devido o grande número de pessoas procurando a atividade física em especial (Ciclismo indoor, Spinning, rpm) ou (Jump, aero jump, atividades no mini-trampolim) buscando saúde e boa aparência, é que, cada vez mais os aspectos relacionados com a composição corporal demonstram sua importância (Saúde, 2007).

Ciclismo indoor

Ciclismo indoor apesar de ter inúmeras nomenclaturas e por serem duas modalidades esportivas muito recentes no Brasil, possui pouquíssimos trabalhos especializados publicados. "O conhecimento existente na bibliografia especializada não é tão extenso a ponto de contribuir de modo altamente rígido e preciso" (Monteiro, 2000).

Quase 20 anos atrás, um ultra ciclista sul africano: Johnny Goldberg, na tentativa de

qualificação para o RAAM (*Race Across América*) morando na Califórnia (USA) resolveu criar um equipamento que o permitisse treinar na garagem de sua casa, sem que precisasse pegar a estrada já que o inverno era intenso naquela época do ano. Desmontou sua bicicleta *speed* e foi aos poucos fixando partes dessa bicicleta em uma estrutura de metal tentando manter a mesma geometria do quadro e os mesmos ajustes de posição do seu corpo durante os treinos de estrada.

Nascia assim em 1987 um novo equipamento de treino indoor chamado bicicleta estacionária.

Como essa bicicleta não é conectada na eletricidade, não tem computadores acoplados não deve ser confundido com uma bicicleta "ergométrica". Esta bicicleta estacionária foi apelidada de *spinner* (a que gira). Ela gira através da força do usuário, e seu método de treinamento periodizado foi chamado *spinning*, adotado através de sua experiência como ciclista de rua (Jgspinning, 2007).

Após a inovação e invenção de Johnny G. surgiram para a modalidade várias nomenclaturas a respeito desse assunto como: Bike indoor, Rpm, Aero bike, Spinning etc. A filosofia do *spinning* trabalha com o corpo e mente. "Ao escolher as músicas das aulas, o objetivo do professor é fazer que o aluno viaje para outro local para fora da sala de aula" sem ter que seguir o professor como acontece no RPM.

Uma aula da modalidade dura em torno de 40 a 45 minutos e qualquer tipo de pessoa sem restrição de idade pode fazer (Visão Real, 2007).

Já o RPM é um programa de ciclismo indoor que visa ao desenvolvimento da capacidade cardiovascular e pode gastar em torno de 800 calorias numa única sessão.

Ajustes da bicicleta para prática do ciclismo indoor (Carvalho, 2005)

a) Altura do selim (assento): Sentar na bicicleta com os pedais na posição 6 e 12 horas, respectivamente, o centro do calcanhar apoiado no pedal que está embaixo. Dessa forma, a perna deverá estar totalmente estendida e a sola do pé paralela ao solo. Ao encaixar o pé no pedal com a frente do pé (plantar), observar um ângulo de

aproximadamente 25 graus o que é ideal para uma melhor performance.

b) Ajuste frente e atrás: Com os pedais na posição 3 e 9 horas, o ciclista deve estar sentado com os braços ao longo do corpo. A perna posicionada à frente deve estar flexionada a 90 graus, o suficiente para o ciclista ver a ponta do pé por cima do joelho.

c) Altura do guidão: A principio deve-se basear o ajuste de altura do guidão no conforto. O ciclista terá melhor distribuição da sobrecarga lombar de acordo com o seu grau de flexibilidade. Para ciclistas menos experientes e menos flexíveis, o ajuste deve ser feito um pouco acima da altura do assento para que sejam alcançadas adequadamente todas as posições exigidas. Os ciclistas mais flexíveis o guidão é ajustado um pouco abaixo do selim.

d) Posição dos pés: O pé trabalha paralelamente ao solo com a bola do pé centrada no eixo central do pedal dentro da tira do firma pé. Assim facilita tanto na cadência alta como na baixa.

Posicionamento do corpo

No ciclismo *indoor*, a posição do corpo deve ser a menos estressante possível, para evitar dores crônicas ou lesões nas costas. Para isso é melhor posicionar a pélvis para baixo, com o cóccix para trás. Os ombros devem estar retraídos, a cabeça alinhada e o trapézio superior relaxado. Ao pedalar de pé, não se deve deixar o peso do corpo transferir-se para os braços, pois gera estresse periférico.

Simulações de pedal

Plano sentado (pedalando sentado); subida sentada (aumento da carga); subida em pé; ataque na subida; sprints (em pé fazendo o ataque com velocidade).

Cadência e resistência

Quando se faz ciclismo ao ar livre, a carga de trabalho é determinada por vários fatores, como vento e terreno. Apesar de o ciclismo *indoor* copiar o ciclismo *outdoor* de várias formas, existe algumas diferenças marcantes no fator carga de trabalho.

Primeiro, o ciclista não está reagindo a nenhuma força incontrolável. Segundo, a carga de trabalho é controlada por duas variáveis controláveis: cadência (RPM) e resistência. Pelo fato de essas variáveis serem controláveis, cada ciclista pode determinar exatamente quão “íngreme” sua subida será, quanto de resistência de vento eles encontrarão e qual a marcha irá usar (mais atrito do asfalto).

a) Resistência e cadência adequada

A cadência é expressa em rotações por minuto (RPM) e é manipulada pela quantidade de força que é colocada na pedalada e na quantidade de resistência selecionada.

A resistência se refere quanto de carga está sendo aplicada pela pastilha de freio na roda dianteira da bicicleta e pode ser usada para imitar um terreno específico (montanha, subida, reta, etc.) forças (maior, marcha lateral, etc.) e marcha (maior, marcha mais lenta versus marcha mais rápida).

Existem diversas discussões sobre qual é a cadência ideal. Dependendo do estudo e de fatores medidos, cientistas foram capazes de avaliar algo em torno de 50-120 RPMs. Com esse embasamento, experts defendem a idéia de que a cadência ideal depende da demanda do terreno, das limitações dos ciclistas e de como esses fatores interagem.

Contudo, há uma idéia em comum de que a maioria dos ciclistas eficientes pedala em cadências entre 60 e 90 RPMs, pois nessas cadências são capazes de achar um equilíbrio ou pedalar economicamente.

O ciclismo *indoor* tem como objetivo desenvolver e melhorar a parte cardiovascular respeitando a individualidade biológica de cada pessoa.

Mini trampolim elástico

Hoje em dia com a sociedade se conscientizando cada vez mais que a atividade física é um bem essencial à procura por modalidades esportivas novas são cada vez maiores. Além do ciclismo *indoor*, ser bem procurada nas academias, o JUMP também vem sendo bastante conceituado nessa busca por um corpo mais modelado. Até porque é uma atividade que desenvolve a aptidão

aeróbia e com treinamentos pré-estabelecidos por professores através de deslocamentos e corridas estacionárias em um mini trampolim. Esta atividade foi desenvolvida aqui no Brasil pelos professores, Adriana Cavalheiro e Ícaro de Barros a convite da empresa *Physicus*, fabricante de equipamentos de ginásticas e camas elásticas (CDOF, 2007).

Com base em estudos feitos pela doutora Tina Wellman em artigo publicado no *Total Health*, esta atividade proporciona o aumento da carga gravitacional, (FORÇA G) que fortalece o sistema músculo esquelético preservando as articulações, devido ao fato de não ter riscos de lesões provenientes do impacto com o solo. Além desse objetivo principal ainda pode-se citar outros: Melhora as funções digestivas e renais, auxílio e prevenção no combate a celulite, melhora do sistema cardio-respiratório e resposta hemodinâmica, auxiliando na prevenção de doenças degenerativas, melhora o perfil lipídico sanguíneo entre outros.

Uma aula com duração de 30 minutos, a demanda energética é aproximadamente de 200 a 250 Kcal, portanto é um grande auxílio no controle de peso corporal. O Segundo (CDOF, 2007) o Jump Fit consiste em rotinas coreográficas que envolvem exercícios de polichinelos, corrida, deslocamentos e elevações de joelhos e calcanhares, combinados com movimentos de braços, e executados sobre um mini trampolim. O equipamento permite a realização de exercícios que envolvem a força da gravidade além da aceleração e desaceleração, devido a superfície elástica e sistema de fixação de molas de especial resistência, que permitem atingir uma alta performance na execução dos exercícios.

As atividades propostas são apresentadas em forma de coreografias simples e de fácil execução, iniciando com uma coreografia no solo, seguido de um estágio de aquecimento (pré-training), entrando na parte principal, também denominada (cardio-training). Sua fase final é composta de movimentos suaves utilizados para volta à calma. Todas as atividades desenvolvidas em cima da cama elástica têm as mesmas posições corporais e devem ter alguns cuidados tais como:

- Posicionamento dos pés (calcanhar) sempre pisar com o calcanhar-ponta do pé no mini trampolim,

- Olhar atentamente as coreografias dos professores executantes da aula,
- Não fazer os movimentos com muita abertura de pernas pois este pode cair do jump,
- Não beber água durante os saltitos do exercício,
- Não inclinar o tronco a frente de maneira errônea,
- Não olhar para o lado durante a aula.

Os componentes da composição corporal podem ser alterados positivamente com a atividade física como exemplo (Ciclismo indoor ou Jump) ou negativamente com o sedentarismo. Assim uma adequada atividade física e uma alimentação balanceada é importante para todos os indivíduos (Passos, 2002).

Composição corporal

A composição corporal é a quantificação dos principais componentes estruturais do corpo humano. Os três maiores componentes estruturais do corpo são músculos, ossos e gordura (Katch e Mcardle, 1984).

Para Guedes (1989), a composição corporal é conceituada como fracionamento do peso corporal, separando o corpo em quatro principais componentes que são: gordura, ossos, músculos e resíduos formados pelos órgãos, pele, sangue, tecidos epitelial, sistema nervoso etc. A composição corporal pode ser analisada por enfoques anatômicos, bioquímicos ou fisiológicos. Nas últimas décadas, tem-se tornado freqüente o seu estado mediante um sistema de dois componentes: a gordura e a massa magra, para tentar compreender os fatores envolvidos com a nutrição, o treinamento, o envelhecimento e como estes se relacionam com a saúde e a performance esportiva e no trabalho (Nahas, 1999).

De Rose, Pigato e De Rose (1984), apontam que o estudo desses componentes nos permite com maior facilidade definir a estrutura orgânica de um indivíduo e, a partir daí, observar as alterações produzidas por fatores que atuam sobre este sistema, como o crescimento, a alimentação e a atividade física. Segundo (Mcardle, 2003) existem ainda termos que são usados freqüentemente para descrever e medir a composição corporal são elas:

A) Massa corporal magra (MCM) - PIG (peso corporal isento de gordura) mais gordura corporal essencial;

B) Massa de gordura (MG) - todos os lipídios que podem ser extraídos dos tecidos corporais adiposos e de outro tipo.;

C) Percentual de gordura (gordura corporal relativa) – massa de gordura enunciada como percentual da massa corporal total.

Com tudo isso o presente estudo tem como objetivo, comparar as alterações na composição corporal entre 2 grupos de mulheres na faixa etária de 18 a 32 anos, praticantes de ciclismo indoor e atividades no mini-trampolim no período de 2 meses em aulas intervaladas com mesma intensidade de 140 bpm (batidas por minutos).

METODOLOGIA

Utilizou-se neste estudo uma pesquisa de caráter experimental, que segundo (Mattos, Rosseto Jr. e Blecher, 2004), tem como características manipular diretamente as variáveis relacionadas com o objetivo de estudo, proporcionando uma relação de causa e efeito e mostrando de que modo o fenômeno é produzido.

A amostra foi constituída por vinte e seis voluntários do gênero feminino (n=26), praticantes de ciclismo indoor e atividades desenvolvidas no mini trampolim há mais de seis meses, com execução adequada para objetivos propostos, com faixa etária entre dezoito a trinta e dois anos, que fazem suas respectivas atividades acima enfatizadas duas vezes por semana, com duração de cinquenta e dois minutos sob a orientação de um profissional de Educação Física. O ciclismo indoor contou com 13 alunas e as atividades no mini-trampolim também com 13 pessoas do gênero feminino.

Este estudo considerou como representativos clientes do gênero feminino com participação de no mínimo três meses de aulas em suas respectivas modalidades. Foram divididas em dois grupos de 15 pessoas cada. Um grupo participou do programa de atividades desenvolvidas no mini-trampolim, o outro de ciclismo indoor.

Foi utilizado para aferir as medidas de dobras cutâneas um plicômetro ou adipômetro

da marca LANGE SKINFOLD CALIPER Pat.no.3,008,239 Beta Technology Incorporated Cambridge, Maryland.

O protocolo usado para mensurar essas dobras foi de Pollock (1984), três dobras cuja equação é $Dens = 1,21389 - 0,04057 \log_{10}(TR * SI * CX) - 0,00016(idade)$. As dobras aferidas foram tricipital, supra-ílica e coxa média, todas elas do lado direito. Cada dobra foi mensurada três vezes numa mesma avaliação. Esse protocolo foi escolhido por minimizar a margem de erro da avaliação.

Primeiro foi entregue uma ficha de avaliação, solicitando os dados principais, a fim de saber um pouco a individualidade de cada uma. Em seguida foi feita uma avaliação antropométrica, três dobras, peso e altura com todas elas no mesmo dia, hora e local. Nessa pesquisa foram feitas duas avaliações antropométricas, um pré teste e pós teste.

O presente estudo foi efetuado no período de início de abril ao final de maio de 2007. Cada aula teve duração de 52 minutos, duas vezes por semana. Cabe salientar que só entraram mulheres da faixa etária de 18 à 32 anos que tinham o objetivo de perder gordura. Cada aluna tem sua ficha de frequência e pode faltar no máximo duas vezes durante dois meses para não haver desequilíbrio na pesquisa.

A análise dos dados foi através da estatística descritiva, média, desvio padrão e teste "t" de student para dados pareados com nível de significância de $P < 0,05$.

Desenho experimental

01 X ₁	02	01 = medidas pré ciclismo
03 X ₂	04	02 = medidas pós ciclismo
		03 = medidas pré jump
		04 = medidas pós jump

X₁= Aula de ciclismo indoor

Aquecimento: Primeiramente foi feito um aquecimento com a duração de dez minutos com as alunas sentadas pedalando com uma carga baixa respeitando a individualidade biológica de cada. Durante essa fase foi aumentada a carga duas vezes.

Parte principal: Nessa fase as alunas aumentaram a carga mais duas vezes da bicicleta visando pedalarem em pé, isso

porque, deve-se encontrar resistência ao fazer uma subida em pé. Nessa fase elas pedalarão no ritmo musical de 140 bpm durante dez minutos. Toda a aula desenvolveu-se de modo intervalada, com dez minutos diretos de aula na mesma intensidade e dois minutos de descanso com cargas mais leves. A parte principal teve três partes de dez minutos cada, com dois minutos de descanso entre as fases da aula. Na primeira parte, as alunas pedalarão em pé por dez minutos no ritmo musical. Na segunda parte, pedalarão por cinco minutos em pé e cinco sentadas sempre obedecendo as batidas musicais. E na terceira parte pedalarão dez minutos intervalando subidas em pé e sentadas.

Recuperação: Após a fase principal as cargas foram bem reduzidas para recuperação e volta à calma com o tempo de três minutos. Para finalizar foi feito um alongamento de cinco minutos no solo.

X₂ = Atividades físicas desenvolvidas sobre o mini-trampolim

Aquecimento: No início da aula as alunas aqueceram em pé, em cima do mini-trampolim, com o tempo de duração de dez minutos. Nessa etapa a música foi de intensidade baixa.

Parte principal: Nessa fase aumentou-se a intensidade da aula para 140bpm. Nessa parte a aula foi igual à de bike. Com dez minutos

diretos de mesma intensidade e dois minutos de descanso em pé em cima do mini-trampolim com músicas mais calmas. Toda a aula foi desenvolvida de modo intervalada. Foram subdivididas em três fases de 140 bpm, cada uma de dez minutos, com dois minutos de intervalo entre essas fases.

Recuperação: Nessa fase de treinamento as alunas diminuíram a velocidade de execução dos movimentos. A intensidade das músicas também foi baixada para a recuperação. O tempo de recuperação foi de três minutos e após alongamento, agora em pé já no solo com duração de cinco minutos. O programa de treinamento teve como elemento principal as aulas sendo ambas desenvolvidas na mesma intensidade e mesmo ritmo musical. Assim, foram elaborados dois cds com as mesmas notas musicais e ordem. Para a pesquisa se tornar eficiente, as aulas foram ministradas pelo mesmo profissional com metodologias de treinamentos intervaladas.

RESULTADOS

Observa-se na tabela 1 que o ciclismo indoor (bike) teve um aumento da média de massa corporal magra (MCM) de 30,68kg para 31,18kg tendo os valores máximos alterados de 38,8kg para 39,9kg e os mínimos de 26,9kg para 27,1kg.

Tabela 1 Dados descritivos e do teste "t" para dados pareados intra grupos da massa corporal magra. Probabilidade de significância (p≤0,05)

	X ± s	Valor Máximo	Valor mínimo	p
Bike antes	30,68 ± 3,04	38,8	26,9	
Bike depois	31,18 ± 3,30	39,9	27,1	0,01**
Jump antes	30,55 ± 2,60	35	25,4	
Jump depois	31,08 ± 2,94	37	26	0,02**

Nos exercícios desenvolvidos no mini-trampolim (Jump) também sofreram alterações na média de massa corporal magra de 30,55kg para 31,08kg e os valores máximos de 35kg para 37kg e os valores mínimos de 25,4kg para 26kg. No teste "t" de student(p) os valores do ciclismo indoor e atividade no mini-trampolim foram respectivamente de 0,01 e 0,02. Alguns estudos mostram hoje em dia que independentemente da modalidade esportiva tratando-se de atividade física, essa, sempre trará algum benefício para a saúde de modo

geral. Principalmente se houver um profissional qualificado para formulação e periodização de treinos. Nos resultados cruzados acima mostra-se que tanto no ciclismo indoor como nas atividades no mini-trampolim houve um aumento de massa muscular magra após os dois meses de experimento.

Em estudo realizado por Santos e Fischer (2007) com intervalo ativo na musculação com mulheres concluiu-se que a quantidade de massa corporal muscular, identificou efeitos satisfatórios acerca do

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

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

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

crescimento de sua estrutura, sobretudo pela característica de treinamento combinado, musculação/intervalo ativo/aeróbico, que não é o principal fator para hipertrofia muscular (Bompa, 2000). Também em outro estudo desenvolvido por Ferreira (2005) analisou-se as respostas hemodinâmicas entre ciclismo indoor e aquático e foi concluído que tanto no

meio da água ou terra os dois meios trazem benefícios para as variáveis estudada sendo uma delas massa muscular. Segundo (Teixeira, 2004) em estudo realizado em Campinas-SP com 20 mulheres com idade de 18 a 25 anos no Jump Fit conclui que houve uma porcentagem boa de aumento de massa muscular.

Tabela 2 Dados descritivos e do test "t" para dados pareados intra grupos do percentual de gordura corporal. Probabilidade de significância ($p \leq 0,05$)

	X \pm s	Valor Maximo	Valor mínimo	p
Bike antes	28,98 \pm 5,92	37,2	20,2	
Bike depois	27,70 \pm 5,46	35,7	19,5	0,00**
Jump antes	28,72 \pm 4,84	35,2	20,9	
Jump depois	28,18 \pm 4,64	33,9	20,6	0,05**

Na tabela 2 nota-se que houve uma diminuição da média de percentual de gordura no ciclismo *indoor* (bike) de 28,98% para 27,70%. Os valores máximos alteraram de 37,2% para 35,7% e os valores mínimos de 20,2% para 19,5%. Os exercícios desenvolvidos no mini-trampolim (jump) tiveram também suas médias de percentual de gordura também diminuídas de 28,72% para 28,18%. Os valores máximos foram alterados de 35,2% para 33,9% e os valores mínimos de 20,9% para 20,6%. Os valores do test "t" foram no ciclismo indoor de 0,00 e 0,05 para as atividades no mini-trampolim.

Neste caso é visível a perda do percentual de gordura nas duas modalidades, porém no ciclismo *indoor* esse procedimento

de treino foi mais eficiente que nas atividades no mini-trampolim. No estudo desenvolvido por Passos (2002) na cidade de Florianópolis mostrou que 20 mulheres foram submetidas à um programa que era composto de 40% neuromuscular, 60% de trabalho aeróbico com 75% da frequência cardíaca concluiu que a média de percentual de gordura diminuiu. Em outro estudo este, ministrado por (Santos e Júnior, 2004) cuja amostra foi com mulheres praticantes de RPM concluiu que no final da fase de treinamento houve uma diminuição no percentual de gordura destas que tinham entre 15 à 47 anos. Segundo Teixeira (2004) em um mesmo estudo já citado anteriormente também diminuiu a porcentagem de gordura das mulheres participantes do experimento.

Tabela 3 Dados descritivos e do teste "t" para dados pareados intra grupos do peso corporal de gordura. Probabilidade de significância ($p \leq 0,05$)

	X \pm s	Valor Maximo	Valor mínimo	P
Bike antes	19,77 \pm 4,92	27,9	11,6	0,01**
Bike depois	18,69 \pm 4,38	26,2	11,1	
Jump antes	18,51 \pm 4,00	24,2	11,1	
Jump depois	17,94 \pm 3,71	23,4	11,3	0,02**

Na tabela 3 observa-se que no ciclismo *indoor* (bike) diminuíram os valores da média de peso corporal gordo de 19,77kg para 18,69kg. E os valores máximos foram de 27,9kg para 26,2kg e os mínimos de 11,6kg para 11,1kg. Nas atividades desenvolvidas no mini-trampolim (Jump) a média de peso corporal gordo passou de 18,51kg para

17,94kg. Os valores máximos variaram de 24,2kg para 23,4kg e os valores mínimos de 11,1kg para 11,3kg. No teste "t" os valores ficaram em 0,01 para ciclismo *indoor* e 0,02 para atividades no mini-trampolim.

Como o peso de gordura corporal está diretamente ligado ao percentual de gordura como nas outras tabelas esta também nos

mostra que diminuiu o peso de gordura das clientes do gênero feminino.

No estudo de Schimidt, Biver e Kalschever (2001), envolvendo mulheres jovens obesas, com o objetivo de perda de gordura, os autores concluíram que o exercício acumulado tem efeito similar à atividade contínua, na diminuição da gordura corporal e no aumento do peso.

Outro estudo relevante, de Racette, Schoeller, Kushner, Neiland e Iaffaldano (1995), onde os autores testaram o efeito do exercício aeróbico e de uma dieta de carboidratos em 33 mulheres obesas, por um período de 12 semanas. Concluíram que apenas a dieta não tem significativa influência na perda de peso, mas sim, associada a atividade aeróbica.

CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Conclui-se que no ciclismo indoor a massa corporal magra aumentou de 30,68kg para 31,18kg, a massa corporal gorda diminuiu de 19,77kg para 18,69kg e o percentual de gordura alterou de 28,98% para 27,70%. Nas atividades no mini-trampolim a massa corporal magra também aumentou de 30,55kg para 31,08kg, a massa corporal gorda alterou de 18,51kg para 17,94kg e o percentual de gordura diminuiu de 28,72% para 28,18%.

Portanto nessa pesquisa mostra-se que tanto o ciclismo *indoor* como as atividades no mini-trampolim são eficientes e grandes aliados na perda de gordura e ganho de massa muscular. Claro que a intensidade da atividade é muito importante para ter-se êxito. Certamente que novas pesquisas devem ser feitas a respeito deste estudo, pois atualmente lembrando-se de prevenção de saúde a composição sempre estará implícita no assunto.

REFERÊNCIAS

- 1- Bompa, T. O treinamento de força consciente. São Paulo. Phorte, 2000.
- 2- Carvalho, William M.de. Indoor Cycling (Guia prático para pedalar em casa) Ed. Leitura. 2005.
- 3- De Rose, E.H. Prêmio Liselott diem de literatura desportiva 1981. Cineantropometria, Educação Física e treinamento desportivo. SEED/MEC. Guarulhos, Sp: Editora do Brasil S/A para FAE, Rio de Janeiro, 1984.
- 4- Ferreira, A.C.; Brasil, R, M.; Sá, G, B.; Barreto, A.C.L.Y.G.; Santos, M.A.; Vale, R.G.S.; Novaes, J.S. Comparação das respostas hemodinâmicas entre o ciclismo indoor e aquático. Rio de Janeiro, 2005.
- 5- Guedes, D.P. Composição Corporal: Princípios, Técnicas e Aplicações. Florianópolis: loesc, 1989.
- 6- Katch, F.I.; Katch, V.; Mcardle, W.D. Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano. 3ª Edição. Rio de Janeiro. Médica Científica, 1984.
- 7- Katch, F.I.: Katch, V. Nutrição, controle de peso e exercício. São Paulo: Medsi, 1984.
- 8- Mcardle, W.D.; Katch, F.I.; Katch, V. Energia, nutrição e desempenho humano. Editora Guanabara, Rio de Janeiro; 2003.
- 9- Mattos, M.G.; Rosseto, J.R.; Blecher. Teoria e prática da metodologia da pesquisa em Educação Física: Construindo seu trabalho acadêmico: monografia, artigo científico e projeto de ação. São Paulo. Phorte, 2004.
- 10- Monteiro, A. G. Treinamento personalizado: Uma abordagem didática metodológica, Phorte, 2000.
- 11- Nahas, M.V. Obesidade, controle de peso e atividade física. Londrina: Midiograf, 1999.
- 12- Parizkova, J. Gordura corporal e aptidão física. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982.
- 13- Santos, R. Avaliações da composição corporal em clientes de personal training. Monografia (Especialização em treinamento desportivo) UDESC/CEFID. Florianópolis, 2002.
- 14- Pollok, M.L.; Wilmore, S.H. Exercício na Saúde e na Doença. Segunda edição. Ed Medsi. Rio de Janeiro., 1993.

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

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

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

15- Racete, S.B.; Schoeller, D.S.; Kushner, R.F.; Neiland, K.M.; Iaffaldano, K.H. Effects of aerobic exercise and dietary carbohydrate on energy expenditure and body composition during weight reduction in obese women. *J. Clin. Nutrition*. Vol 61, p.486 – 494, 1995.

16- Santos, A.F.; Júnior, A.T.C. Comportamento da frequência e da percepção subjetiva de esforço em mulheres praticantes de RPM (ciclismo indoor) UnC - Campos, Concórdia – SC, 2004.

17- Santos, L.B.; Fischer, L.M. Efeitos do treinamento de musculação e o intervalo ativo na composição corporal em mulheres de 18 a 35 anos. Artigo (Especialização em Fisiologia do exercício e prescrição do exercício) UGF. Florianópolis, 2007.

18- Schmidt, W.D.; Biwer, C.J.; Kalschever, L.K. Effects of long versus short bout exercise on fitness and weight loss in overweight females. *J. Am. Coll. Nutr.* 2001 Oct; 20(5): 459-501.

19- Teixeira, C.V.L. Estudo da influência fisiológica e antropométrica de 12 semanas da prática de aulas de Jump Fit em mulheres entre de 18 à 26 anos. Artigo científico. Campinas, 2004.

20- Site: <http://www.cdof.com.br> (2006)

21- Site: <http://www.jgspinning.com.br> (2007)

22- Site: <http://www.saude.terra.com.br> (2007)

Recebido para publicação em 27/01/2008

Aceito em 25/03/2008.