



DANIEL AUGUSTO MANELCCI

**EXERCÍCIO RESISTIDO:
Vantagens Contra a Obesidade**

BAURU

2018

DANIEL AUGUSTO MANELCCI

**EXERCÍCIO RESISTIDO:
Vantagens Contra a Obesidade**

Orientador: Dr. Dalton Muller Pessoa Filho

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Campus de Bauru, para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

BAURU

2018

AGRADECIMENTOS

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que fizeram parte da minha formação, proporcionando-me evolução e crescimento.

Ao meu orientador, Dr. Dalton Muller Pessoa Filho, pelo apoio na elaboração deste trabalho, me oferecendo suporte e incentivo.

Aos professores que compõem a banca, meu respeito e admiração.

A minha família e amigos, pelo carinho e presença, fazendo a vida valer sempre à pena.

Aos meus pais, pelo amor incondicional e a presença constante, que significa que não estou sozinho na caminhada.

Quando a evolução cultural do homem não pode seguir seu caminho natural e efetivo, no sentido de uma promoção verdadeiramente humana, só a revolução é capaz de fazê-la.

João Paulo Subirá Medina

RESUMO

O presente trabalho faz uma breve análise da questão do sobrepeso e da obesidade no Brasil e no mundo, mostrando dados que sugerem uma ligação entre os índices socioeconômicos e o peso da população. Além disso, apresenta resultados sobre os exercícios com maior funcionalidade para o emagrecimento. Assim, o trabalho, que teve como metodologia a pesquisa bibliográfica, tem por objetivo apresentar dados coletados através de pesquisa e análise sobre o Exercício Resistido no combate à obesidade. Essa análise só foi permitida a partir da ótica de importantes autores da área, as causas e os modos de combate desta doença do século XXI. A obesidade é o excesso de gordura acumulada no tecido adiposo e afeta mais de 125 milhões, apenas entre os jovens no mundo. Conforme identificado pela pesquisa, as grandes causas dessa doença estão atreladas ao grande consumo calórico e ao sedentarismo, afetando principalmente as camadas com menor poder socioeconômico e presentes em todos os continentes. A preocupação ao combate da obesidade tem se dado a nível mundial, já que a doença está intimamente ligada a doenças cardíacas, diabetes, câncer e outros. A monografia propõe então, que a partir da prática do Exercício Resistido acompanhada por profissional capacitado de Educação Física, aliada a dieta balanceada pode ser uma importante forma de combater e prevenir a doença.

Palavras-chave: Obesidade; Exercício Resistido; Sedentarismo; Perda de peso.

ABSTRACT

The present study aims to present data collected through research and analysis on Resistance Exercise in the fight against obesity. Through the analysis of obesity issues in Brazil and in the world, he identified, from the perspective of important authors in the area, the causes and ways of fighting this disease of the 21st century. Obesity is the excess fat accumulated in adipose tissue and affects more than 125 million, only among the young people in the world. As identified by the research, the major causes of this disease are linked to high caloric consumption and sedentary lifestyle, mainly affecting the lower socioeconomic levels present in all continents. Concern about the fight against obesity has taken place worldwide, as the disease is closely linked to heart disease, diabetes, cancer and others. The monograph proposes that, based on the practice of Resistance Exercise accompanied by a trained Physical Education professional, allied to a balanced diet can be an important way to combat and prevent disease.

Keywords: Obesity; Resistance Exercise; Sedentary lifestyle; Lose weight.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- EA - Educação Física
- ER - Exercício Resistido
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- IMC - Índice de Massa Corporal
- HA - Hipertensão Arterial
- TMR - Taxa Metabólica de Repouso

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Conteúdos pesquisados.....	17
TABELA 2 - Obesidade.....	18
TABELA 3 - Atividade Física e Exercício Resistido.....	20
TABELA 4 - Combate a obesidade com o Exercício Resistido	20

SUMÁRIO

Lista de Abreviaturas e Siglas	7
Lista de Tabelas	8
1. Introdução.....	10
2. Objetivo	14
3. Metodologia	15
4. Resultados	16
4.1 Conteúdos pesquisados.....	16
4.2 Obesidade	17
4.3 Atividade Física e Exercício Resistido.....	19
4.4 Combate a obesidade com o exercício resistido	21
5. Discussão	23
5.1 Patologia da Obesidade	24
5.2 Exercício Resistido e seus benefícios para a saúde	25
5.3 Exercício Resistido contra a obesidade	27
6. Considerações Finais	34
Referências	36

1. INTRODUÇÃO

A realização da atividade física está intimamente ligada à sobrevivência da espécie humana. Mais do que os processos químicos, físicos e biológicos que ela proporciona e que são essenciais para manutenção da vida, também está ligada desde os primórdios da história a processos como caça, luta e fuga, indispensáveis aos primeiros homens. Isso pode ser observado em toda a trajetória descrita da atividade, que remonta de muitos séculos antes de Cristo, de acordo com MEDINA (1948).

Além disso, também remontam a essa época os sistemas metodizados e em grupo, assim como os termos halteres, atleta e ginástica, por exemplo. Não restrito apenas aos jovens, a prática era levada até a velhice e, comumente, lotava ginásios e praças, segundo STEINHILBER (1996). Muitos desses termos cunhados pelos gregos são utilizados até hoje, principalmente no Exercício Resistido (ER).

Mesmo as atividades físicas sendo constantemente incentivadas, fomentados, inclusive pelas políticas públicas, é possível afirmar, a partir de estudos, que sua prática tem perdido cada vez mais espaço na sociedade atual. De acordo com MONTEIRO (2002), esse declínio na realização de exercícios é ainda mais evidente quando analisados de acordo com a posição socioeconômica apresentada pelo país. Quanto mais baixa é a renda, menor é a realização de atividades físicas. A Finlândia, por exemplo, país altamente desenvolvido, apresenta baixíssimos índices de obesidade. Além disso, os estudos também demonstram que o excesso de peso acaba estando mais vinculado ao alto consumo de comidas calóricas do que necessariamente a prática de atividade física.

Agravado ao aumento de calorias ingeridas, o século XX é considerado o período de maior crescimento do sedentarismo. MONTEIRO et al. (2002) (apud REGO e COL (1990)) estimam que 69,3% da população não praticavam qualquer tipo de atividade física. Isso ocorreu por que a partir de 1900 os meios de transportes e as tecnologias têm facilitado a vida doméstica e profissional da

população, em contramão, exigindo menos gasto calórico para o desempenho das mesmas atividades.

Com a queda das atividades físicas realizadas de forma considerável e o aumento da ingestão calórica, foi possível observar notoriamente o aumento de peso da população. Em pesquisas realizadas pelo Instituto Datafolha na década de 90, foi possível observar esse crescimento latente de obesos concomitante ao também crescimento do sedentarismo. Outra avaliação feita pela pesquisa foi a socioeconômica em detrimento ao peso. Foi constatado que a obesidade é apresentada, em média, duas vezes mais freqüente, entre os 25% da população de menor renda familiar.

Na contramão deste movimento mundial, e de certa forma a combatê-lo, também tem crescido a importância dada pelo indivíduo ao seu próprio corpo. Esse fenômeno passou a ocorrer a partir da década de 80, com o crescente apelo ao "corpo perfeito". Nesse sentido, a identidade passou a ser criada a partir das características físicas apresentadas, ligadas ao torneamento muscular e a baixa presença de gordura corporal. Esses atributos foram intimamente relacionados à saúde e a maior qualidade de vida. Segundo KAKESHITA e ALMEIDA (2006), o padrão de beleza esperado pela sociedade tem apresentado constante alteração, ao longo da história. Para os autores, "A imagem corporal é um importante componente do complexo mecanismo de identidade pessoal".

Logo, o exercício resistido tem se apresentado como a mais eficiente forma de perda de peso e ganho muscular, simultaneamente. Além disso, segundo o autor, concomitante a perda de peso, os ganhos em benefícios a saúde são inúmeros como melhora na oxigenação do corpo, ganhos de resistências nos aparelhos cardiorrespiratórios, flexibilidade e ganho na massa óssea, por exemplo.

Para compreender como o Exercício Resistido interfere na perda de peso é preciso, primeiramente, conceituar alguns termos e, assim, partir para o aprofundamento do tema. É necessário, por exemplo, esclarecer a diferença entre termos como obesidade e sobrepeso, erroneamente confundidos como sinônimos. A obesidade, segundo MONTEIRO (2007) é definida como o

acúmulo excessivo de gordura corporal, no qual o gasto de energia é bem menor que o consumo e ingestão de calorias, fazendo dele um distúrbio heterogêneo. Esse distúrbio, que reúne o excesso de gordura em todo o tecido adiposo do corpo, pode ser causado por disfunções endocrinometabólicas, que se referem aos inúmeros problemas ligados as questões metabólicas do corpo, como problemas da tireoide e diabetes e também por aspectos socioambientais, como o consumo de alimentos de baixos nutrientes e alto valor calórico, a baixa ingestão de alimentos saudáveis, comportamentos passados de pais para os filhos em relação a comida, depressão.

Outra notória diferença é entre excesso de peso e obesidade. Quando há incidência de obesidade, a gordura corporal aumenta de uma forma geral por todo o corpo e ultrapassa os limites consideráveis saudáveis de acordo com o indivíduo. Já quando ocorre excesso de peso, há apenas um excedente do limite de peso esperado. Sendo assim, de acordo com as atividades realizadas e o tipo de corpo é possível que uma pessoa esteja acima do peso se comparado com o que é esperado para alguém da mesma idade e estatura, sem que ela seja considerada obesa, de acordo com MONTEIRO (2007).

Quando identificada a obesidade, no entanto, ela sempre se tratará de uma doença do tipo crônica onde há excesso de peso, mas ele é notório a ponto de afetar a saúde da pessoa e se sobrepõe a práticas e particularidades como no excesso de peso. Considera-se obesidade quando há, em homens 20% e em mulheres 30%, de gordura corporal. A Organização Mundial de Saúde (OMS) criou então para estabelecer um método clínico, o Índice de Massa Corporal (IMC), fórmula para calcular o índice de gordura usando o peso corporal em quilos dividido pelo quadrado da altura em metros quadrados. Assim, quando o índice é menor que 18,5 o indivíduo é considerado em situação de baixo peso, entre 18,5 e 24,9 é considerado dentro do intervalo normal, entre 25 e 29,9 como sobrepeso e resultados a partir dos 30 já são considerados obesidade.

$$\text{IMC} = \frac{\text{PESO}}{\text{ALTURA}^2}$$

Ainda de acordo com MONTEIRO (2007), pouco mais de 30% da população mundial encontra-se em sobrepeso. Essa porcentagem tem crescido vertiginosamente ao longo dos anos e, inclusive, entre a população mais idosa. A doença é determinada por diversas condições, e podem ser até mesmo, contraída através de marcadores genéticos passados ao longo da herança genealógica, devido a hábitos com que ambos convivam como estilo alimentar e de vida, problemas emocionais graves, problemas hormonais e emocionais, sedentarismo e fatores socioculturais. Seguindo essa lógica, a aparência e a visibilidade do excesso de peso é apenas a consequência final, já que ela se revela muito mais profundamente, na relação entre a genética e o mundo externo que englobam o indivíduo.

Assim, o presente trabalho vem através da compilação de dados apresentados por autores e pesquisas realizadas, estabelecer definitivamente a relação benéfica entre o exercício resistido e o combate a obesidade. Seu objetivo é traçar mais uma forma de eliminar a doença, já considerada epidemia, de forma efetiva e, portanto, ajudar a consolidar a importância do ER para a saúde e não somente para fins estéticos.

2. OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é analisar e desenvolver material de aporte teórico sobre o tema "Os benefícios do Exercício Resistido contra a obesidade", lançando luz acerca do tema que tem importância para a saúde mundial e, além disso, deve estar entre as preocupações do profissional de Educação Física, que antes de tudo precisa primar pela saúde das pessoas a quem submeterá a prática de sua profissão.

Assim, esta monografia também tem como propósito elucidar a discussão acerca do emagrecimento saudável, estudar o Exercício Resistido, esclarecendo suas particularidades e oferecer recomendações que unam os temas Exercício Resistido, perda de peso e obesidade.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta como método de pesquisa a revisão bibliográfica de autores notáveis acerca do assunto, apresentados ao longo do curso de graduação e também através de pesquisas realizadas. Grande parte do trabalho tem suporte em livros acadêmicos, mas há também presença de artigos coletados em revistas e publicação referências na área de pesquisa de saúde e educação física. Os materiais analisados datam de 40 anos até os dias de hoje, utilizados para compreender os avanços acerca do estudo. Nas pesquisas feitas via internet para a compilação deste material as principais palavras usadas foram: perda de peso, exercício resistido e obesidade. Além dos métodos de pesquisas convencionais, também foi realizada busca no Google Acadêmico, Scielo e PubMed, com material apropriado para utilização em textos acadêmicos. Os principais termos empregados na busca foram: obesidade, exercício resistido e a combinação de ambos os termos. A partir daí, o critério de seleção para que artigos fossem empregados ou descartados foi sua similaridade com o tema e os dados que apresentava, prezando sempre por informações que se complementassem. Todos os autores lidos, pesquisados e utilizados para a formulação da pesquisa encontram-se nas Referências Bibliográficas.

O trabalho ainda apresenta os resultados em forma de tabela, a fim de deixar em evidência os frutos da pesquisa.

4. RESULTADOS

Para que o resultado desta pesquisa fosse apresentado de forma organizada e de fácil compreensão, ele foi organizado por meio de tabelas divididas nas categorias: Conteúdos pesquisados; Obesidade e Exercício Resistido. Assim:

4.1 Conteúdos Pesquisados

A tabela, organizada de acordo com o ano de produção apresenta todos os autores que foram pesquisados para realização do trabalho.

TABELA 1

Conteúdos pesquisados		
AUTOR	Pesquisa	Ano
OLIVEIRA	O que é Educação Física	1985
CASTELANNI FILHO	Educação Física no Brasil: a história que não se conta	1988
MEDINA	A Educação Física cuida do corpo... e "mente"	1990
STEINHILBER	Profissional de Educação Física Existe?	1996
PARDINI; MATSUDO; ARAUJO, et al.	Validação do Questionário Internacional do Nível de Atividade Física (Ipac - versão 6)	2001
ADES; KERBAUY	Obesidade: realidades e indagações	2002
MONTEIRO; CONDE, CASTRO	A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997)	2002
GENTIL	Musculação - Pontos de vista. Emagrecimento e musculação. Saúde em Movimento	2003
SILVA	Atletismo	2004
KAKESHITA; ALMEIDA	Relação entre índices de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários	2006
MATSUDO; MATSUDO.	Atividade física e obesidade, prevenção e tratamento	2007
TAVARES; NUNES;. SANTOS	Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura	2010

FARIA	Contribuição da Musculação para o Processo de Emagrecimento em Mulheres	2011
GARBER; BLISSMER; et al.	Quantidade e qualidade de exercício para desenvolver e manter a aptidão cardiorrespiratória, musculoesquelética e neuromotora em adultos aparentemente saudáveis: orientação para prescrição de exercícios	2011
NEVES	Relato de experiência desenvolvido em uma academia de ginástica	2014
XIAU; FU	Treinamento resistido vs. treinamento aeróbico e papel de outros fatores nos efeitos do exercício na gordura visceral	2015
MINISTÉRIO DA SAÚDE	Obesidade cresce 60% em dez anos no Brasil	2017
USP	Exercício Resistido	Não disponível

4.2 Obesidade

A tabela, organizada de acordo com o ano de produção apresenta todos os autores que foram pesquisados para realização do trabalho e cujos temas referiam-se a questão da obesidade. Junto com o autor, a pesquisa e seu ano de publicação, há um breve relato sobre o seu conteúdo.

TABELA 2

Obesidade				
AUTOR	Ano	Pesquisa	População Pesquisada	Resultado
PARDINI; MATSUDO; ARAUJO; et al.	2001	Validação do Questionário Internacional do Nível de Atividade Física (Ipac - versão 6):	43 - 21 mulheres e 22 homens; de 20 a 34 anos	Apresenta dados de pesquisa referentes a como se dá a queima energética com o exercício

ADES; KERBAUY	2002	Obesidade: realidades e indagações	125 - pacientes que farão a cirurgia de redução de estômago	Apresenta dados de pesquisa referentes aos problemas relacionados a obesidade e possíveis soluções
MONTEIRO; CONDE; CASTRO	2002	A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997)	47621 - adultos com mais de 20 anos, exceto grávidas	Apresenta dados que demonstram como a obesidade aparece entre as divisões socioeconômicas na sociedade
KAKESHITA; ALMEIDA;	2006	Relação entre índices de massa corporal e a percepção da auto- imagem em universitários	106 - universitários com mais de 18 anos	Apresenta dados sobre como as tendências sobre beleza foram mudando e como não estar no padrão esperado afeta a auto-imagem no grupo de universitários
MATSUDO; MATSUDO	2007	Atividade física e obesidade, prevenção e tratamento	100 - adultos de 20 a 35 anos	Apresenta dados de como a prática de exercícios e atividades podem combater a obesidade
TAVARES; NUNES; SANTOS	2010	Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura	Não apresenta	Apresenta resumo de diversos materiais produzidos a cerca da obesidade
FARIA	2011	Contribuição da Musculação para o Processo de Emagrecimento em Mulheres	Não apresenta	Apresenta dados que interligam o excesso de peso e suas consequências as maneiras para combatê-lo com ênfase no Exercício Resistido para mulheres
XIAU; FU.	2015	Treinamento resistido vs. treinamento aeróbico e papel de outros fatores nos efeitos do exercício na gordura visceral	Não apresenta	Apresenta dados que demonstram a efetividade do ER no combate a obesidade e a gordura visceral

MINISTÉRIO DA SAÚDE.	2017	Obesidade cresce 60% em dez anos no Brasil	53200 - pessoas maiores de 18 anos	Matéria feita a partir de pesquisa em 2017 com dados atualizados sobre a situação da obesidade no Brasil
----------------------	------	--------------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3 Atividade Física e Exercício Resistido

A tabela, organizada de acordo com o ano de produção apresenta todos os autores que foram pesquisados para realização do trabalho e cujos temas referiam-se a questão da atividade física e, mais precisamente, ao Exercício Resistido. Junto com o autor, a pesquisa e seu ano de publicação, há um breve relato sobre o seu conteúdo.

TABELA 3

Exercício resistido				
AUTOR	Ano	Pesquisa	População pesquisada	Resultado
PARDIN; MATSUDO; ARAUJO et al.	2001	Validação do Questionário Internacional do Nível de Atividade Física (Ipac - versão 6):	43 - 21 mulheres e 22 homens; de 20 a 34 anos	Apresenta dados de pesquisa referentes a como se dá a queima energética com o exercício
GENTIL	2003	Musculação - Pontos de vista. Emagrecimento e musculação. Saúde em Movimento	20 - pessoas a cima de 20 anos com sobrepeso	Apresenta dados sobre a prática de musculação, modos e seus benefícios para manutenção da saúde
SILVA	2004	Atletismo	Não apresenta	Apresenta a história, conceitos e benefícios da prática do atletismo
MATSUDO; MATSUDO;	2007	Atividade física e obesidade, prevenção e tratamento	100 - adultos de 20 a 35 anos	Apresenta dados de como a prática de exercícios e atividades podem combater a obesidade

TAVARES; NUNES; SANTOS	2010	Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura.	Não apresenta	Apresenta dados que interligam o excesso de peso e suas consequências as maneiras para combatê-lo com enfoque no Exercício Resistido para mulheres
FARIA	2011	Contribuição da musculação para o processo de emagrecimento em mulheres	Não apresenta	Apresenta dados que interligam o excesso de peso e suas consequências as maneiras para combatê-lo com enfoque no Exercício Resistido para mulheres
GARBER; BLISSMER; et al.	2011	Quantidade e qualidade de exercício para desenvolver e manter a aptidão cardiorrespiratória, musculoesquelética e neuromotora em adultos aparentemente saudáveis: orientação para prescrição de exercícios.	Não apresenta	Apresenta uma espécie de guia para a prática saudável de exercícios, além de destacar seus benefícios para a saúde
NEVES	2014	Relato de experiência desenvolvido em uma academia de ginástica.	Não apresenta	Apresenta dados de pesquisa realizada em uma academia, referentes a diversos aspectos como o motivo das pessoas procurarem o local, dados sobre quem a frequenta e etc.
XIAU; FU.	2015	Treinamento resistido vs. treinamento aeróbico e papel de outros fatores nos efeitos do exercício na gordura visceral	Não apresenta	Apresenta dados que demonstram a efetividade do ER no combate a obesidade e a gordura visceral

USP, Universidade de São Paulo	Não dispo- nível	Exercício Resistido	Não apresenta	Apresenta modelos de exercícios resistidos que podem ser realizados e suas funções
--------------------------------------	------------------------	---------------------	------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4 Combate a obesidade com o Exercício Resistido

A tabela, organizada de acordo com o ano de produção apresenta as pesquisas constantes no trabalho cujos dados sobre a redução de peso foi apresentada de forma evidente e através de porcentagens.

TABELA 4

Combate a obesidade com o Exercício Resistido				
AUTOR	Ano	Pesquisa	População pesquisada	Resultado
FERNANDEZ et al	2004	Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos	28 pessoas - adolescentes	O grupo que praticou ER teve redução de, em média, 3 kg e redução de 2,9% de gordura
SABIA, SANTOS, RIBEIRO	2004	Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio	28 pessoas - adolescentes com média de 13 anos.	Foi notado no grupo praticante do ER uma redução de 6kg no peso, 1,9 pontos no IMC e 3% de gordura
KRINSKI; ELSANGEDY; JUNIOR et al	2006	Efeito do exercício aeróbio e resistido no perfil antropométrico e respostas Cardiovasculares de idosos portadores de hipertensão	53 pessoas - com hipertensão arterial, com mais de 60 anos	Redução de 2,3% de gordura, e em média uma redução do peso de 4,3 kg

CUENCA, BORGES, SILVA	2008	Exercício resistido com pesos na redução de gordura corporal em praticantes de musculação do município de Cacoal/RO	63 pessoas - homens e mulheres de 18 a 35 anos	Redução de 1.95% de gordura
SILVA	2009	Efeitos dos programas de exercícios aeróbio e resistido na redução da gordura abdominal de mulheres obesas	31 pessoas - mulheres	O grupo praticante do ER obteve redução de 1,2% de gordura, 0,7 kg e 0,3 pontos no IMC
MOURA; MATTOS; HIGINO	2010	Efeitos do treinamento resistido em mulheres portadoras de diabetes mellitus tipo II	8 pessoas - mulheres, com idade de 47 a 70 anos	Redução de 0,35% de gordura, em média 0,84 kg com treinamento resistido
PRADA, SALERMO, ARAUJO et al	2012	O efeito do treino resistido como meio de diminuir o percentual de gordura corporal (PGC).	12 pessoas - mulheres, com idade média de 68 anos	Não apresentou redução significativa de gordura corporal

5. DISCUSSÃO

De acordo com dados divulgados pelo Ministério de Saúde em 2016, a obesidade no Brasil tem aumentado de forma alarmante. De acordo com o levantamento, 1 a cada 5 pessoas estão acima do peso no país. A doença, que em 2006 atingia 11,8%, passou a afetar, em apenas 10 anos, 18,9% dos brasileiros. Concomitante a isso, o índice de diabetes também aumentou de 5,5% para 8,9% no mesmo período. A hipertensão também subiu de 22,5% para 25,7%. De acordo com o órgão, o aumento das doenças está intimamente ligado ao crescimento do número de obesos no país.

Esses dados corroboram a afirmação de MONTEIRO (2007), em que o autor destaca a relação socioeconômica do país e seus índices de obesidade. Segundo ele, mesmo nos países cuja renda é mais elevada, ainda assim é a população mais carente quem sofre com a obesidade. Na contramão, em países que ainda estão em desenvolvimento, o caso do Brasil, a população mais obesa costuma ser a mais privilegiada financeiramente. O Brasil, no entanto, segundo o autor, tem se mostrado a exceção e mantém a obesidade mais representativa na população com menos recursos.

Estudos realizados por MONTEIRO em entre 1975 e 1997 mostraram que o risco de obesidade se apresentava como crescente em todas as escolaridades. Na primeira etapa, datada de 1975 a 1989, porém com maior registro de aparecimento entre os mais estudados, sem distinção de gênero. Já na segunda etapa, compreendida entre 1989 e 1997, o aumento se deu entre os indivíduos de menor escolaridade, principalmente entre as mulheres. Além disso, foi notada disparidade entre o aumento de peso entre homens e mulheres ao longo de suas vidas adultas. Na primeira etapa da pesquisa, as mulheres apresentavam sintomas de obesidade primeiro do que os homens. Já na segunda, os homens se igualaram ao apresentar as características das doenças. Ao cruzar essas informações com o índice de obesidade de acordo com as características socioeconômicas, há presença da doença indistintamente ao sexo entre a população mais carente. Inversamente proporcional, os dados se apresentaram cada vez menores entre a população

financeiramente mais abastada. Em diversos países onde estudos similares foram realizados, o nível educacional também é proporcional ao excesso de peso: quanto mais estudo, menor risco de obesidade.

Segundo pesquisa apresentada por ADES e KERBAUY (2002), "a obesidade é atualmente assunto de interesse universal. É considerada uma doença crônica, multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo". Os autores ainda destacam que como qualquer outra doença crônica, a obesidade pode ter consequências devastadoras para a vida do doente.

Ainda de acordo com os autores, em adultos, a saúde dos que sofrem com a obesidade comumente é afetada pela diabetes, a hipertensão e de diversas disfunções ligadas ao colesterol. Já em crianças e adolescentes, as maiores causas do excesso de peso grave é se associa ao aparecimento de doenças cardiovasculares, também da diabetes e de problemas psicológicos, podendo causar, inclusive, problemas sociais e econômicos na vida adulta.

Estudos realizados em humanos e animais relacionaram a presença de aumento da pressão arterial junto ao aumento excessivo do tecido adiposo. Os dados coletados mostram que há aumento de hipertensão arterial (HA) de três a oito vezes em indivíduos obesos.

5.1 PATOLOGIA DA OBESIDADE

De acordo com GOMES (2004), as pesquisas que buscam entender as patologias relacionadas à obesidade apresentam diversos estudos e exploram inúmeras abordagens para compreender a fenomenologia da doença. Os pesquisadores podem partir de pressupostos físico-químicos, biológicos, ambientais, mas há certo consenso em determinar que o acúmulo e excesso de peso se dão pela ingestão e produção de energia em detrimento de um baixo gasto energético. Essa diferença resulta em um distúrbio energético no metabolismo corporal no qual ocorre armazenamento excessivo desta energia, que recebem forma de triglicérides e se acumulam no tecido adiposo.

A doença, assim, não tem uma única forma de se manifestar, mas depende de diversos fatores que, combinados, resultam na obesidade. Todos eles, invariavelmente, dependem de um resultado positivo do balanço energético, o que resulta em uma espécie de "estoque" de energia.

5.2 EXERCÍCIO RESISTIDO E SEUS BENEFÍCIO PARA A SAÚDE

De acordo com o Programa de Educação Tutorial (PET) da Escola de Educação Física e Esporte (EEFE) da Universidade de São Paulo (USP) o Exercício Resistido é "o treinamento contra resistência, geralmente realizado com a utilização de pesos". De acordo com o órgão, tem como vantagens: o aperfeiçoamento de potência, resistência muscular, força, diminuição de gordura corporal, e aumento de massa magra e, assim, favorece uma melhor aptidão física e qualidade de vida por deixar mais fáceis as atividades do cotidiano como, por exemplo, carregar objetos pesados, subir escadas, entre outros

Entretanto, mais do que uma categoria de exercício, o ER tem se mostrado eficiente para o combate de diversas doenças e aumento na qualidade de diversas de diversas camadas populares. Para entender melhor suas funcionalidades e aptidões é preciso se aprofundar em seu conceito.

Toda atividade física tem por consequência a contração muscular e pode ser explicada como a reação muscular aos estímulos externos, resultando em gasto calórico. Assim, a atividade física pode remeter a qualquer ação realizada voluntária ou involuntariamente, no lazer, no trabalho, na prática de esporte e na realização de práticas da rotina.

Segundo PARDINI et al. (2001), a atividade física pode representar de 5% a 40% do gasto calórico diário de uma pessoa. Assim, é com a associação entre a ingestão ideal de calorias e a combinação de exercício físico que pode equilibrar o balanço energético e, em caso de excesso de gordura, começar a queimá-las. Segundo os autores, os exercícios prometem não somente a perda do excedente calórico, mas também melhora as funções corporais e garante mais flexibilidade.

Logo, o movimento é uma consequência direta da atividade, mas, segundo o médico José Maria SANTARÉM, para a revista online Musculação & Fitness, nem todo movimento causa movimento das articulações. Assim, o "Exercício é a efetuação da atividade física, desenvolvida para atingir um objetivo funcional ou morfológico".

Para FARIA (2011), o impacto do exercício no corpo sedentário, principalmente em seu início, é o que garante o "boom" do gasto energético, já que o ajuste feito pelo corpo para conseguir aumentar a quantidade de oxigênio e energia pra tal atividade é o que possibilita o aumento do gasto de energia no momento de repouso.

Retomando a particularidade do ER, segundo SANTARÉM, os exercícios resistidos são realizados com movimentação articular e por esta razão são nomeados isotônicos. As contrações musculares, segundo o médico, também podem ser estáticas dentro ER e quando ocorrem recebem o nome de isométricos. São comumente utilizadas em exercícios cujo objetivo é estimular a força máxima dos atletas. Tanto o exercício isotônico quanto o isométrico apresentam um conjunto de movimentos os quais recebem o nome de repetição, e os exercícios são realizados em grupos de repetições, os quais recebem o nome de séries. Sempre entre as séries é realizado o intervalo, que é um período para o descanso do músculo, que deve ser realizado para permitir a recuperação da capacidade contrátil do músculo. Nas maiorias dos treinamentos, o número das séries costuma variar entre 3 e quinze vezes. Dessa forma, os exercícios resistidos também recebem o nome de "intervalados".

Portanto, de acordo com SANTARÉM, "quanto mais altas as repetições, maiores serão os graus de acidose localizada, e a consequente sensação de dor muscular em "queimação". Esse fenômeno se dá pelo emprego contínuo e crescente da "via metabólica anaeróbia glicolítica", ao se consumir os estoques energéticos.

Dentro do exercício resistido, o volume e a intensidade utilizada durante o treinamento são de suma importância. O Volume refere-se a qualidade de exercícios em determinado período de tempo. Assim, este conceito determina

quantas serão as séries e quantos serão as repetições do exercício por músculo ou grupo muscular, além de definir a periodicidade semanal. Já a intensidade refere-se à quantidade de energia necessária para a realização do exercício, diretamente proporcional à sua potência. De acordo com SANTARÉM, "Um esforço de potência elevada pode ter poucas repercussões na homeostase de uma pessoa bem treinada, enquanto que atividades de baixa potência podem ser de alta intensidade para pessoas debilitadas".

É importante, no entanto, conseguir cumprir tanto a intensidade como o volume, dando a ambos a mesma importância no ER. Se o indivíduo que está praticando consegue realizar um, mas não o outro a contento, a efetividade do exercício ficará comprometida. Segundo SANTARÉM, uma das principais vantagens do exercício resistido é, por isso, sua adaptabilidade. O volume e intensidade podem ser adequados às necessidades e objetivo de quem o pratica, seja para perda de peso, para recuperação física ou torneamento muscular., o que o torna particularmente interessante do ponto de vista de sua adaptabilidade, já que pode ser realizado por pessoas com as mais diferentes dificuldades de movimentação e força, sendo modificado para atender suas necessidades.

5.3. EXERCÍCIO RESISTIDO CONTRA A OBESIDADE

Comprovados os benefícios do exercício resistido, é necessário, de acordo com o objetivo da presente pesquisa, aplicá-los junto ao combate da obesidade. De acordo com XIAU (2015), é muito comum associar o exercício aeróbico à perda de peso. Historicamente, esse sempre foi o método usado para aumentar o consumo de energia corporal e equilibrar a balança energética do corpo. Entretanto, segundo o autor, cada vez mais vem se estudando os benefícios do ER ao combate a obesidade e, com isso, cada vez mais também, resultados positivos são coletados nesse sentido, embora ainda sejam necessários muitos estudos, principalmente para desmistificar as vantagens do ER contra a obesidade.

As reservas energéticas do corpo são gastas de três formas durante o dia. A primeira função é a responsável pelo metabolismo basal, ela pode corresponder entre 60% a 75% e é ela quem mantém em equilíbrio as funções do corpo. Ela pode variar de acordo com diversas características, como idade, gênero e gordura corporal. A segunda função que mais consome energia é a atividade física, a qual pode consumir entre 7% e 13%, dependendo da quantidade realizada. Apesar disso, está intimamente ligado também ao aumento do metabolismo basal, produção de hormônios e consumo de alimentos, já que pode aumentar a fome. O terceiro responsável pela queima calórica é o efeito térmico causado pela ingestão de alimentos. Assim, segundo MATSUDO (2007), "o exercício tem o potencial de influenciar ambos os lados da equação do balanço energético: a ingestão e o gasto de energia".

Segundo Faria (2011), "Os exercícios físicos terão a função de elevar o gasto energético levando ao desequilíbrio calórico negativo ou a manutenção do metabolismo basal o que contribui para a perda de peso corporal" Isso significa que em consequência do efeito energético causado pelo exercício, o corpo continua a funcionar em queima mesmo após seu término. O que é muito benéfico para alcançar os resultados obtidos.

De acordo com MEIRELES e GOMES (2004), após a prática de ER o consumo de oxigênio continua elevado por certo período, permitindo que o corpo continue mantendo seu gasto calórico alto, mesmo estando em repouso, porém o próprio autor destaca que as pesquisas entorno do assunto podem apresentar resultados incompatíveis.

Corroborando essas informações, estudo realizado por KRINSKI, ELSANGELY, JUNIOR et al (2006), 53 voluntários portadores de hipertensão arterial estágio I, com uma média de idade superior a 60 anos, foram submetidos a um protocolo de treinamento composto por 2 etapas. Na primeira etapa os participantes foram submetidos ao exercício aeróbio, 20 minutos na esteira, e na segunda aos exercícios resistidos dinâmicos, estes tiveram uma duração de 40 minutos e foram executados em forma de circuito. Neste estudo foi encontrada após 6 meses de exercício uma redução significativa nas medidas antropométricas dos indivíduos, obtendo uma redução de 4,3kg na

média de peso dos participantes, uma redução de 1,7 pontos do IMC e outra redução de 2,3% de gordura corporal.

CUENCA, BORGES, SILVA et al (2008) também realizaram estudo nesse sentido. Sua pesquisa foi composta por 63 sujeitos, homens e mulheres com idades de 18 a 35 anos, onde os participantes dos estudos realizaram apenas exercícios resistidos durante doze semanas, e foi possível observar uma melhora na gordura corporal onde a porcentagem no início do teste era de 26,76% foi para 24,81%, obtendo uma redução de 1,95% da média da gordura corporal dos participantes.

Já em outro estudo realizado por MOURA, MATTOS, HIGINO (2010), teve uma amostra experimental de 8 voluntários do sexo feminino, com idade entre 47 a 70 anos, os participantes do estudo foram submetidos a um treinamento resistido realizado 3 vezes por semana durante 8 semanas. O método de treinamento realizado foi em forma de circuito, após as 8 semanas de treinamento foi analisada uma melhora significativa na massa corporal (redução média de 0,84kg), no percentual de gordura (redução média de 0,35%) e uma redução biológica no IMC (redução média de 0,24 pontos), porém esta última não sendo estatisticamente significativa.

Outra pesquisa que confirmou o resultado e a de SABIA, SANTOS, RIBEIRO (2004). Seu estudo comparativo entre exercício aeróbio e anaeróbio demonstrou uma melhora no quadro da obesidade. Foram investigados 28 adolescentes, com uma média de idade de 13 anos, os quais foram divididos em 2 grupos e cada grupo realizou diferentes atividades, um grupo foi submetido ao exercício de caminhada contínua e outro ao exercício de corrida intermitente, estes exercícios foram realizados 3 vezes por semana durante 16 semanas por 20 a 40 minutos. Ao comparar os resultados pré-treinamento e pós-treinamento do grupo que realizou os exercícios anaeróbios foi identificada uma melhora significativa no peso corporal (redução de 6 kg), IMC (redução de 1,9 pontos), circunferência braquial (redução de 1 cm), massa gorda (redução de 3%) e uma melhora na massa magra (aumento de 2%).

A única pesquisa analisada que recebeu resultado diferente dos demais foi a de PRADA, SALERMO, ARAUJO et al (2012). Nela, os autores, após,

acompanharem um grupo de 12 mulheres com idade média de 68 anos praticarem exercícios resistidos por 2 meses, diariamente, constataram que não houve mudança de peso.

Mais um estudo relacionando os fatores da obesidade com os exercícios resistidos foi realizado por SILVA (2009), o estudo incluiu 31 mulheres, onde 19 delas fizeram parte do grupo aeróbio e 12 do grupo resistido. Foi observado no grupo que realizou os exercícios resistidos uma redução significativa da gordura corporal de $38,4 \pm 4,0$ para $37,2 \pm 4,1$ (redução de 1,2%). Apesar da redução na massa corporal de $69,2 \pm 11,9$ para $68,5 \pm 11,8$ (redução de 0,7kg), redução do IMC de 29,1 para 28,8 (redução de 0,3 pontos) tais valores não foram estaticamente significantes.

Finalizando, no estudo produzido por et al. (2004) 28 adolescentes do sexo masculino e obesos foram divididos aleatoriamente em três grupos. O grupo que praticou o treinamento anaeróbio obteve uma melhora significativa na massa corporal, IMC e porcentagem de gordura. Onde a massa corporal inicial foi de 99 ± 13 para 96 ± 13 (redução de 3 kg) e a porcentagem de gordura inicial foi de $37,4 \pm 5,8$ a $34,3 \pm 5,5$ (redução de 2,9%).

Por isso, a partir destas descobertas, é comum que se dê mais prioridade aos exercícios que priorizem a intensidade, como o caso do ER, já que ele consome energia não somente durante sua prática, mas também durante o repouso. Assim, para FERNANDEZ et al. (2004) a prática da musculação, um exemplo do exercício resistido, torna-se o método de exercício mais eficaz com a finalidade de aumentar o gasto calórico, o que resulta na perda de peso. O autor ainda acrescenta como benefícios desta prática características que podem ser fundamentais para ajudar a combater a obesidade, já que, como visto anteriormente, dependendo do acúmulo de tecido adiposo, alguns indivíduos podem perder um pouco da mobilidade. Para ele, o ER apresenta menores riscos de lesões por impacto e fortalece músculos atrofiados ou esqueléticos.

FARIA (2011) acrescenta que "No que diz respeito ao efeito agudo, está bem estabelecido que, após o término do exercício, o consumo de oxigênio não retorna aos valores de repouso imediatamente". Isso significa que após a

realização do exercício, o corpo continua exigindo uma maior queima de oxigênio e calorias para sua manutenção.

Apesar disso, FARIA (2011) (apud FOUREAUX et al., 2006) observou que poucos são os trabalhos que relacionam exercício resistido ao consumo de oxigênio, o que se faz necessário em pesquisas futuras para compreender a taxa metabólica de repouso (TMR) mais profundamente. Essa Taxa Metabólica de Repouso condiz "quantidade de energia necessária para manter a função dos órgãos e sistemas do organismo, e a temperatura corporal constante".

A TMR não é influenciada apenas da quantidade, intensidade e volume de exercício, mas também de traços biológicos como fatores genéticos, sexo e idade. O indivíduo que apresenta baixa TMR terá maiores chances de ficar acima do peso e até desenvolver obesidade.

Levando em consideração então, segundo FARIA (2011), 100% dos fatores energético-metabólicos, o combate à obesidade não deve ser realizado apenas de forma alimentar, já que a mesma acarreta a diminuição da TMR, mas acompanhada de exercícios, que aumentam essa taxa. Além disso, devem ser levados em consideração os efeitos térmicos da atividade física e da comida. Porém, ao combinar-se uma atividade com elevado consumo de oxigênio e que promova uma TMR alta, assim como é o exercício resistido, associada a alimentação, o resultado, em condições ideais, será o emagrecimento.

Entretanto, a combinação entre uma boa alimentação e exercícios resistidos precisa ser feito de modo que se encaixe no perfil de quem irá combater a obesidade, do mesmo modo que são feitas as prescrições médicas, analisando o paciente e avaliando as quantidades de acordo com o seu perfil. Devem ser levadas em consideração o condicionamento cardiorrespiratório, a forma corporal, a capacidade física e a flexibilidade. Seu objetivo, além do emagrecimento imediato deve ser também o combate ao sedentarismo, garantindo assim um efeito duradouro do processo. Assim, segundo FARIA (2011), é preciso "obedecer a determinados fundamentos. Modalidade, duração, frequência, intensidade e modo de progressão são os principais parâmetros a serem observados" para garantir o melhor risco/benefício. Por

isso, mais uma vez, o ER acaba sendo o indicado por se adaptar as necessidades dos mais diversos grupos de pessoas e suas particularidades.

Mesmo levando em consideração todos os dados a respeito de consumo de energia, TMR, intensidade, restrição alimentar e os outros fatores ligados a perda de peso, há ainda um fator que pode afetar individualmente e mudar os resultados de pessoa para pessoa: a sua predisposição e suas características metabólicas. FARIA (2011) descreve que as pessoas que sofre de obesidade tem funções corporais diferentes das que apresentam peso normal. Isso pode influenciar diretamente na perda de peso, dificultando-a.

Por isso, em casos de pessoas que apresentam o metabolismo lento após a prática de exercícios, tem sido recomendada a combinação do aeróbico aliado ao ER, para impulsionar o MTR. Desempenhadas de modo a se complementarem, as atividades têm se mostrado eficientes também em melhorar significativamente as taxas de consumo de oxigênio.

De acordo com as orientações do Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM), publicadas em 2011, no artigo "Quantidade e Qualidade do Exercício pra Desenvolvimento e Manutenção da Aptidão Cardiorrespiratória, Musculoesquelética e Neuromotora em Adultos Aparentemente Saudáveis: Orientações para o Exercício e sua Prescrição" para o combate de obesidade são necessários ao menos 150 minutos de exercícios semanais, sempre levando em conta as características de cada indivíduo para realizar os treinamentos de força, aeróbicos e de flexibilidade. As indicações são específicas e determinam exercícios divididos em 4 grupos: exercícios resistidos; exercícios de flexibilidade; exercícios cardiorrespiratórios (aeróbios) e exercícios neuromotores. Quando se trata dos ER, recomenda-se aos adultos que o treinamento seja realizado dando ênfase em cada grupo muscular principal, dois ou três dias por semana, variando os exercícios e os equipamentos; "Exercícios com menores intensidades são mais indicados para pessoas idosas e adultos que estejam sedentários ou iniciando alguma atividade; entre duas a quatro séries de cada exercício ajudará os adultos a melhorar a força e a potência". O colégio ainda destaca que é necessário para cada exercício, realizar entre 8 a 12 repetições para melhora da força e da

potência. Entre 10 a 15 repetições melhoram a força em pessoas de meia idade e idosos; entre 15 a 20 repetições melhoram a resistência muscular para pessoas que estão iniciando na atividade física; adultos devem esperar pelo menos 48 horas entre as sessões de treinamento de força para se recuperar para uma nova sessão de treino.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente trabalho, foi possível, por meio da profunda análise bibliográfica, identificar inúmeros fatores que abrangem a questão da obesidade e seu combate mediante a prática do Exercício Resistido (ER).

Para compreender a demanda que gerou o interesse em produzir este trabalho, inicialmente foram estudados os dados da obesidade no Brasil e no mundo, aprofundando assim a questão e identificando o excesso de peso não como algo que interfere apenas na estética do indivíduo, mas uma epidemia de saúde pública que afeta todos os países, respeitadas suas características socioeconômicas, que influem diretamente neste contexto.

Foi importante entender este contexto social e econômico da doença, porque o profissional de Educação Física deve estar atento as necessidades do seu entorno para, assim, propiciar progressivamente saúde para a população em que está voltado. Ainda mais quando formado em Universidade Pública, é preciso retribuir todo o investimento feito em sua formação.

Feita esta observação, o trabalho esquadrinhou, então, o verdadeiro objetivo: desvendar os benefícios do exercício resistido no combate a obesidade. Para isso, foi apresentado primeiro a fundamentação e o conceito do que é o Exercício Resistido. Apesar de haver diversos artigos na internet que tratam do assunto, poucos tem o gabarito do trabalho acadêmico e, neste sentido, humildemente a presente monografia, também visa a acrescentar neste campo, por ter material elaborado sobre o assunto após profunda pesquisa e por, também, compilar autores em sua referência bibliográfica que trataram sobre o assunto.

Com todo o material avaliado até o momento, foi então possível comprovar a efetividade do exercício resistido no combate à obesidade. Esse resultado foi demonstrado através das tabelas que compilam os autores e artigos pesquisados e também no capítulo Discussão, através da argumentação que se propõe a compilar essa pesquisa e finalmente poder afirmar que o exercício resistido tem se mostrado eficiente tanto no combate a obesidade como na promoção da saúde indistintamente, já que ao contrário do

exercício aeróbico, por exemplo, ele pode ser praticado por qualquer indivíduo, esteja ele em plena condição física ou com qualquer problema limitante, respeitadas assim as suas particularidades, atuando na queima energética e fortalecendo músculos e ossos, como também melhorando a oxigenação do corpo e sua condição cardíaca.

Assim, concluindo, todos os pesquisadores consultados e também o Colégio Americano de Medicina Esportiva recomendam fortemente a prática do Exercício Resistido para a perda de peso, aliado a uma alimentação balanceada. Com a prática, ao menos três vezes por semana, orientada por profissional de Educação Física, é possível realizar a perda de peso de maneira saudável e consistente.

REFERÊNCIAS

ADES, Lia; KERBAUY, Rachel Rodrigues. **Obesidade: realidades e indagações**. USP, São Paulo, v. 13, 2002. Acesso em 12 de agosto de 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01035642002000100010&script=sci_abstract&tlng=pt

CASTELANNI FILHO, Lino. **Educação Física no Brasil: a história que não se conta**. Ed. Papyrus, 2ª edição. Campinas, 1988;

CUENCA, Renam. BORGES, Kleber. SILVA, Mario. **Exercício Resistido com pesos na redução de gordura corporal em praticantes de musculação do município de Cacoal/RO**. IBPEFEX, 2008. Acesso em 22 de outubro de 2018. Acesso em <http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/101>

EPICURO. **Pensamentos: Epicuro**. Ed. Mártir Claret, São Paulo. 2006.

FARIA, Tatiana. **CONTRIBUIÇÃO DA MUSCULAÇÃO PARA O PROCESSO DE EMAGRECIMENTO EM MULHERES**. UFMG, 2011. Acesso em 18 de agosto de 2018. Disponível em: <http://www.eeffto.ufmg.br/biblioteca/1910.pdf>

FERNANDEZ, Ana. MELLO, Marco. TUFIK, Sergio. et al. **Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos**. SCIELO, 2004. Acesso em 22 de outubro de 2018. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n3/21143.pdf?fbclid=IwAR1JJW8zYIX3iSp_qn3w9dOV2hJXmwlhojAKIRxGyuvAotDkKuHVcfPlay8

GARBER, Ce, BLISSMER, B, et al. **Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise**. Plubmed, 2011. Acesso em 03 de setembro de 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21694556>

GENTIL, Paulo. **Musculação - Pontos de vista. Emagrecimento e musculação**. Saúde em Movimento. 2003. Acesso em 17 de outubro de

2018. Disponível em http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_exibe1.asp?cod_noticia=847

KAKESHITA, Idalina. ALMEIDA, Sebastião. **Relação entre índices de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários**. SCIELO, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2006. Acesso em 17 de outubro de 2018. Disponível em <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0034-89102006000300019>

KRINSKI, Kleverson; ELSANGEDY, Hassan; JUNIOR, Nelson; et al. **Efeito do exercício aeróbio e resistido no perfil antropométrico e respostas Cardiovasculares de idosos portadores de hipertensão**. Revista Científica da América Latina. 2006. Acesso em 22 de outubro de 2018. Disponível em <http://www.redalyc.org/html/3072/307223966011/?fbclid=IwAR0K8ma-YbeND1WebKjhga3UPSWWTTEzAZ5IGDBzhnHlzxJQi9WuwqfVLM>

MATSUDO, Sandra Mahecha; MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues. **Atividade física e obesidade, prevenção e tratamento**. Ed. Atheneu, São Paulo. 2007;

MEDINA, João Paulo. **A Educação Física cuida do corpo... e "mente"**. Ed. Papirus, 9ª edição, Campinas. 1990;

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Obesidade cresce 60% em dez anos no Brasil**. Portal Oficial. 2017. Acesso em 01 de outubro de 2018. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2017/04/obesidade-cresce-60-em-dez-anos-no-brasil>;

MONTEIRO, Augusto; CONDE, Wolney; CASTRO, Inês. **A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997)**. Scielo, 2002. Acesso em 17 de outubro de 2018. Disponível em https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext

MOURO, Dagnou; MATTOS, Danilo; HIGINO, Wonder. **Efeitos do treinamento resistido em mulheres portadoras de diabetes mellitus tipo II**. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, Lins. 2010. Acesso em 22 de outubro de

2018. Disponível em <http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/836/843?fbclid=IwAR35yt1ZWzBPgYLnXHeUHPnbCorYUewRptkUUDFWmKuobonShELQ8OUqQh8>

NEVES, George. **Relato de experiência desenvolvido em uma academia de ginástica**. Centro de Ciências Biológicas e de Saúde- Universidade Estadual da Paraíba, 2014. Acesso em 17 de outubro de 2018. Disponível em <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/8165>

OLIVEIRA, Vitor Marinho. **O que é Educação Física**. Ed. Brasiliense. Coleção Primeiros Passos. Rio de Janeiro. 1985;

PARDINI, Renato. MATSUDO, Sandra, ARAUJO, Timóteo et al. **Validação do Questionário Internacional do Nível de Atividade Física (Ipac - versão 6): estudo piloto de jovens adultos brasileiros**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2001. Acesso em 17 de outubro de 2018. Disponível em <https://btdt.ucb.br/index.php/RBCM/article/download/393/446>;

PRADA, Adriana. SALERNO, Eduardo. ARAUJO, Rafael. et al. **O efeito do treino resistido como meio de diminuir o percentual de gordura corporal (PGC)**. Portal Revistas. 2010. Acesso em 22 de outubro de 2018. Acesso em <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/efr/article/view/1230>

SABIA, Renata. SANTOS, Jose. RIBEIRO, Rosane. **Efeito da atividade física associada à orientação alimentar em adolescentes obesos: comparação entre o exercício aeróbio e anaeróbio**. Scielo, 2004. Aceso em 22 de outubro de 2018. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v10n5/v10n5a02.pdf?fbclid=IwAR3TY-vQGGu_2w42iEVUPI_BVKD-ypALepE7CZAaHOtQf9H-qFIRClcnn6uE

SILVA, Macedo. **Efeitos dos programas de exercícios aeróbio e resistido na redução da gordura abdominal de mulheres obesas**. R. bras. Ci. e Mov. 2009;

SILVA N.Pithan. **Atletismo**. Ed. Cia Brasil editora, 2ª Ed. São Paulo, 2004;

STEINHILBER, Jorge. **Profissional de Educação Física Existe?** Ed. Sprint, Rio de Janeiro. 1996;

TAVARES, Telma. NUNES, Simone. SANTOS, Mariana. **Obesidade e qualidade de vida: revisão de literatura.** Revista Médica de Minas Gerais, 2010. Acesso em 17 de outubro de 2018. Disponível em <http://rmmg.org/artigo/detalhes/371#>

USP, Universidade de São Paulo. **Exercício Resistido.** Acesso em 02 de outubro de 2018. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/biomecan/pet/arquivos/Exercicio-Resistido.pdf>

XIAU, T; FU, Y. F. **Resistance training vs. aerobic training and role of other factors on the exercise effects on visceral fat.** European Review for Medical and Pharmacological Sciences. 2015. Acesso em 19 de agosto de 2018. Disponível em: <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/1779-1784.pdf>

Nome do aluno: _____

Daniel Augusto Manelcci

Nome do orientador: _____

Dalton Muller Pessoa Filho