



FACULDADE REGIONAL BRASILEIRA – MACEIÓ (UNIRB)
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA BACHARELADO

JOSÉ CARLOS LYRA DE ANDRADE FILHO

**EFEITO DO TREINAMENTO COMBINADO SOBRE INDIVÍDUOS SOBREPESOS
E OBESOS**

Maceió
2019

JOSÉ CARLOS LYRA DE ANDRADE FILHO

**EFEITO DO TREINAMENTO COMBINADO SOBRE INDIVÍDUOS SOBREPESOS
E OBESOS**

Trabalho de conclusão de curso, com finalidade de
obtenção de título de graduação em educação física
bacharelado.

Orientador: Prof. Me. José Carlos Tavares Júnior

Maceió
2019

FOLHA DE APROVAÇÃO

RESUMO

Introdução: Diversos estudos demonstram que o exercício físico é importante para uma vida mais saudável da população em geral, pois auxilia na perda de peso corporal, na manutenção do peso perdido, no ganho de massa magra e para estimular a hipertrofia ou a manutenção da massa muscular. **Objetivo:** Avaliar o efeito de 12 semanas do treinamento combinado pelo menos 5 dias por semana, sobre variáveis das medidas antropométricas e composição corporal de sujeitos sedentários, com sobrepeso ou obesos. **Metodologia:** Esta pesquisa se caracteriza como longitudinal. Para seleção, os indivíduos foram escolhidos 21 sujeitos, de forma aleatória, validade com adaptações, com idade entre 18 e 62 anos, de ambos os sexos e com excesso de peso ou obesos segundo a curva do IMC por idade. **Conclusão:** Conclui-se que a combinação de exercícios físicos aeróbicos e resistidos impactam positivamente na vida das pessoas obesas, não apenas pelo controle do peso, mas também pela promoção à saúde, diminuindo o percentual de gordura, aumentando a massa magra, melhora da capacidade aeróbia e minimizando os fatores de riscos cardiovasculares.

Palavras-chaves: Obesidade. Exercícios Físicos. Promoção à Saúde. Educação Física.

ABSTRACT

Introduction: Several studies show that exercise is important for a healthier life in the general population, as it helps in losing body weight, maintaining lost weight, gaining lean mass and stimulating hypertrophy or mass maintenance. **Objective:** To evaluate the effect of 12 weeks of combined training at least 5 days per week on variables of anthropometric measurements and body composition of sedentary, overweight or obese subjects who did not perform ordinary physical activity during the week. **Methodology:** This research is characterized as longitudinal. For selection, 21 subjects were randomly selected, with validity, with adaptations, aged between 18 and 62 years, of both sexes and overweight or obese according to the BMI curve by age. **Conclusion:** It is concluded that the combination of aerobic and resistance exercise positively impact the lives of obese people, not only by weight control, but also by health promotion.

Keywords: Obesity. Physical exercises. Health Promotion. Physical Education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVO	8
2.1 Objetivo Geral	8
2.2 Objetivos Específicos	8
3 METODOLOGIA	9
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS	22
APÊNDICE	24
ANEXOS	26

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observou-se uma preocupação mundial em relação ao peso e a saúde. Apesar disso, houve um crescente número de pessoas com sobrepeso ou obesas. A inatividade física e o comportamento sedentário têm sido apontados como principais fatores responsáveis pela obesidade, assim como a manifestação de outras doenças crônico-degenerativas (CARVALHO et al., 2015).

No Brasil, aproximadamente 3 799 000 pessoas estão obesas de acordo com os dados da Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica (SBCB), o equivalente a 3% da população, sendo mais comum em mulheres do que em homens (4 % e 2 %, respectivamente) (ROSA et al., 2016), chegando ao nível recorde em 2018. A pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde mostrou que 19,8% da população brasileira está obesa — o que representa a maior porcentagem observada na pesquisa, que começou a ser realizada em 2006. Nestes 13 anos, a porcentagem de obesidade deu um salto de 67,8% (BELLONI, 2019).

Define-se obesidade como um acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal que pode atingir graus capazes de afetar a saúde (OMS, ano). Outros autores descrevem obesidade como uma doença crônico-degenerativa que apresenta um acúmulo anormal de gordura e também afirmam que os principais fatores ambientais para desenvolvimento da doença são os hábitos alimentares pouco saudáveis e o sedentarismo (CERRONE et al., 2017).

A ocorrência da obesidade é de caráter multifatorial, podendo ser resultado tanto da combinação de fatores genéticos e fisiológicos com um ambiente obesogênico, caracterizado, quanto pela prática de atividade física insuficiente e de hábitos alimentares inadequados (COSTA; SCHNEIDER; CESAR, 2016).

A classificação da definição da obesidade é realizada de acordo com o índice de massa corpórea (IMC), calculado através do peso dividido pela altura ao quadrado e classificada da seguinte maneira: a) IMC entre 25,0 e 29,9 Kg/m²: sobrepeso; b) IMC entre 30,0 e 34,9 Kg/m²: obesidade grau I; c) IMC entre 35,0 e 39,9 Kg/m²: obesidade grau II e d) IMC maior do que 40,0 Kg/m²: obesidade grau III (OMS, 2019).

Os sujeitos acometidos pela referida enfermidade, em qualquer uma de suas formas de manifestação, possuem maiores riscos para o desencadeamento de doenças cardiovasculares, DM, doenças musculoesqueléticas e alguns tipos de câncer. Ademais, o acúmulo de gordura na região abdominal geralmente altera o perfil metabólico, diminuindo a tolerância à glicose,

reduzindo a sensibilidade à insulina e perfis lipídicos adversos (COSTA; SCHNEIDER; CESAR, 2016).

Além disso, fisicamente pessoas obesas estão com suas articulações dos membros inferiores comprometidas, que dificulta atividades simples como caminhar por um período de tempo maior. Para diminuir o impacto sobre as articulações, por exemplo, utiliza-se o cicloergômetro de membros superiores na prática de exercício (ROSA et al., 2016).

Diversos estudos demonstram que o exercício físico é importante para uma vida mais saudável da população em geral, pois auxilia na perda de peso corporal, na manutenção do peso perdido, no ganho de massa magra e para estimular a hipertrofia ou a manutenção da massa muscular. No caso das pessoas com sobrepeso e obesas, ajuda na redução dos fatores de risco de morbidades e mortalidade. Isto significa que mesmo que o tratamento clínico através de exercícios não traga os efeitos desejados em relação ao emagrecimento, deve ser mantido como garantia de melhor saúde (FONSECA et al., 2013).

Para Matsudo e Matsudo (2006) a frequência ideal de atividade física direcionada para a obtenção de saúde é de pelo menos 30 minutos de atividades moderadas, no mínimo, 5 dias na semana. Para pessoas obesas e/ou que necessitam controlar seu peso, a recomendação de duração das atividades é de 60 minutos, sendo preferencialmente 90 minutos diários, pelo menos 5 dias na semana, de forma contínua ou acumulada.

Assim, com intuito de se aprofundar no assunto, o objetivo do estudo foi avaliar o efeito de 12 semanas do treinamento combinado pelo menos 5 dias por semana, sobre variáveis das medidas antropométricas e composição corporal de sujeitos sedentários, com sobrepeso ou obesos.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o efeito do treinamento de força sobre variáveis antropométricas de sujeitos sobrepesados e obesos.

2.2 Objetivos Específicos

Avaliar:

peso, estatura, índice de massa corporal, dobras cutâneas (abdominal, supra ilíaca, coxa, tricipital, subescapular e peitoral) pré e após 12 semanas de treinamento combinado.

3 METODOLOGIA

TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa se caracteriza como longitudinal, pois os dados da mesma amostra foram coletados repetidamente durante a pesquisa, o que permitiu ao pesquisador fazer as devidas observações baseadas nas mudanças dos participantes, assim como, estabelecer uma sequência coerente dos dados obtidos. Conforme preconiza a Resolução 510/16 – Conselho Nacional de Saúde (CNS), que normaliza pesquisa envolvendo seres humanos, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa desta instituição. Além disso, todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e métodos da pesquisa, para então, assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações obtidas foram analisadas em conjunto com os de outros sujeitos participantes, não sendo divulgada qualquer informação que possa levar a sua identificação. Os pesquisadores utilizaram os dados e o material coletado somente para esta pesquisa, cujos resultados poderão ser publicados em periódicos e/ou congressos da área.

Ao final da pesquisa as fichas de avaliação foram arquivadas em meio digital, onde será mantida a completa integridade dos participantes. Recomendou-se ao voluntário a presença de um acompanhante de sua confiança no espaço reservado para a avaliação a fim de testemunhar o procedimento do trabalho como forma de resguardar sua participação.

AMOSTRA

Para seleção, os indivíduos foram escolhidos 21 sujeitos, de forma aleatória, validade com adaptações, com idade entre 18 e 62 anos, de ambos os sexos e com excesso de peso ou obesos segundo a curva do IMC por idade. Devido à evasão ou desistência, apenas 16 pessoas apresentaram frequência superior a 75% do programa. As mesas foram descritas apenas pelas iniciais do seu pré-nome e último sobrenome para preservação de suas identidades

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Está sobrepesado

- Está obeso
- Assinar Termo Consentimento Livre Esclarecido
- Ambos os sexos

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Ter frequência inferior a 75%
- Não assinar o termo consentimento livre esclarecido
- Apresentar alguma doença osteomuscular que impeça de realizar os exercícios físicos

PROCEDIMENTOS

Em um primeiro momento, os sujeitos foram convidados a participar da pesquisa, onde foi explanado para eles a finalidade do estudo e todas as suas etapas.

Em um segundo encontro, foi pedido que todos assinassem o termo de consentimento livre esclarecido. E avaliado suas variáveis pré - treinamento.

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC)

Como acima citado, as variáveis dependentes estudadas foram o Índice Massa Corporal (IMC), a circunferência abdominal (CA) e o percentual de gordura (PG). Optou-se pelo IMC (Anexo A) inicialmente por se tratar do método de aplicação mais simples de avaliação nutricional e eficaz para pessoas sedentárias. Para realiza-lo é necessária apenas a coleta de dois dados: massa corporal (quilogramas) e estatura (metros).

SESSÃO FAMILIARIZAÇÃO

Foram realizadas três sessões de familiarização, com o intuito de evitar erros na execução dos movimentos e a manobra de valsava. Nesta sessão, todos realizaram os exercícios propostos (puxada alta no *pulley*, remada baixa no *pulley*, puxada alta com barra V, pulôver com barra reta no *cross over*, remada baixa com tronco inclinado com barra reta,

remada baixa unilateral com halteres, puxada alta articulada, remada baixa articulada, supino reto, supino inclinado, voador, supino reto na máquina, crucifixo no crossover na polia alta e baixa, elevação lateral com halteres, elevação frontal com halteres e com anilha, elevação com tronco inclinado com halteres, remada alta com barra, encolhimento de ombros com halteres, agachamento livre com barra, agachamento na barra guiada, leg press 45°, leg press horizontal, hack machine, cadeira extensora, cadeira flexora, cadeira abdução e adução, máquina de panturrilha sentada e em pé), sem adição de peso.

Antes de começar os exercícios durante as 12 semanas, todos os alunos foram orientados a fazer alongamentos de todo o corpo, permanecendo no mínimo 10 segundos em cada posição, e depois realizar algum aeróbico ergométrico, com intensidade leve a moderada, por um tempo de 5 a 10 minutos para aquecer, começando o treino resistido logo em seguida. Ao terminar os exercícios, foram orientados a fazer variações de exercícios abdominais e exercícios ergométricos por, no mínimo, 30 minutos com intensidade moderada. Os treinos resistidos foram feitos nas 4 primeiras semanas, com exercícios com 3 séries e variação de 15 a 20 repetição, com intervalos entre séries e entre as repetições de 1 a 2 minutos. Nas 4 semanas seguintes, foram feitos exercícios com 4 séries e variação de 12 a 15 repetições, e com intervalos de 1 a 2 minutos entre séries e entre repetições. Nas 4 últimas semanas, foram realizados exercícios com 5 séries e variações de 8 a 10 repetições.

TREINAMENTO COMBINADO A

Para homens a ficha A, os exercícios realizados foram para os músculos do peito e bíceps. Para os músculos do peito, foram propostos os exercícios de supino articulado, supino no banco reto com barra e com halteres, supino no banco inclinado com barra e com halteres, crucifixo no banco reto e inclinado com halteres, e crucifixo no crossover na polia alta, polia na altura do peito e na polia baixa e voador na máquina.

Para o bíceps, os exercícios eram a rosca direta com barra reto, barra W, com barra romana e com halteres, e bíceps no banco scoot, rosca inversa com barra reta e rosca martelo com halteres.

Para as mulheres, a ficha A continha exercícios com ênfase na coxa porção anterior e perna, composta por: agachamento na barra guiada, agachamento na barra livre, leg press 45, leg press horizontal, hackmachine, cadeira extensora, e para a perna, foi usado panturrilha sentada na máquina, panturrilha na máquina em pé e panturrilha no leg press horizontal.

TREINAMENTO COMBINADO B

Para os homens, a ficha B era composta por exercícios que enfatizavam os músculos das costas ou dorsal e tríceps. Para as costas, os exercícios foram a puxada alta com barra reta, com barra V e com corda, puxada, remada baixa com barra reta, com barra V, puxada alta na máquina articulada e remada na máquina articulada, remada baixa com o tronco inclinado com barra reta, unilateral com halteres, barra fixa no gráviton. Já para trabalhar o tríceps, optou-se por tríceps com corda no *pulley* alto, com barra W e com barra reta, tríceps francês unilateral com halteres, tríceps testa com barra reta e com barra W.

Para as mulheres, a ficha B era destinada a toda parte superior do corpo. Para peito, apenas o crucifixo com halteres no banco reto e inclinado, para as costas ou dorsal, utilizados a puxada alta com barra reta e barra V, remada baixa com barra reta e barra V, puxada alta na máquina articulada, remada baixa na máquina articulada e barra fixa no gráviton, para ombros foram feitos elevação lateral e frontal com halteres, elevação lateral com o tronco inclinado e desenvolvimento na máquina articulada, e para trapézio, remada alta na barra guiada, ramada alta com barra reta e encolhimento dos ombros com halteres.

TREINAMENTO COMBINADO C

Para os homens, a ficha C consistiu em exercícios para deltoides e trapézio, começando com deltoides, elevação lateral ou frontal com halteres, elevação lateral com o tronco inclinado com halteres, elevação frontal com barra reta ou anilha e desenvolvimento com halteres ou na máquina articulada. Para trapézio, os exercícios foram remada alta com barra reta ou halteres ou na barra guiada, encolhimento de ombros com halteres.

Para as mulheres, a ficha C era um treino de destinado a coxa com ênfase a porção posterior, glúteos e perna, onde os exercícios que foram realizados eram: cadeira e mesa flexora, *stiff* com barra reta, bom dia com barra reta, *leg* vertical, afundo na barra guiada com o pé da frente em cima do estepe e passada bem larga para ativar os músculos da porção posterior e glúteos, agachamento sumô, elevação pélvica na máquina ou no solo com anilhas no colo ou peso corporal, cadeira abdução e glúteos quatro apoios com caneleiras.

TREINAMENTO COMBINADO D

A ficha D só foi utilizada para os homens. Tinha como objetivo trabalhar os músculos

dos membros inferiores, coxa completa e perna. Os exercícios escolhidos foram: agachamento na barra guiada, agachamento com barra livre, *leg press 45*, *hackmachine*, cadeira extensora, passada com barra reta nas costas ou com anilhas nas mãos, afundo na barra guiada, cadeira e mesa flexora, *stiff* e bom dia com barra reta, cadeiras adutoras e abductoras e panturrilha na máquina sentada ou na máquina em pé.

Vale destacar que a sequência era Ficha A, B, C, B para as mulheres e A, B, C, D para os homens, sempre nessa ordem.

Apesar de ser um método muito utilizado por diversos profissionais ligados à saúde para verificar a pré-disposição a algumas doenças, pode não ser preciso em muitos casos, como no caso dos sujeitos com muitos músculos. Assim, adotou-se outros métodos de avaliação: a circunferência abdominal e o do percentual de gordura (PG).

CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL (CA)

O resultado da CA está relacionado à saúde do sujeito, pois a gordura localizada na cavidade abdominal pode indicar aumento das chances de mortalidade em geral (Anexo B). Os valores recomendados da Organização Mundial da Saúde (OMS) é de que a cintura não ultrapasse 102cm nos homens e 88cm nas mulheres.

PERCENTUAL DE GORDURA (PG)

O Percentual de Gordura (PG) foi realizado com o método das 7 dobras de Jackson e Pollock (1978; 1980), que avalia a composição a partir da avaliação da espessura em milímetros das pregas cutâneas (Anexo C). As principais dobras cutâneas usadas são: tríceps, subescapular, peitoral, axilar média, supra-íliaca, abdominal e coxa. A estimativa é obtida através da equação: $[1.112 - 0.00043499 \times (\Sigma 7 \text{ dobras}) + 0.00000055 \times (\Sigma 7 \text{ dobras})^2 - 0.00028826 \times (\text{idade})]$ (COSTA, 2010).

PROGRAMA DE TREINAMENTO FÍSICO

O programa desenvolvido para ser realizado por 12 semanas, com frequência de 5 vezes mínimas durante a semana, com exercícios aeróbicos e musculação. As atividades foram executadas, igualmente por todos, da seguinte forma: 10 min de alongamento antes dos

exercícios resistidos, 30 min de atividade aeróbica, que variava entre esteiras ergométricas, bicicletas ergométricas e escada, de intensidade leve à moderada.

Nos treinos resistidos, nas primeiras 4 semanas, foram feitos exercícios com 3 séries, variando de 15 a 20 repetições, com intervalo entre série de 1 a 2 minutos e intervalo em exercícios de 1 a 2 minutos. Como essas semanas eram de adaptação, optou-se por realizar os mais complexos nas máquinas e os mais simples com peso livre.

Nas 4 semanas seguintes, foram realizadas 4 séries em todos os exercícios, e nas últimas semanas, 4 a 5 séries e com alguns conjugados, variando sempre entre 15 a 20 repetições, com intervalo entre série de 1 a 2 minutos e intervalo em exercícios de 1 a 2 minutos.

As avaliações de pré-teste foram realizadas no mês de janeiro de 2019 e as de pós-teste no mês de junho de 2019. Os dados foram interpretados coletivamente, porém com algumas considerações individuais.

INSTRUMENTOS

Para o cálculo da massa corporal e da estatura foram utilizados uma balança digital da marca Balmak modelo Antropométrica 200kg e um estadiômetro da marca welmy. O percentual de gordura (PG) foi medido através de um audiômetro manual da marca prime, modelo Neo II. A circunferência abdominal foi medida com fita métrica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente serão apresentadas as análises descritivas, que são responsáveis pelo panorama geral de todas as pontuações. Os voluntários dispuseram - se a participar da pesquisa através do programa de exercícios físicos com o objetivo de melhorar sua qualidade de vida. E com isso, conseguiu-se analisar o impacto da atividade física regular sobre os mesmos.

Os valores obtidos nas variáveis estudadas, Índice Massa Corporal (IMC), Circunferência Abdominal (CA) e Percentual de Gordura (PG) iniciais, encontram-se na tabela 1.

Tabela 1 – Dados Iniciais

	Idade	IMC	Classificação	CA	Classificação	PG	Classificação
AF	24	26 kg/m	Sobrepeso	85 cm	Normal	22%	Leve
BP	26	32 kg/m	Obesidade I	99 cm	Risco aumentado	35%	Elevada
AC	32	36 kg/m	Obesidade II	102 cm	Risco aumentado	37%	Elevada
MR	22	26 kg/m	Sobrepeso	86 cm	Normal	20%	Leve
PS	30	34 kg/m	Obesidade II	99 cm	Risco aumentado	32%	Moderada
ES1	21	26 kg/m	Sobrepeso	87 cm	Normal	22%	Leve
ES2	25	26 kg/m	Sobrepeso	82 cm	Normal	21%	Leve
ML	28	32 kg/m	Obesidade I	92 cm	Risco aumentado	30%	Moderada
RT	32	35 kg/m	Obesidade II	96 cm	Risco aumentado	36%	Elevada
LA	29	29 kg/m	Sobrepeso	90 cm	Risco aumentado	28%	Leve
MA	25	31 kg/m	Obesidade I	90 cm	Risco aumentado	32%	Moderada
DM	31	27 kg/m	Sobrepeso	102 cm	Risco aumentado	26%	Elevada
PM	34	27 kg/m	Sobrepeso	102 cm	Risco aumentado	25%	Moderada
DS	32	27 kg/m	Sobrepeso	100 cm	Normal	21%	Leve
RS	29	28 kg/m	Sobrepeso	90,5 cm	Normal	18%	Leve
FS	33	34 kg/m	Obesidade I	114 cm	Risco aumentado	28%	Moderada

Fonte: Elaboração própria, 2019.

Os entrevistados foram distribuídos por idade (tabela 1), gênero (tabela 2) e nível de obesidade ou sobrepeso (tabela 3, 4 e 5). Entre os participantes, houve predominância do

gênero feminino com 10 pessoas (66,7%), enquanto o gênero masculino apareceu com 6 (33,3%).

Tabela 2 – Frequência por gênero

Gênero	Frequência(%)
Feminino	10 (62,5%)
Masculino	6 (37,5%)
Total	16 (100%)

Fonte: Elaboração própria, 2019.

A classificação pela idade biológica foi distribuída em adulto jovem, meia idade e idoso. A única frequência encontrada foi a de adulto jovem, representando 100% da amostra. Isto significa que não houve registros nas outras classificações.

Tabela 3 – Frequência por classificação da idade biológica

Classificação	Frequência (%)
Adulto Jovem	16 (100%)
Meia idade	0 (0%)
Idoso	0 (0%)
Total	16 (100%)

Fonte: Elaboração própria, 2019.

De acordo com o IMC, a maior frequência encontrada foi a de pessoas com sobrepeso, com 9 pessoas, representando 52,9%, seguido de obesidade I, com 5 (29,4%) e obesidade II, com 2 (17,7%).

Tabela 4 – Frequência por classificação de acordo com o IMC

Classificação	Frequência (%)
Sobrepeso	9 (52,9%)

Obesidade I	5 (29,4%)
Obesidade II	2 (17,7%)
Total	16 (100%)

Fonte: Elaboração própria, 2019.

Referente à Circunferência Abdominal (CA), os dados revelam que 62,5% (7) dos entrevistados estão com risco aumentado de mortalidade, e 37,5% (6), estão normais.

Tabela 5 – Frequência por classificação de acordo com a CA

Classificação	Frequência (%)
Normal	6 (37,5%)
Risco aumentado	10 (62,5%)
Total	16 (100%)

Fonte: Elaboração própria, 2019.

Em relação ao PG, os resultados foram: leve 7 (43,7%), moderado 5 (31,2%) e elevado 4 (25,1%).

Tabela 6 – Frequência por classificação de acordo com o PG

Classificação	Frequência(%)
Leve	7 (43,7)
Moderado	5 (31,2 %)
Elevado	4 (25,1%)
Total	16 (100%)

Fonte: Elaboração própria, 2019.

A segunda parte da pesquisa foi direcionada à obtenção dos valores obtidos pós-teste, apresentados na tabela X:

Tabela 7 – Dados Finais

	Idade	IMC	Classificação	CA	Classificação	PG	Classificação
AF	24	23 kg/m	Adequado	80cm	Normal	18%	Leve
BP	26	26kg/m	Sobrepeso	88cm	Normal	22%	Leve
AC	32	29kg/m	Obesidade I	90cm	Risco aumentado	26%	Moderada
MR	22	24kg/m	Adequado	80cm	Normal	12%	Leve
PS	30	28kg/m	Adequado	88cm	Normal	25%	Moderada
ES1	21	23kg/m	Adequado	81cm	Normal	14%	Leve
ES2	25	22kg/m	Adequado	72cm	Normal	13%	Leve
ML	28	28kg/m	Sobrepeso	80cm	Normal	19%	Leve
RT	32	29kg/m	Obesidade I	87cm	Normal	24%	Moderada
LA	29	24kg/m	Adequado	80cm	Normal	19%	Leve
MA	25	29kg/m	Obesidade I	82cm	Normal	25%	Moderada
DM	31	23kg/m	Adequado	90cm	Normal	14%	Leve
PM	34	24kg/m	Adequado	88cm	Normal	13%	Leve
DS	32	23kg/m	Adequado	89cm	Normal	12%	Leve
RS	29	24kg/m	Adequado	81cm	Normal	12%	Leve
FS	33	30kg/m	Sobrepeso	102	Normal	22%	Leve

Fonte: Elaboração própria, 2019.

Após analisar os resultados das variáveis IMC, CA e PG após o cumprimento do programa estabelecido, é possível observar que 62,5 (10) participantes conseguiram atingir o peso adequado de acordo com IMC, onde 9 estavam na classificação de pessoas com sobrepeso e 1 saiu da classificação de obesidade II, representando 56,25% e 6,25% respectivamente do total geral de participantes.

Entre os outros participantes na pesquisa, ainda houve aqueles que não atingiram o peso ideal, mas que conseguiram melhorar seu quadro. Dos 16 participantes, 18,75% (3) saíram de Obesidade grau I para sobrepesos, 12,5% (2) passaram de obesidade II para grau I e apenas um participante permaneceu na sua classificação inicial (obesidade I), representando 6,25%. De acordo com a classificação adotada pela OMS, utilizando a CA, somente 6, 25% (1) continuou com o risco aumentado mortalidade em geral. Quanto ao PG, que serve para

calcular o peso ideal, levando em consideração a proporção entre gordura e músculo, 75% (12), entraram na classificação “leve”, contra 25% (4), da classificação “moderada”.

Em relação à prevalência do sexo feminino em sujeitos com sobrepeso e obesidade, resultados semelhantes também foram identificados na pesquisa de Rosa et al (2016), que mostram que a obesidade é mais comum em mulheres do que em homens (4 % e 2 %, respectivamente). Em adição, a pesquisa de Ferreira, Szwarcwald e Damacena (2019) também descreve que quando comparadas, a prevalência de sobrepeso e obesidade são superiores no sexo feminino.

As prevalências de obesidade e sobrepeso encontradas neste estudo foram em adultos jovens anos em ambos os sexos, não correspondem com os resultados encontrados em outros estudos nacionais, que embora concordem que o excesso de peso e a obesidade sejam mais presentes com o aumento da faixa etária em ambos os sexos, os dados afirmam que a taxa diminui a partir dos 60 anos de idade, Ferreira, Szwarcwald e Damacena (2019) constaram que nos homens, as maiores prevalências de obesidade são encontradas na faixa de 40-49 anos de idade, e nas mulheres, na faixa de 50-59 anos, ou seja, meia-idade.

No levantamento realizado pelo IBGE (2014), há concordância em relação ao aumento de peso aumentar com o aumento a idade e declínio aos 60 anos. O estudo afirma também que o ganho de peso é mais rápido para os homens, que na faixa de 25 a 29 anos chega a 50,4%. Entretanto, nas mulheres, a partir da faixa etária de 35 a 44 anos a prevalência do excesso de peso (63,6%) ultrapassa a dos homens (62,3%), chegando a mais de 70,0% na faixa de 55 a 64 anos.

Quando comparada os resultados dos participantes, que atingiram o peso ideal, com outros estudos, percebe-se uma semelhança de respostas ao programa de exercícios combinado como estudo de Colombo et al (2013), que afirmou que, mesmo em curto prazo, um programa moderado de exercícios físicos, realizado com frequência de 75%, melhora o perfil cardiometabólico, por causa efeito positivo no peso, IMC, circunferência abdominal, pressão sanguínea e HDL-c.

O que foi reforçado por outra pesquisa, desta vez, realizada por Rosa et al (2016) ao demonstrarem que o exercício físico auxilia no controle das comorbidades e perda de peso, principalmente se o sujeito associá-los a uma dieta hipocalórica. Além disso, o exercício provoca a redução da glicemia, efeito hipotensor e aumento do gasto energético entre outros benefícios, como “gordura corporal, a pressão arterial sistólica, os valores de triglicerídeos e

VLDL-c, bem como o Escore de *Framingham*, sendo ainda relacionado a efeitos benéficos no controle da glicemia de jejum e no HDL-c” (CHAGAS et al, 2015).

Uma revisão sistemática de Fonseca-Junior (2013), que utilizaram uma intervenção de programas de exercício físico no tratamento para o emagrecimento ou para algum outro aspecto da saúde em geral de adultos com obesidade, foi encontrada uma associação positiva entre exercício físico e melhoramento no estado de saúde.

Apesar de não ser o objeto de estudo desta pesquisa, considera-se que, além de práticas esportivas, é necessário avaliar se a causa da obesidade está associada a outros fatores de saúde ou psicossocial. Portanto, considera-se que nesses casos, o tratamento da obesidade envolva o sujeito como um todo e não se limite à perda de peso.

Nesse sentido, Cerrone et al (2017) mostram a importância da terapia interdisciplinar para pacientes obesos, pois as “intervenções que abrangem essas diferentes dimensões são fundamentais inclusive para a adesão a terapia, visto que o estresse e sintomas de depressão, por exemplo, já foram evidenciados como fatores que interferem na realização de atividade física”.

Em relação ao exercício físico, os autores entendem que ele é uma ferramenta importante no combate à obesidade, pois promovem uma diminuição dos valores de PA de forma crônica, melhora o aumento do tônus parassimpáticos no miocárdio, diminuição da resistência vascular periférica ou aumento do efeito vasodilatador da função endotelial (CERRONE et al, 2017).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o exercício físico combinado realizado por 12 semanas melhorou os parâmetros antropométricos de indivíduos sobrepesados e obesos.

A obesidade é um dos problemas que mais preocupam os órgãos de saúde pública no mundo, pois é considerada uma doença de ordem social, psicológica e metabólica, que abrange uma série de complicações associadas e que exige um tratamento multidisciplinar, onde o exercício físico tem um importante papel de regular a saúde, de forma individualizada e acompanhada por profissional competente, no caso, o educador físico. A sessão de exercícios deve ser composta por treinamento com ênfase no aeróbio, exercícios de flexibilidade e treinamento de força em nível de resistência muscular localizada, esta responsável principalmente na prevenção da perda da massa livre de gordura. Além disso, é preciso cuidado na determinação do volume-intensidade do exercício, pois, geralmente obesos são pessoas sedentárias ou que realizam atividades físicas esporadicamente, sendo importante um programa de exercícios individualizados.

REFERÊNCIAS

BELLONI, Luiza. Ministério da Saúde: **Quase 20% dos brasileiros são obesos e 56% têm sobrepeso**. Disponível em: https://www.huffpostbrasil.com/entry/obesidade-no-brasil-ministerio-da-saude_br_5d39989be4b020cd994f643e. Acesso em: 16 Nov. 2019.

CARVALHO, Carolina Abreu de. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva** 20 (2) Fev 2015.

CERRONE, Leticia Andrade. Et al. Terapia Interdisciplinar e a Diminuição da Sobrecarga Cardiovascular em Obesos. **Int. j. cardiovasc. sci.** (Impr.); 30(2): f:128-l:135, mar.-abr. 2017.

CHAGAS, Eduardo Federighi Baisi et al . Exercício físico e fatores de risco cardiovasculares em mulheres obesas na pós-menopausa. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo , v. 21, n. 1, p. 65-69, Feb. 2015 . on 28 Nov. 2019.

COLOMBO, Caroline Macoris et al . Efeitos de curto prazo de um programa de atividade física moderada em pacientes com síndrome metabólica. **Einstein (São Paulo)**, São Paulo , v. 11, n. 3, p. 324-330, Sept. 2013.

COSTA, Caroline dos Santos; SCHNEIDER, Bruna Celestino; CESAR, Juraci Almeida. Obesidade geral e abdominal em idosos do Sul do Brasil: resultados do estudo COMO VAI?. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 21, n. 11, p. 3585-3596, Nov. 2016.

COSTA, Roberto Fernandes da. Equações preditivas de gordura corporal: saber escolher é fundamental. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói , v. 16, n. 5, p. 393-394, Oct. 2010.

FERREIRA, Arthur Pate de Souza; SZWARCOWALD, Célia Landmann; DAMACENA, Giseli Nogueira. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 22, e190024, 2019.

FONSECA-JUNIOR, Sidnei Jorge et al . Exercício físico e obesidade mórbida: uma revisão sistemática. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 26, supl. 1, p. 67-73, 2013.

MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues; MATSUDO, Sandra Marcela Mahecha. Atividade Física no tratamento da obesidade. **Einstein**. 2006; Suplemento 1: S29-S43.

MONNERAT MARINO ROSA, Felipe et al . Efeitos do exercício físico agudo em ciclo ergômetro de membros superiores em indivíduos com obesidade mórbida. **Rev. salud pública**, Bogotá , v. 18, n. 1, p. 37-49, jan. 2016 .

SANTOS, Priscila C et al. Efeito agudo da intensidade do exercício sobre as variáveis cardiorrespiratórias e metabólicas em jovens com excesso de peso. **R. bras. Ci. e Mov** 2017;25(2):52-61.

APÊNDICE

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T.C.L.E.)

O referido documento é regido pelas normas da Resolução 510/16 – Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Eu,, tendo sido convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo “**O impacto da atividade física regular para um grupo de pessoas com obesidade**”, recebi do (a) Sr. (a) José Carlos Lyra de Andrade Filho, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que o estudo se destina a avaliar o efeito de 12 semanas do treinamento combinado pelo menos 5 dias por semana, sobre variáveis das medidas antropométricas e composição corporal de sujeitos sedentários, com sobrepeso ou obesos ou que não faziam uma atividade física corriqueira durante a semana,
- Que a importância deste estudo é a de relevância porque irá traçar um gráfico do impacto dos exercícios físicos em um grupo de pessoas obesas,
- Que os resultados que se desejam provar é que a combinação de exercícios físicos aeróbicos e resistidos impactam positivamente na vida das pessoas obesas, não apenas pelo controle do peso, mas também pela promoção à saúde, diminuindo o percentual de gordura, aumentando a massa magra, melhora da capacidade aeróbia e minimizando os fatores de riscos cardiovasculares,
- Que o estudo será feito da seguinte maneira: participando do programa de exercícios com frequência mínima de 75%,
- Que eu participarei das seguintes etapas: Da coleta de dados e executando programa estabelecido,
- Que os possíveis riscos à minha saúde física e mental são: o presente estudo não oferece riscos físicos ou mentais,
- Que os benefícios que deverei esperar com a minha participação, mesmo que não diretamente, são a importância do exercício físico para a saúde mental e física,
- Que a minha participação será acompanhada do seguinte modo em contato direto com o pesquisador na presença de um acompanhante de sua confiança no espaço reservado para a avaliação a fim de testemunhar o procedimento do trabalho como forma de resguardar minha participação na pesquisa.
- Que, sempre que desejar serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo.

- Que, a qualquer momento, eu poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer penalidade ou prejuízo.
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão a identificação da minha pessoa, exceto aos responsáveis pelo estudo, e que a divulgação das mencionadas informações só será feita entre os profissionais estudiosos do assunto.
- Que não terei nenhuma despesa sendo-me garantida a existência de recursos ao estudo não acarretando nenhuma despesa para o participante da pesquisa. Assim como não haverá nenhum tipo de pagamento para participar da pesquisa.
- Que eu serei indenizado por qualquer dano que venha a sofrer com a participação na pesquisa, podendo ser encaminhado para UNIRB;
- Que eu receberei uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Finalmente, tendo eu compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implica, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

Endereço do (a) participante-voluntário (a)

Endereço:

Complemento:

Bairro: /CEP/Cidade:

Telefone p/ contato:

Endereço dos responsáveis pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição: UNIRB

Endereço: Av. Santa Ana, Qd E, no 20

Bairro: Serraria CEP: 57046-301 / Maceió –Al

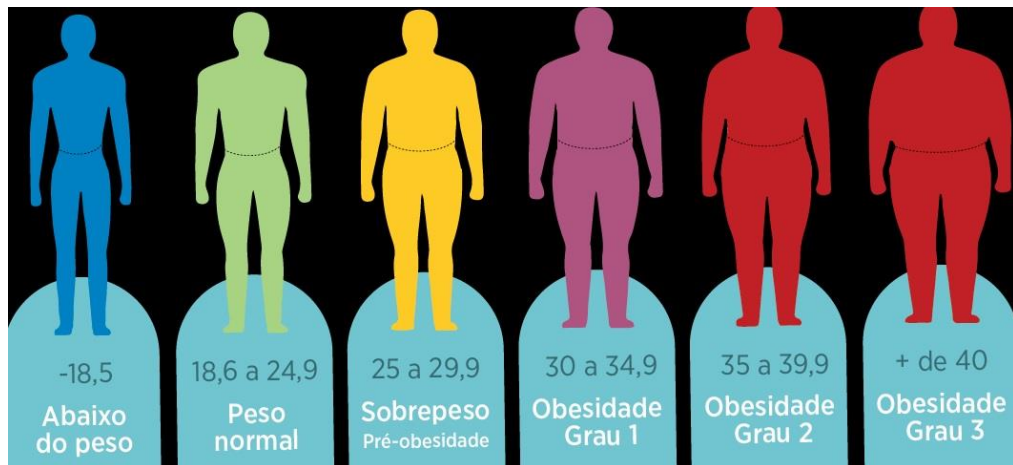
Telefones p/contato: (82) 993465213

Maceió, ____ de _____ de 2018.

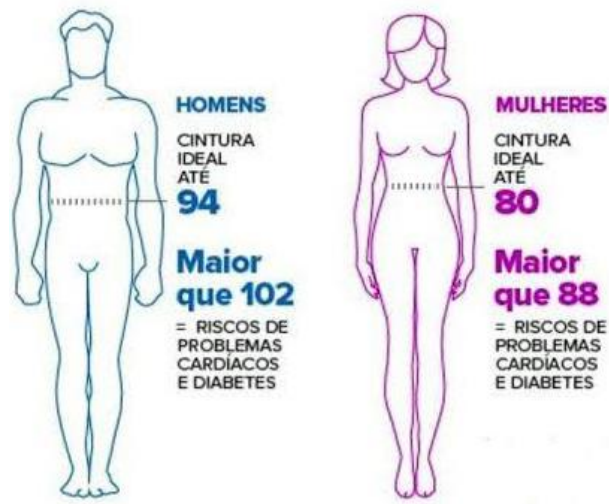
Assinatura ou impressão datiloscópica do (a) voluntário (a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	Nome e Assinatura do (s) responsável (eis) pelo estudo (Rubricar as demais páginas)

ANEXOS

ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO DE DESNUTRIÇÃO E OBESIDADE – OMS



Fonte: *google imagens*, 2019.



Fonte: Imagem da ilha, 2017.



Fonte: