

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Alberone José de Oliveira Carrijo

**EXERCÍCIOS FÍSICOS E EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO**

Goiânia  
2014

Alberone José de Oliveira Carrijo

## **EXERCÍCIOS FÍSICOS E EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Goiás como requisito para finalização do curso de Licenciatura em Educação Física. Orientador: Ms. Célio Antonio de Paula Júnior.

Goiânia  
2014

Alberone José de Oliveira Carrijo

**EXERCÍCIOS FÍSICOS E EMAGRECIMENTO: UMA REVISÃO**

Esta monografia foi aprovada em sua forma final

Goiânia (GO), 15 de março de 2014

---

Professor Ms. Célio Antônio de Paula Junior

Dedico ao meu Pai Eterno que me deu força para superar todos os obstáculos para realização deste trabalho, que poderá proporcionar bem estar e melhoria de qualidade de vida a inúmeras pessoas carentes de informação, apoio e conhecimento. Dedico, especialmente, à minha esposa Mara Rúbia que me apoiou e incentivou para sempre seguir em frente para a realização deste sonho de criança, concretização do curso de graduação de Educação Física. E também aos Professores Célio Antonio de Paula Júnior e Juliana Alves Carneiro, que me orientaram e me guiaram para a superação das dificuldades na construção desta monografia. Dedico-lhes este trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço...

### **Aos meus pais:**

por seu amável estímulo e sua inabalável confiança em mim.

### **À minha esposa e filhos:**

Mara Rúbia, Ralph e Ranieri, pelo incentivo, companheirismo, carinho continuado, solidariedade, motivação, amor e compreensão e pela paciência nos períodos de maior azáfama. Estendo também, de forma especial, o apoio incondicional da minha futura Lorena para a construção deste trabalho.

### **À Professora Irmã Aloízia,**

pela contribuição para a minha formação profissional, atuando como educadora, companheira e amiga não medindo esforços nos momentos decisivos e importantes dos certames para as certificações; estendo também a todos os meus professores, que fizeram parte da minha vida, para o êxito deste sonho que agora se materializa.

### **Ao Professor Célio Antonio de Paula Júnior**

por sua deferência especial, desenvolvendo sugestões, caminhos e alternativas, de forma clara e transparente, exaltando continuamente a importância da ética e do respeito diante dos desafios.

### **Em nome da Professora Lariza Zanini,**

estendo meu reconhecimento a todo o corpo docente da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal de Goiás.

### **Aos meus colegas de curso,**

Hugo, José Coelho, Juliana, Laudejane, Joice, Silvilene, Rosélia, Murilo, Weldon e Eudes que estiveram comigo nesta luta durante o curso de graduação.

Existe uma fórmula que pode auxiliar as pessoas a viver mais tempo, evitar e até curar doenças, aliviar o estresse, sem efeitos colaterais, de forma grátis e só depende da nossa vontade, que é a atividade física, simples exercícios. (NIEMAM, 1999, Apud MENEGAZ, G.; MARCELINO P.C. 2013).

## RESUMO

Através de uma revisão sistemática de literatura, este estudo apresenta-se como uma constatação alvissareira que valida os exercícios físicos, anaeróbios e aeróbios, como alternativas para intervenções no processo de emagrecimento de pessoas com sobrepeso e obesidade. A metodologia adotada para a realização desta monografia foi a pesquisa bibliográfica. Além da revisão de literatura em material bibliográfico textual (livros) em português, também utilizamos pesquisas em bancos de dados, onde foram utilizadas as bases: Biblioteca Virtual, LILACS, Scielo, CAPES e Google Acadêmico. A busca foi restrita aos artigos encontrados com data de publicação dos últimos 10 anos, predominantemente experimentais de revistas indexadas e somente em português. Os descritores utilizados para pesquisa foram: exercício físico; treinamento e/ou exercício resistido; exercícios aeróbios; atividade física; obesidade; sobrepeso; emagrecimento. O contínuo aumento nas taxas de incidência de pessoas com excesso de peso nas últimas décadas fez com que a obesidade atingisse proporções epidêmicas, tornando-se um dos problemas sociais graves de saúde pública, sendo que a redução da gordura corporal pela intervenção através de exercício físico, segundo os autores pesquisados, pode contribuir para a melhoria da saúde física e psíquica, elevando a auto-estima e bem estar para as pessoas que se encontram nestas condições. Por este caminho, neste estudo, o leitor tem a oportunidade para uma reflexão sobre a doença da obesidade. Na literatura pesquisada, os exercícios resistidos com maior intensidade se sobressaíram às atividades aeróbias, muito embora, conforme os artigos analisados, os exercícios de força com as atividades aeróbicas apresentaram resultados satisfatórios que comprovam benefícios para o sistema respiratório, cardiovasculares e pulmonares. A gravidade deste problema acentua-se na medida em que as pessoas, infelizmente, não pretendem abrir mão das mordomias adquiridas e é muito difícil reverter esta situação simplesmente com medidas paliativas ou por iniciativas de profissionais da área preocupados com a situação, pois não há nenhuma sinalização de que as pessoas estão preparadas para comer menos ou queimar mais calorias.

**Palavras chave:** Obesidade; Emagrecimento; Exercícios Resistidos e Exercícios Aeróbios.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO I – OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
1.1 – Objetivo Geral	11
1.2 - Objetivos Específicos	11
<b>CAPÍTULO II – REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>12</b>
2.1- Sobrepeso e Obesidade – Epidemiologia	12
2.2 - Evolução Humana e o excesso das gorduras corporais	14
2.3 - Etiologia dos excessos das gorduras corporais	17
2.4 - Atividades Físicas, Exercícios Físicos	18
2.5 - Exercícios Físicos e Emagrecimento	19
2.6 - Exercícios Resistidos	23
2.7 - Exercícios Aeróbios	25
<b>CAPÍTULO III – DISCUSSÕES</b>	<b>28</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>34</b>



## INTRODUÇÃO

Obesidade e sobrepeso são doenças graves da sociedade e que vêm crescendo substancialmente nos últimos anos, prejudicando a saúde de milhares de pessoas (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2008, DOMINGUES FILHO, 2006) . No Brasil, 43,3% da população estão com o peso acima dos níveis recomendados (sobrepeso) e 13% estão obesos (BRASIL, 2012).

Segundo o *American College of Sports Medicine* (ACSM) (2000), o excesso de gordura corporal além de ser fator de risco para diversas doenças prejudica o desempenho físico, pois limita os movimentos e induz à fadiga precoce devido à sobrecarga que impõe ao organismo. A obesidade deve ser considerada como um objetivo para intervenção independente, pois seus efeitos são exercidos através de outros fatores de riscos como a hipertensão, as hiperlipidemias e o diabetes (ANÊS; PETROSKI, 2002, p.4).

A obesidade pode ser classificada utilizando-se o Índice de Massa Corporal (IMC) onde o peso (kg) é dividido pela altura ao quadrado (m<sup>2</sup>). Na classificação recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1997 apud GENTIL 2011), pessoas com IMC entre 25 e 29,9 são classificadas como sobrepeso, valores de 30 ou mais, são classificadas como obesas (HEIWARD, p.33, 2013; WHO, 1997, apud GENTIL, 2011).

Por esta pesquisa bibliográfica, os estudiosos e pesquisadores sobre o problema da obesidade, apresentam como alternativa, os exercícios físicos, aeróbios e anaeróbios como a melhor forma para contornar esta grave doença. Os exercícios físicos podem ser classificados de acordo com o substrato energético utilizado na execução dos movimentos, sendo a classificação entre exercícios aeróbios e anaeróbios (resistidos) (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011).

Fleck e Kraemer (2012) define o exercício resistido (musculação), como:

Exercício de fortalecimento muscular, através de contrações voluntárias da musculatura esquelética de um determinado segmento do corpo contra uma força externa, devendo ser gradual e progressiva, utilizando peso, halter, resistência hidráulica, eletromagnética, dentre outras.

Fleck e Kraemer, (2012), relatam que o exercício resistido é mais conhecido como musculação e defende a tese de que este tipo de exercício é

fundamental para o processo de perda ponderal, para combater a doença da obesidade.

Denadai, (2005), Mcardle, Katch e Katch (2011), esclarecem que o exercício aeróbio ou aeróbico, refere-se ao uso de oxigênio, que auxilia a produção de energia pelos músculos, trabalha a resistência cardiorespiratória e vascular, o que contribui para a queima de gordura, fortalecendo a capacidade pulmonar e cardíaca. Segundo os autores, essa atividade envolve, normalmente, vários músculos, de forma contínua e ritmada, por um longo tempo, trazendo inúmeros benefícios para a saúde, melhorando o bem estar, qualidade de vida, reduzindo os riscos de doenças e contribui para a perda do excesso ponderal.

Uma das dificuldades enfrentadas para o emagrecimento através dos exercícios anaeróbicos, por exemplo, os treinamentos de força, são as informações contraditórias e estigmatizadas relativas ao tema. Sendo assim, observa-se a necessidade de se investigar na literatura sobre a importância do exercício físico, principalmente os exercícios resistidos, no processo de combate à obesidade e qual a prescrição mais adequada para os indivíduos com este tipo de problema.

A busca pela resposta aos questionamentos abordados acima, justifica este estudo, pois se pretende contribuir com a comunidade científica com posicionamentos de autores sobre a conduta para amenizar as conseqüências à saúde dos indivíduos com sobrepeso e obesidade. Nesta perspectiva, este estudo verifica a possibilidade de se utilizar os exercícios físicos como forma proativa frente às doenças que ocorrem pelo excesso de gordura corporal.

A metodologia adotada para este estudo é a pesquisa bibliográfica, com levantamento de dados para avaliar abordagens metodológicas de diferentes autores para compreensão dos aspectos epidemiológicos e conseqüências desta doença, a obesidade, e de outras que poderão advir em função do excesso ponderal, sendo a busca por diferentes intervenções dos exercícios físicos, nesta realidade. Além da revisão de literatura em material bibliográfico textual (livros) em português, também se utilizou a pesquisas em bancos de dados eletrônicas, onde foram utilizadas as bases: Biblioteca Virtual em Saúde, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), Portal de periódicos da CAPES

(Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e Google Acadêmico.

A busca foi direcionada através dos artigos e informações literárias, seguindo os critérios de inclusão: estudos predominantemente experimentais de revistas indexadas, publicados na língua portuguesa nos últimos dez anos (2004 a 2014). Os descritores utilizados para pesquisa foram: exercício físico; treinamento e/ou exercício resistido; exercícios aeróbios; atividade física; obesidade; sobrepeso; emagrecimento. Foram excluídos da pesquisa os estudos que não foram publicados na língua portuguesa, bem como os anteriores a 2004 e estudos cujos protocolos de exercícios não estavam bem definidos.

## **CAPÍTULO I - OBJETIVOS**

### **1.1 - Objetivo Geral**

Compreender os efeitos dos exercícios físicos para os indivíduos que se apresentam com sobrepeso e obesidade, no processo de emagrecimento, através de uma revisão bibliográfica.

### **1.2- Objetivos Específicos**

Compreender o sobrepeso, obesidade, processo de emagrecimento e a sua importância para saúde dos indivíduos.

Entender como os exercícios físicos interferem no emagrecimento e alteração da composição corporal.

Verificar quais são as estratégias de intervenção com exercícios físicos para as pessoas que se encontram com sobrepeso ou obesidade.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 - Sobrepeso e obesidade**

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo excesso de gorduras corporais. Sua prevalência vem crescendo de forma acelerada nas últimas décadas e os custos relacionados a essa doença atingem bilhões de dólares (SEGAL; FANDINO, 2002; CHENOWETH; LEUTZINGER, 2006 apud ROCHA et al. 2009).

Há uma grande preocupação com a obesidade, por se tratar de um problema multifatorial, de difícil tratamento e de prevalência crescente em todo o mundo (BOUCHARD, 2003; apud ROCHA, et al. 2009).

Heyward,V. (2013, p.33), alerta que a prevalência de sobrepeso e de obesidade alcançou proporções epidêmicas. A Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007) relatou que mais de 1,6 bilhões de adultos em todo o mundo tem sobrepeso e pelo menos 400 milhões de indivíduos são obesos. A estimativa é que até 2015, o número de pessoas com sobrepeso em todo mundo aumente para 2,3 bilhões e, desses, mais de 700 milhões serão obesos (HEYWARD, 2013).

No Brasil, o sobrepeso e a obesidade apresentam índices crescentes, que vem se agravando a cada ano, conforme informativo do Ministério da Saúde (2011), relata que quase metade da população do País encontra-se com excesso de gordura corporal, sendo que a prevalência maior está entre os homens, com 52,6% e as mulheres 44,7%.

Segundo Zinczenko (2009, p. 12), a obesidade é hoje um problema mundial com índice superior a 40% dos brasileiros adultos que estão acima do peso. E a proporção de populações pediátricas com excesso de gordura corporal triplicou no Brasil nos últimos 20 anos (WANG; MONTEIRO; POPKIN, 2002, apud ROCHA et al., 2009). Este crescimento da prevalência da obesidade representa um dos principais desafios da saúde neste início do século. Ogden, et al. 2006, apud Gentil, 2011, menciona que 2/3 dos estadunidenses apresenta-se com excessos de tecidos adiposos e 30% já se

encontra no grupamento de obeso, que corresponde ao dobro de pessoas com essa doença, em 25 anos.

De acordo com dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), relativo aos fatores de risco no Brasil, os níveis de atividade física praticada através do lazer entre os adultos são de apenas 15%, sendo que 18% somente consomem cinco porções de frutas e hortaliças, cinco ou mais dias durante uma semana e 34% alimentam-se com gorduras acima do normal e 28% tomam refrigerantes ou suco artificial, fatores estes que contribuem para a prevalência de aumento da massa corporal.

A elevação da prevalência da obesidade está disseminada tanto nos países desenvolvidos como os em desenvolvimento (HEYWARD, 2013, p. 33). O sobrepeso e a obesidade são consideradas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), bem como a hipertensão, diabetes (tipo 2), doenças cardiovasculares, dislipidemia, hipertensão, intolerância à glicose, resistência à insulina, diabetes melito, doença pulmonar obstrutiva, doença na vesícula biliar, osteoartrite, câncer de naturezas diversas, dentre outras (HEYWARD, 2013, p.251). Doenças estas, que são afetadas principalmente, por fatores ambientais (GLANER, 2005; CARNEVALI JÚNIOR, 2009).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais fontes de carga de doença no Brasil, e políticas importantes para sua prevenção têm sido implementadas. A epidemia da obesidade que acomete o mundo com o conseqüente crescimento da prevalência de diabetes e hipertensão, ameaça o decréscimo adicional das DCNT. Tendências desfavoráveis na maioria dos principais fatores de risco mostram necessidade de ações adicionais e oportunas de promoção e prevenção da saúde, especialmente na forma de legislação e regulamentação, e daquelas que permitem cuidados crônicos de qualidade. Fortalecer os vínculos entre o governo, as instituições acadêmicas e a sociedade civil facilitará reposta da sociedade ao desafio das DCNT (BRASIL, 2011, p. 47).

A obesidade é a mais nova epidemia do final do século XX e início do século XXI, considerada mais séria que a desnutrição, por isso deve ser tratada por especialistas multidisciplinares competentes. Domingues Filho (2006) salienta que o sobrepeso e a obesidade podem ser considerados como uma

doença de causas múltiplas. Poderia ser interpretada como uma síndrome intermediária que encaminha para outras enfermidades que podem levar a morte, em função dos excessos de tecidos adiposos, que prejudicam de várias formas o bem estar e a saúde das pessoas, suas causas são múltiplas, sendo as principais o sedentarismo e os maus hábitos alimentares (SPOSITO et al., 2007).

Além dos fatores supracitados, deve-se compreender que na obesidade há uma causa mais profunda e íntima, ligada à consciência, de acordo com os pensamentos, sentimentos e atitudes constantes. Desta forma, a obesidade não pode mais ser vista apenas como uma doença de caráter eminentemente biológico, mas com interferências diretas nos aspectos emocional, mental e espiritual. É o organismo, o qual é o reflexo do interior, mostrando que a essência, a alma está doente (GEHRKE, 2008, p. 21).

## **2.2 - “Evolução humana” e o excesso das gorduras corporais**

O processo evolutivo dos hominídeos foi marcado por alterações frequentes, desde a pré-história em relação à procura de comida para satisfazer suas necessidades básicas. Os ancestrais pré-históricos alimentavam-se das frutas e animais silvestres das florestas e tiveram que enfrentar mudanças climáticas e se adaptar às novas vegetações que surgiam. Assim, os humanos tornaram-se ágeis, espertos e eficientes para sua sobrevivência. Tudo ocorria de forma natural, pois o genoma humano foi concebido para movimentar-se. Nestas transformações sociais e culturais, ocorridas principalmente no decorrer do século XX e XXI, com o advento do transporte motorizado, industrialização, tecnologia, os indivíduos passaram a consumir cada vez mais alimentos gordurosos, de alta densidade calórica e, começou a gastar menos energia, reduzindo a atividade física, levando uma vida cada vez mais sedentária. Fatos estes que culminou para este ambiente de distúrbios alimentares aliados a inatividade física, fazendo com que as pessoas se apresentassem de forma acentuada com excessos de gorduras corporais, cronificando os problemas de co-morbidade, em função desta nova epidemia que é a obesidade. (CORDAIN, et al., 1998; VIGILANT et al., 1991; WILSON; CANN, 1992, apud GENTIL, 2011, p.15).

Em menos de 100 anos, os aparelhos que diminuem o esforço em casa e no trabalho, os transportes motorizados e as atividades recreativas cada vez mais sedentárias (cinema, teatro, videogame, etc.), reduziram a quantidade de esforços físicos a um nível muito menor em comparação com o qual o nosso genoma foi selecionado. Ao mesmo tempo houve aumento de disponibilidade de alimentos, especialmente os de alta densidade calórica. Nas sociedades industrializadas, a atividade física tornou-se extraordinária para a maioria das pessoas, separada das outras tarefas do dia a dia. Para os nossos antepassados, ao contrário, realizar esforços físicos (caçar, colher, carregar, cavar, etc) era um aspecto integral da vida e obrigatório para sobrevivência (GENTIL, 2011, p.15).

A obesidade e um estilo de vida fisicamente inativo são dois fatores de risco mais prevalentes das doenças crônicas comuns do mundo ocidental, acarretando custos enormes para a saúde e para a economia (MENEGAZ; MARCELINO, 2013). Segundo Zinczenko (2009, p. 21), a maioria das pessoas armazena boa parte dos tecidos adiposos em excesso na região do abdômen, acima ou abaixo da linha de cintura. E essas gorduras não ficam imóveis, elas são ativas, liberando substâncias prejudiciais ao organismo, secretam ácidos graxos livres, prejudicando o funcionamento das glândulas que liberam a insulina, caminhando para o risco de morte por diversas doenças, infarto, derrame, etc. (ZINCZENKO, 2009, p. 21).

Bouchard (2010), relata que o sedentarismo e os distúrbios alimentares são atualmente, a principal causa da obesidade. O autor lembra que os consumos energéticos, através de atividades físicas e práticas esportivas de diversas naturezas, vêm crescendo, decorrentes de trabalhos divulgados pela mídia, busca pela boa forma física, mas não o suficiente para amenizar a gravidade deste problema por conta desta transição alimentar, por conta da vida estressante dos grandes centros urbanos.

A obesidade tem sido considerada um dos mais graves problemas de saúde pública, atualmente. Sua prevalência vem crescendo acentuadamente nas últimas décadas, inclusive nos países em desenvolvimento, que levou a doença à condição de epidemia global. A obesidade pode ser caracterizada como odistúrbio nutricional mais importante do mundo desenvolvido, já que cerca de 10% de sua população é obesa (HAUSER; BENETTI; REBELO, 2004, p.7).



O sobrepeso e a obesidade são doenças atuais que surgiram com o aumento do sedentarismo e com uma alimentação de alta densidade calórica, rica em gorduras e açúcar (*fastfood*, refrigerantes, dentre outros) (BARRETO et al. 2005). Esta transição nutricional que ocorre em todo mundo é bastante preocupante, pois as pessoas estão optando cada vez mais por alimentos mais gordurosos com alto teor de carboidratos e as vezes com pouco valor nutricional, pela facilidade de acesso e preços acessíveis. Gentil (2011), alerta sobre a gravidade desta situação, enfatizando que a inatividade física, aliada a esta transição alimentar está tornando a biologia humana totalmente desordenada, afetando negativamente vários sistemas do organismo e metabolização dos carboidratos. Esta situação tem contribuído para a prevalência da obesidade e o surgimento e aumento de diversas doenças crônicas degenerativas.

O aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade nas últimas décadas pode ser explicado teoricamente por uma das três situações a seguir, ou pela combinação delas. A primeira circunstância estabelece que o aumento resulta do fato de que uma grande parte da população está consumindo mais calorias do que os indivíduos das gerações passadas, sem mudanças no gasto diário habitual de energia. O segundo panorama sugere que a causa desse aumento pode ser encontrada na diminuição do gasto energético diário, sem alteração da ingestão calórica. Finalmente, a terceira circunstância propõe que a ingestão calórica per capita tem realmente declinado quando comparada com a das gerações anteriores, mas que o gasto energético diário tem, em média, diminuído em proporção ainda maior (BOUCHARD, 2010).

O resultado não poderia ser outro: a associação da má alimentação à inatividade física tem produzido em todas as regiões do Brasil e do mundo, pessoas que extrapolam os limites aceitáveis de peso a ponto de desenvolver a obesidade (BARRETO et al., 2005), ocasionando um crescente ganho de peso na população. Esse problema, conforme pesquisa provém de diversos fatores relacionados aos ambientes e também as influências provenientes dos fatores genéticos (CARNEVALI JUNIOR, 2009; DOMINGUES FILHO, 2006; GENTIL, 2011).

### 2.3 - Etiologia e classificação da obesidade

No que concerne à etiologia da obesidade, uma das situações mais preocupantes e graves, é a gordura corporal em excesso das crianças e jovens, considerando que elas encontram-se numa faixa de risco maior de se tornarem adultos obesos, com possibilidades de obter enfermidades crônicas relacionadas a doença da obesidade (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2008).

Gentil (2011, p.15),relata que um indivíduo é considerado obeso quando a quantidade de tecidos gordurosos eleva-se numa proporção que prejudica a sua saúde física, ocasionando inúmeros problemas no cotidiano, inclusive psicológicos, diminuindo a autoestima, apresentando problemas para as famílias, relacionamentos e convívio social. Reforça que o parâmetro definido pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997, apud GENTIL, 2011, p.67) estabelece para definir se uma pessoa está acima do peso ou não, o Índice de Massa Corporal (IMC), que é a divisão da massa corporal (em quilogramas), pela altura (em metros) elevada ao quadrado.

Classificação, Grau de Obesidade e Risco de co-morbidade recomendada pela OMS:

IMC (kg.m <sup>2</sup> )	Classificação	Grau de Obesidade	Risco de Co-morbidade
Abaixo de 18,5	Peso Baixo	0	Baixo
18,5 - 24,9	Peso Normal	0	Médio
25-29,9	Sobrepeso	I	Aumentado
30- 39,9	Obeso	II	Moderado – Alto
Acima de 40	Obeso Grave	III	Altíssimo

WHO, 1997, apud GENTIL, 2011, p.17)

O IMC é uma medida bastante prática e rápida que relaciona peso e altura e tem uma boa correlação com a quantidade de gordura corporal, mas quando realizado em atletas ou indivíduos que possuem muita massa muscular, apresenta o valor falsamente elevado (GENTIL 2011, p.16).

Vale lembrar que nem toda gordura no organismo humano é considerada um problema de saúde, pois a gordura corporal é dividida em duas classificações, a gordura essencial, que é aquela encontrada na medula óssea, no coração, no pulmão, no baço, nos rins, nos tecidos lipídios espalhados por todo o sistema nervoso central sendo componente essencial para que o organismo mantenha as suas funções de equilíbrio. A outra forma é a gordura de reserva, que é acumulada no tecido adiposo (SALVE, 2006). A obesidade pode ser classificada em exógena, que é aquela causada pela ingestão calórica excessiva, já discutido anteriormente, sendo responsável por mais de 95% dos casos, ou endógena que tem como causa os distúrbios hormonais e metabólicos (SALVE, 2006).

Enquanto a obesidade há longo tempo é aceita como fator de risco cardiovascular, só recentemente, a OMS, passou a considerar a inatividade física como fator de risco independente (MATSUDO, S.; MATSUDO, V.,2007).O exercício físico constitui o fator mais variável no balanço energético diário, além de produzir adaptações orgânicas. A prática regular de atividade física traz vários benefícios para a perda e manutenção do peso (BARRETO et al. 2005). Um conjunto de exercícios aeróbicos e exercícios com pesos têm sido sugeridos por estudos recentes para o emagrecimento em indivíduos obesos.

#### **2.4 - Atividades Físicas, Exercícios Físicos**

Antes da discussão sobre o tema da intervenção pelo “movimento” no processo de emagrecimento, cabe a diferenciação do que vem a ser a atividade física e o exercício físico. Segundo Warschauer (2007), o conceito de atividade física fundamenta-se na física newtoniana como sinônimo de gasto de energia e está diretamente associada à ideia de ingestão de calorias, a atividade física relacionada à saúde desempenha um papel fundamental para prevenção e controle de doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, respiratórias, diabetes, obesidade e câncer.

A atividade física é constituída por movimentos corporais, ou seja, todos os movimentos voluntários que o corpo humano possa fazer.

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal, produzido pela musculatura esquelética, que resulta em gasto energético, tendo componentes e determinantes de ordem biopsicossocial, cultural e comportamental. Podendo ser exemplificada por jogos, lutas, danças, esportes, exercícios físicos, atividades laborais e deslocamentos (CASPERSEN, 1985 apud, PITANGA, 2004 p. 53).

Portanto, a atividade física esta associada à atividades do cotidiano, tais como: posições sentadas, posições em pé suave, caminhada leve, trabalhos manuais, em ritmo moderado e intenso, atividades de lazer e prática de esportes de alta intensidade, todas essas atividades estão vinculadas ao gasto energético acima dos níveis de repouso (PITANGA, 2004, p.70).

Segundo Mazo; Lopes e Benedetti (2009), a atividade física é entendida como um processo de construção de autonomia que permite às pessoas controlarem sua saúde, englobando os movimentos realizados no trabalho, nas atividades domésticas e no tempo livre.

O exercício físico analisado sob o aspecto biológico é possível avaliar as variáveis relacionadas ao volume, intervalo e a intensidade, deve ser entendido como um subgrupo da atividade física. O que implica na repetição planejada de determinado movimento ou conjunto de movimentos, com o objetivo de melhorar ou manter o condicionamento físico. O exercício físico é definido como uma atividade repetitiva, planejada e estruturada, que tem como objetivo a manutenção e melhoria de um ou mais componentes da aptidão física, ou seja, é qualquer exercício que é realizado de forma intencional, repetitiva, planejada e regular, procurando atingir certos objetivos (CASPERSEN, 1985 apud PITANGA, 2004).

## **2.5 - Exercícios Físicos e Emagrecimento**

Segundo Domingues Filho (2006), a perda de peso, mediante dietas de baixa caloria, deve ser evitada. Observa-se o aumento de peso após cada período de restrição calórica, pois existe uma queda acentuada no metabolismo basal, devido a perda de massa magra, sendo que quanto menos massa magra, menor a quantidade de calorias para a manutenção do peso do corpo.

Sobre o tema, Silva (2004) afirma que:

O segredo da redução de peso responsável é a combinação de uma dieta sensata e um programa de exercícios bem planejado. Dieta resulta apenas em uma redução tanto da gordura quanto da massa corporal magra (MCM); adicionando exercícios seria registrado até um ganho de massa corporal magra. O efeito do exercício sobre o tecido magro pode depender do protocolo de treinamento e grau de obesidade.

O autor reforça que pelo exercício físico, principalmente, exercícios resistidos, aumenta-se a massa muscular e conseqüentemente, as enzimas musculares que “queimam” as gorduras e os carboidratos que se ingerem (SILVA, 2004).

Há dois fatores determinantes que resultam em um balanço energético positivo: aumento na ingestão de energia ou diminuição do gasto energético (BOUCHARD, 2010). O gasto energético do ser humano depende basicamente de três componentes, conforme figura abaixo:



Fonte: <http://www.educacaofisica.com.br/index.php/blogs-ef/blogger/listings/arturmonteiro>

Matsudo, Matsudo (2007), ressalta que os gastos energéticos dependem destes três componente: Taxa Metabólica de Repouso; Efeito Térmico dos Alimentos e Atividade Física. Este último, corresponde 15 a 30% do gasto energético total, sendo o fator mais relevante para que ocorra uma perturbação da homeostase, podendo proporcionar o emagrecimento ou até mesmo a manutenção das gorduras corporais. Neste sentido, ressalta-se às

críticas formuladas por vários autores pesquisados, Domingues Filho (2006), Silva (2004), Gentil, et al (2011), os quais esclarecem que o emagrecimento através de dietas hipocalóricas devem ser evitadas, diante do aumento dos riscos de co-morbidades.

Sharkey, et al. (2006), ressalta que a perda ponderal ocorre basicamente dentro dessa equação básica, consumo de calorias (energia gasta) superiores as calorias ingeridas. O principal desafio da equação é fazer com que ela ocorra dentro desta abordagem que tem como foco o emagrecimento, ou seja, diminuição das gorduras em excesso com a intervenção de práticas de exercícios com regularidade, aumentando a massa magra, ocorrendo, conseqüentemente, um consumo de calorias maior, mesmo estando em repouso.

Heyward V. (2013) esclarece que durante anos, pesquisadores e profissionais da saúde e aptidão física ratificam sobre os benefícios dos exercícios físicos regulares como uma das melhores alternativas para o combate de inúmeras doenças, distúrbios e indisposições. Relata a autora sobre a importância das atividades como medidas profiláticas e melhoria do bem estar e qualidade de vida.

Em 2008, o DHHS – Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA, recomendaram que os adultos deverão engajar-se em exercícios aeróbios de intensidade vigorosa por pelo menos 150 minutos por semana; e fortalecimento muscular 2 dias por semana, incluindo os idosos e as crianças, que devem realizar pelo menos 60 minutos de atividade física diariamente (HEYWARD, V. 2013, p.25).

Estudos epidemiológicos têm comprovado a relação do sedentarismo e os problemas multifatoriais dos riscos proporcionados pelos excessos de gorduras corporais. A prática com regularidade de exercícios físicos, de forma deliberada, apresenta inúmeros benefícios, tanto na prevenção como nos tratamentos da hipertensão arterial, diabetes, resistência à insulina, dislipidemia e obesidade. A prática de exercício físico deve ser incentivada para todos, saudáveis e também aqueles com fatores de risco, de forma deliberada, é importante que participe de um programa de exercício físico (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

É importante elucidar que diminuir os tecidos adiposos é ter uma atitude de mudanças e ritmo de vida, para que a gordura corporal não seja aumentada. Dentre as alternativas para tal controle, existem as dietas restritivas e a prática regular de exercícios físicos, que deveriam ser implementados na vida das pessoas como intervenções profiláticas (GENTIL, 2011).

A partir do levantamento bibliográfico observa-se que as intervenções que utilizaram treinamento de força obtiveram alterações positivas na composição corporal, redução de gordura, aumento de massa magra e aumento da taxa de metabolismo de repouso, fatores importantes neste processo de emagrecimento (SHARKEY, 2006).

Neste contexto, é importante compreender as mudanças que vêm ocorrendo ao longo do tempo que corrobora para a gravidade e aumento do problema do sobrepeso e obesidade. Autores como Heyward (2013) e Gentil (2011), relatam quanto a tecnologia tem proporcionado para a questão da inatividade física, levando as pessoas a acumularem tecidos adiposos em excesso, aumentando de forma significativa as doenças crônicas.

Heyward, V. (2013, p.25) alerta que o corpo humano está programado para a realização de movimentos. A autora reforça que a inatividade física é uma questão grave e é um dos problemas mais crônicos relacionados à saúde pública deste século e relata os benefícios da atividade física para saúde (Dados do DHHS, *Physical Activity Guidelines for Americans in Washington, DC*), onde se percebe que é reduzido o risco de:

- ✓ Morte prematura;
- ✓ Manutenção da tonificação dos músculos;
- ✓ Doença arterial coronariana;
- ✓ AVE – Acidente Vascular Encefálico;
- ✓ Diabetes tipo 2 e síndrome metabólica;
- ✓ Hipertensão;
- ✓ Perfil lipídico sanguíneo adverso;
- ✓ Cânceres de colo, mama, pulmão e endométrio;
- ✓ Fraturas nos quadris.

Reduz a :

- ✓ Obesidade abdominal e
- ✓ Depressão e Ansiedade.

Auxilia a:

- ✓ Perder peso, manter peso e prevenir o ganho de peso;
- ✓ Prevenir quedas e melhorar a saúde funcional de idosos;

- Melhorar a função cognitiva de idosos;
- ✓ Aumentar a densidade óssea; e
  - ✓ Melhorar a qualidade do sono (HEYWARD, 2013, p.25).

## 2.6 - Exercícios resistidos

Santarem (2012), reforça que o exercício resistido encontra-se inserido no grupamento do anaeróbio (ou anaeróbico), pois as contrações musculares ocorrem, normalmente, com mais de 40% das fibras em ativação (acima do limiar anaeróbio). O exercício resistido é praticado com a propensão para ganho de massa muscular, resistência, potência e força.

Fleck e Kraemer (2006) definem os exercícios resistidos e de força, pelas ações musculares concêntricas, excêntricas e isométricas.

Concêntricas, quando há o encurtamento de um músculo envolvido em determinado movimento; quando se ergue um peso. As ações musculares excêntricas ocorrem quando os músculos são alongados, quando se afastam, e as ações isométricas, quando um músculo é acionado sem movimento das articulações; não há, nestas ações, alteração no comprimento do músculo. Os autores alertam que os exercícios resistidos, anaeróbios, devem ser trabalhados durante um determinado tempo, deliberados por um profissional da área, de forma contínua e ritmada. Através dos exercícios, ocorre uma melhoria e fortalecimento do funcionamento do sistema cardiovascular e respiratório, contribuindo para o uma oxigenação eficaz de todo o corpo (FLECK; KRAEMER, 2006).

Nesta definição dos exercícios resistidos, Heyward, V. (2013, p. 175), classifica-os em dois tipos de treinamento: isométrico (estático) e Dinâmico (força concêntrica e excêntrica). O treinamento isométrico popularizou-se na década de 1950 pelas vantagens de ser realizado em qualquer lugar, sem necessidade de equipamento específico, entretanto fica limitado a ganhos de força para um determinado ângulo articular. A autora lembra que este tipo de treinamento é mais utilizado em programas de reabilitação para combater a perda de força e atrofia muscular. Consiste em se manter em posição estática, sem dobrar ou esticar. Exemplo: O indivíduo senta-se contra uma parede e segura a posição por um determinado tempo. Já o treinamento de força dinâmica, Heyward, orienta que é adequado para desenvolver aptidão



muscular das pessoas (todas as idades). Envolve contrações concêntricas e excêntricas utilizando barra, halter e equipamentos de resistência. HEYWARD, V. (2013).

As ações concêntricas têm como princípio uma força muscular capaz de superar uma força externa de um peso a ser levantado, ocorrendo um encurtamento de um músculo (ou mais), no decorrer desta tensão muscular, sendo a força muscular superior ao peso, já nas ações excêntricas ocorre o alongamento (aumento) das fibras musculares por uma ação voluntária, neste caso a força muscular é menor que a resistência (MAIOR, 2008).

Domingues Filho, L.A. p.119, (2012), enfatiza a importância dos exercícios resistidos, de força, que é a quantidade de carga que os músculos podem resistir e sustentar, de forma prolongada. Alerta, o autor, a necessidade de conhecer os objetivos definidos dos treinamentos, para se obter um melhor aproveitamento em condições de proporcionar benefícios para a saúde dos treinandos, realizando testes de forças, para amenizar o desconforto e evitar o sofrimento de lesão.

A resistência mais comum são os pesos, mas também é possível utilizar resistência hidráulica, eletromagnética, molas, elásticos e outras. O treinamento físico é denominado treinamento resistido quando utiliza exercícios resistidos. A eficiência destes em estimular a integridade e as funções do aparelho locomotor tem sido demonstrada, e mais recentemente, os seus efeitos promotores de saúde cardiovascular e alto grau de segurança geral. A segurança musculoesquelética e cardiovascular dos exercícios resistidos também pode ser considerada, mesmo diante de co-morbidades. Os exercícios resistidos podem ser mais suaves do que caminhar. (HEYWARD V. 2013).

Atualmente um significativo corpo de evidências justifica a utilização dos exercícios resistidos para promoção de saúde, terapêutica e reabilitação (GRAVES, et al. 2001 apud SANTARÉM, 2012).

Hauser, et al. (2004, p. 78), esclarece que o principal motivo que considerou o exercício resistido eficaz no programa de emagrecimento foi pela constatação do gasto de energia em repouso, pelo ganho de massa muscular. Entende-se que a diminuição de energia, quando se diminui o peso é o fator de risco mais preponderante para uma recuperação de peso.

Outro motivo pelo qual o treinamento com pesos parece ser importante para o controle da obesidade, é pela elevação do VO<sub>2</sub> residual pós-exercício. Há indicações de que o exercício com pesos causa dramática perturbação homeostática, incluindo elevações no lactato sanguíneo, catecolaminas e hormônios anabólicos. (HAUSER, 2004).

Mcardle, Katch e Katch (2008), sintetizam que o exercício resistido (anaeróbio) não exige a presença de VO<sub>2</sub> (oxigênio), utiliza, principalmente, carboidrato na forma de glicogênio (glicose) e fosfagênio (creatina + ácido fosfórico). Os autores destacam que uma repetição máxima (RM) como medida de intensidade do exercício resistido, ou seja, RM é a quantidade máxima de carga levantada em única vez e que a intensidade baixa é menor que 70% de 1RM, moderada de 70 a 80% e de alta, 80 a 100% de 1RM. Vale ressaltar que em uma atividade aeróbica de curta duração e alta intensidade o limiar anaeróbico é de 90% do VO<sub>2</sub> (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2008).

## 2.7 - Exercícios aeróbios

Denadai (2005), relata as modalidades aeróbicas que mais se praticam e contribui para a manutenção do músculo ativado, natação, caminhada, patinação, ciclismo, corridas leves e dançar e que proporciona uma melhoria para a circulação sanguínea, fortalecendo o sistema cardiovascular e respiratório. O autor salienta que realizando atividade aeróbica, o oxigênio transforma e elimina a glicose e gordura gerando o trifosfato de adenosina, responsável para o fornecimento de energia para as células.

Treinamento aeróbico propicia adaptações fisiológicas significativas nos sistema cardiorrespiratório e neuromuscular, aumentando a oferta de oxigênio para a mitocôndria e, permitindo, ainda um controle mais apurado do metabolismo muscular. (DENADAI; GRECO; 2005).

Segundo Heyward (2013), relativo as recomendações aos adultos, do *American College of Sports and Medicine (ACSM, 2005)* e *American Heart Association (AHA, 2007)*, e Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA (2008),

A necessidade de se praticar exercícios físicos aeróbicos, em caráter de intensidade moderada, pelo menos 30 minutos por dia em cinco dias por semana, ou atividades intensas de 20

minutos, três vezes por semanas, ou, combinações entre atividades moderadas e vigorosas, dependendo da idade e condição física do indivíduo (HEYWARD, 2013).

Gentil (p.106, 2011), faz críticas austeras relativas às abordagens que defendem as atividades aeróbicas para perda de gordura corporal, esclarecendo que os resultados favoráveis obtidos com este tipo de exercício, são bastante questionáveis, pois os programas que utilizam somente as atividades aeróbicas por vários meses têm uma perda ponderal insignificante, em torno de 2%. O autor ratifica as suas críticas:

Apontam que, dentre as pessoas que conseguem emagrecer, apenas 1% usaram apenas o exercício para alcançar seus objetivos. “Como assim? Mas eu conheço diversas pessoas que emagreceram fazendo aeróbio“. O que devemos perguntar é, será que elas fizeram apenas aeróbios ou também fizeram dieta e outras atividades? Ou então, será que não estamos analisando apenas 1% da população? A baixa eficiência das atividades comumente usadas pode explicar além do descontrolado aumento do excesso de peso, a baixa aderência à prática de exercícios, especialmente, a baixa participação na atividade orientada por profissionais. Imaginem a frustração de uma pessoa com sobrepeso que, praticando apenas atividade física, perde menos de 100 gramas por semana! É necessário que revisemos nossos métodos com urgência. (WING; PHELAN, 2005 apud GENTIL, 2011, p.109).

Gentil (2011, p.98), levanta a polêmica da eficiência das técnicas utilizadas até o momento para emagrecer pelas intervenções e métodos já divulgados, fazendo o seguinte questionamento: se os programas propostos são eficazes, porque a população está cada vez mais com sobrepeso/obesidade? Gentil, cita (p.103) um estudo de Evans et al. (1999) de grupos de pessoas que utilizaram uma dieta com déficit de 1000 caloria/dia e também com o mesmo déficit, com dieta mais exercícios aeróbicos, durante 16 semanas, sendo que essas atividades apresentava-se com um gasto de 350 kcal. Os grupos alimentavam-se com a mesma quantidade de calorias, na expectativa de que o grupo que estava praticando aeróbio teria uma redução em torno de 3 quilogramas de gorduras a mais; entretanto não obteve diferença na redução ponderal (de gorduras) entre os grupos. Mesmo o autor analisando e refletindo sobre a reação do organismo após as atividades aeróbicas, não se pode questionar os inúmeros benefícios das atividades aeróbicas, como as vantagens para a melhoria da potência aeróbica, autoestima, reflexo,

qualidade do sono, socialização, dentre outras; considerando também os benefícios diretos para a perda ou manutenção das gorduras corporais.

### **CAPÍTULO III - DISCUSSÕES**

Gentil (2011) apresenta de forma sintetizada os motivos principais que levaram a humanidade a viver e conviver com essa doença crônica. Fez um relato das adaptações e transformações dos hominídeos ao longo dos séculos. Dentre estas riquezas de informações, um fato interessante citado é a questão do genoma humano, que foi concebido para se movimentar, correr atrás dos alimentos, mover-se para o trabalho. Como o ser humano, por conta de diversos fatores, principalmente, desta tecnologia industrializada, em que a cada dia é oferecida para as pessoas mais conforto, mordomia e uma comida com alta densidade calórica, de fácil acesso, resultou neste ambiente sedentário, afetando diretamente todo o sistema do organismo, provocando o aparecimento de doenças degenerativas, que levam a morte.

Os estudos estatístico que identificaram os percentuais de pessoas que se encontram com sobrepeso e obesidade, bem como os índices de crescimento, comprovam que a metade da população brasileira já se encontra com excessos de gorduras corporais, inclusive com a prevalência maior entre os homens, por problemas multifatoriais, principalmente ambientais. Por esse quadro, denota o tamanho dos desafios dos profissionais da área da saúde. Não se pode cruzar os braços diante desta situação gravíssima que é a doença da obesidade. (Sposito et al. 2007) cita com propriedade e conhecimento que as principais causas desta enfermidade é o sedentarismo e os maus hábitos alimentares, que resulta no mal funcionamento das glândulas, levando as pessoas a contraírem doenças diversas.

Por este estudo, ficou evidente que o combate do sobrepeso e obesidade vai muito mais além do que uma questão estética, ela representa uma ameaça para a população, pois, trata-se de uma doença silenciosa que vai adentrando na vida das pessoas, sem dor, lentamente, ocasionando doenças graves, como a hipertensão, câncer, diabetes, dentre outras.

Ressalta-se nesta questão da epidemiologia a informação de Wang; Monteiro; Popkin, 2002, apud Rocha et al. 2009, que destaca a obesidade das crianças e jovens, que vem aumentando de forma preocupante. É uma situação grave que precisa da intervenção de todos, principalmente, dos

profissionais de saúde, comprometidos com esta causa social. Há necessidade que ocorra uma ação a nível nacional, com apoio dos governantes, das empresas e entidades sérias deste País. Sabe-se que existem casos isolados de iniciativa de escolas que se preocupam com uma merenda escolar, rica em proteína e carboidrato, sem calorias em excesso e com bom valor nutricional e também instituições de ensino que valoriza a disciplina de Educação Física. Ratifica-se que são casos isolados que vai amenizar uma situação pontual, mas muito longe de resolver esta questão crônica e aflitiva que é a população pediátrica que se encontra acima do peso. Outro fator preponderante é a conscientização da família para o problema. Se existe uma criança com sobrepeso, todos tem que cooperar para a solução do problema. Um pai pode dar um chocolate para um filho que não se encontra com sobrepeso em detrimento daquele que se apresenta com gorduras em excessos? O exemplo dos pais nessa situação é fundamental para ajudar os filhos que sofrem com sobrepeso ou obesidade.

Vale lembrar nesta discussão, um fator, às vezes pouco explorado, são as causas que leva uma pessoa a se torna obesa. Acredita-se que não é por falta de conhecimentos, com tantos esclarecimentos neste mundo em que a tecnologia traz as informações numa velocidade incrível, apresentando todos os dias os casos crônicos de pessoas que perdem a vida por negligência com o corpo, combinada a um estilo de vida sedentário, ou até mesmo problemas hormonais ou psicológicos. A indústria tecnológica tem uma parcela de “culpa” neste processo. Fazendo uma reflexão sobre a etiologia da obesidade pode se concluir que a obesidade não tem simplesmente um caráter biológico (GENTIL, 2011). Os problemas têm eminentemente em sua raiz uma causa profunda ligada à consciência humana, de pensamentos e atitudes das pessoas, que interferem diretamente nos aspectos emocionais e espirituais, fazendo com que a maioria das pessoas seja vendada para o problema. É como se fosse aquela pessoa que está morrendo pelo vício do cigarro, mas tem uma força contrária em seu interior que inibe as suas ações para reverter a necessidade e a atitude de abandonar o cigarro. Ai quando fala para ela, olha, este cigarro vai te matar. Ela simplesmente responde, eu vou morrer de qualquer jeito, tanto faz hoje ou amanhã. Poderia interpretar neste caso como a síndrome da falta de atitude,

da inércia, ou seja, é uma doença da alma, difícil de ser curada (GEHRKE, 2008).

Agora, está evidente que dentre os problemas crônicos responsável pela obesidade está a inatividade física, o sedentarismo, reconhecido inclusive pela OMS, (MATSUDO (2007). Entretanto pelo estudo que se apresenta, felizmente, existe uma fórmula que pode subsidiar as pessoas neste processo: O exercício físico. Ele constitui, segundo Barreto, (2005), o fator mais relevante do balanço energético para a perda ponderal ou manutenção do peso. Barreto, sugere que os exercícios físicos aeróbicos e anaeróbicos têm apresentado resultados satisfatórios que levam, de fato, os indivíduos com sobrepeso ou obesidade, emagrecerem.

Neste processo de emagrecimento, Warschauer (2007), esclarece sobre a relevância das atividades físicas no combate ao sedentarismo, salientando a importância dos movimentos corporais no cotidiano das pessoas e a mudança de alguns hábitos. Por exemplo, um indivíduo que pega o elevador todos os dias, poderia queimar uma quantidade imensa de calorias com a utilização da escada. São atitudes que devem ser incentivadas pelos profissionais da área da saúde no combate à obesidade. Buscar atividades de lazer que resultam em gasto energético, como trabalho manual, caminhada leves prática de esporte, dança, etc. proporcionando às pessoas mais qualidade de vida e bem estar com um corpo bem mais saudável. Atividades estas que propiciam gastos energéticos acima das dos níveis de repouso. (CASPERSEN, 1985, Apud PITANGA 2004, MAZO, LOPES E BENEDETTI, et al. (2009).

Por esta linha de pensamento, condena-se os programas para perda ponderal mediante dietas hipocalóricas sem a intervenção dos exercícios físicos, principalmente, resistidos. (DOMINGUES FILHO (2006); SILVA (2004). São inúmeros riscos que se tem em emagrecer apenas com dieta de baixa caloria, como perda de músculo (flacidez), fragilidade no organismo suscetível à doença; diminuição do sistema imunológico, mau humor, etc. O ideal neste processo, com a anuência dos pesquisadores, é um programa de exercício bem elaborado, de força, alternando com os aeróbicos. Pelos exercícios há possibilidade comprovada de manutenção ou aumento da massa magra. Quanto mais músculos, mais saúde e obtém-se um metabolismo basal mais

acelerado, queimando mais calorias, propiciando um benefício inestimável para o corpo e para a mente. Sharkey, et al. (2006) ratifica a importância da perda de peso, observando nesta equação básica: Energia gasta superior a caloria ingerida (alimento) e que precisa-se focar neste contexto, tendo como objetivo o emagrecimento. Reforça-se que emagrecimento é a perda de gordura e não perda de peso (GENTIL, 2011).

Nada obstante, os autores defenderem as suas convicções do melhor tipo de programa de treinamento para perda ponderal, exercícios aeróbios ou resistidos, desabona-se as posições radicais, de autores que buscam convencer o leitor que um determinado tipo de exercício (aeróbico ou anaeróbico) não propicia emagrecimento. Nestes casos os autores poderiam utilizar argumentos explicando a eficiência dos métodos que eles acreditam proporcionar melhores resultados.

Por este trabalho de revisão bibliográfica foi possível ter uma percepção da importância dos exercícios físicos, resistidos e aeróbicos, neste processo de emagrecimento ou até mesmo para manutenção das gorduras corporais dentro dos padrões de saúde estabelecido pela OMS. É um grande desafio para os profissionais de Educação Física, bem como os de outras disciplinas relacionadas neste desafio de perda ponderal.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos meses apresentou-se essa oportunidade de aprender, aprofundar e conhecer a gravidade dessa doença silenciosa, crônica, não transmissível: sobrepeso e obesidade. Por essas pesquisas investiu-se em informações para averiguar as alternativas possíveis para emagrecer, através dos exercícios físicos e outros métodos. Foi uma luta intensa e prazerosa, participando de congresso, fóruns, palestras, pesquisas bibliográficas, eletrônicas, e obtendo informações diretas de diversas pessoas da área da saúde que convive e trabalha com os casos crônicos de obesidade mórbida. Por mais que se busque o conhecimento nessa área, o sentimento é que sabe-se muito pouco, tão vasto e complexo é o problema do excesso ponderal das pessoas que se apresentam nessas condições.

Acredita-se que a melhor alternativa para emagrecer com saúde, é mesmo com a intervenção dos exercícios resistidos e aeróbicos, com um foco maior para os exercícios de força. Estes irão contribuir para que não perder massa magra, ou seja, não perder saúde, e os aeróbios irão aumentar a potência aeróbica (capacidade ventilatória) ( $Vo_2$ ). Os dois métodos serão benéficos para o sistema respiratório e cardiovascular e fortalecimento pulmonar. Lembrando, também, que o exercício de força será essencial para manutenção e fortalecimento da massa magra, acelerando o metabolismo em período de repouso. Há necessidade também que a pessoa interessada esteja orientada para uma alimentação saudável e nutritiva, sob a orientação de um nutricionista esportivo.

Por esta revisão bibliográfica, há uma compreensão dos motivos que levam as pessoas apresentarem com excessos de gorduras corporais. Uns mais graves, outros menos, alguns entram neste estágio crítico sem saber direito o porquê, problemas hereditários, psicológicos, ambientais, e a maioria dos casos, por desconhecimento da gravidade dessa doença. Enfim, entende-se que cada caso deve ser analisado de forma customizada.

Um dos problemas que é observado das pessoas com excesso de gordura corporal para a prática de um programa de exercícios para emagrecimento é a resistência, às vezes por vergonha, vaidade, orgulho ou até mesmo por não acreditar dos inúmeros benefícios dos exercícios físicos. É

importante convencer, de forma hábil e explicar para este público a necessidade de substituir as gorduras corporais em excesso por músculo (massa magra), visando o aumento da capacidade funcional, benefícios para as articulações (maior flexibilidade; aumento da resistência; melhoria da auto-estima e relacionamento social). Enfim, quando se inicia um programa de exercício para combater este mal, obesidade, está proporcionando um salto de melhoria para a qualidade de vida e bem estar. Uma melhoria de saúde para o corpo e para mente. Deve-se levar em conta também, o respeito pela individualidade, das pessoas que detestam ou simpatizam por determinada atividade física. Precisa-se ter habilidade e conhecimento para prestar uma orientação profissional, que vai de fato trazer resultados positivos para os indivíduos para a redução ponderal ou manutenção das gorduras corporais.

Enfatiza-se a mensagem de Niemam, apud Menegaz G, et al (2013), que cita a fórmula capaz de ajudar a combater este mal que é o sobrepeso e a obesidade, e muitas vezes de forma divertida e alegre, sem contra-indicações e que todos têm acesso a ela até de forma gratuita, independente de raça, cor ou aparência física, dependendo exclusivamente da nossa vontade que é o exercício físico. Daí a importância do papel do profissional da área de educação física, que detém conhecimentos, informações e condições para contribuir com as pessoas que sofrem com o excesso de gordura corporal, que tanto aflige a sociedade contemporânea.

*“Se o exercício físico pudesse ser colocado em uma garrafa, seria o mais forte medicamento que o dinheiro poderia comprar “ (Robert Bluter, 2001).*

## REFERÊNCIAS

American College of Sports Medicine. *ACSM fitness book*. Human Kinetics, 2012

AÑES, C.; PETROSKI, E. O exercício físico no controle do sobrepeso corporal e da obesidade. **EFDeportes-Revista Digital**, v.8, n.52, p. 1-6, 2002, disponível em <http://portalsaudebrasil.com/artigospsb/obes174.pdf>, acesso em 10 fev 2014.

BARRETO, S.M.; PINHEIRO, A.R.O.; SICHIERY, R.; et al. Análise da Estratégia Global para Alimentação, Atividade Física e Saúde, da Organização Mundial da Saúde, **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.1, p.41-68, 2005.

BOUCHARD, C. **Atividade Física e Obesidade**. Barueri: Manole, 2010.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2011**, vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico, 1ª edição, 2012. disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2011\\_fatores\\_risco\\_doenças\\_cronicas.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2011_fatores_risco_doenças_cronicas.pdf), acesso em 12 fev 2014.

CARNEVALI JUNIOR, L.C. **Lipídios, expressão gênica e exercício**. São Paulo: Phorte, 2009.

CIOLAC, G.; GUIMARÃES, V. Exercício Físico e Síndrome Metabólica, **Revista Brasileira Medicina de Esporte**, v.10, n.4, p. 319-324, 2004.

DENADAI, B. S.; GRECO, C. C. **Prescrição do Treinamento Aeróbio: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

DOMINGUES FILHO, L. A. **Obesidade & Emagrecimento**, Jundiaí: Fontoura, 2006.

DOMINGUES FILHO, L. A. **Manual do Personal Trainer Brasileiro**, São Paulo: Ícone, 2012.

FLECK, S. J. KRAEMER, W.J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

GEHRKE, A. **Viva Bem Mais e Melhor**, São Paulo: Esfera, 2008.

GENTIL, P. **Emagrecimento – Quebrando Mitos e Paradigmas**, Rio de Janeiro: Sprint, 2011

GENTIL, P. **Bases Científicas do Treinamento de Hipertrofia**. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

GLANER, M. F. IMC como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v. 11, n. 4, p. 243-246, 2005.

HAUSER, C., BENETTI, M., REBELO F. P. V. Estratégias para o Emagrecimento. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v. 6, n.1, p. 72-81, 2004.

HEIWARD, V. H. **Avaliação Física e Prescrição de Exercícios**, Porto Alegre, Artmed, 2013.

MAIOR, A. S. **Fisiologia dos Exercícios Resistidos**. São Paulo: Phorte, 2008.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R. **Atividade física e obesidade, prevenção e tratamento**, São Paulo: Atheneu, 2007.

MAZO, G. Z; LOPES, A. M; BENEDETTI, T. R. B. **Atividade física e o idoso: concepção gerontológica**, 3 ed. Porto Alegre: Sulina, 2009.

MCARDLE, W. D. KATCH, V. L. KATCH, F. **Fundamentos de Fisiologia do Exercício**, Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2011.

MENEGAZ, G.; MARCELINO, P.C. Algumas considerações sobre sedentarismo x benefícios da prática regular da atividade física, **EFDeportes.com, Revista Digital**. n.187, 2013. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd187/algumas-consideracoes-sobre-sedentarismo.htm>, acesso em 15 fev 2014.

PITANGA, F. J. G. **Epidemiologia da Atividade Física, Exercícios Físico e Saúde**, São Paulo: Phorte, 2004.

ROCHA, F. A., CATTAL, G. B. P., NARDO, C. C. S., JUNIOR, N. N. **Tratamento da obesidade: Possibilidades atuais do procedimento cirúrgico e do convencional**. R. da Educação Física/UEM Maringá, v. 20, n. 1, p. 131-143, 1. trim. 2009.

SALVE, M.G.C. Obesidade e peso corporal: riscos e conseqüências, **Revista Movimento & Percepção**, v. 6, n. 8, 2006. Disponível em: <<http://portalsaudebrasil.com/artigospsb/obes204.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

SALVE, Mariângela G. C. **Obesidade e peso corporal: riscos e conseqüências**. Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.6, n.8, jan./jun. 2006 – ISSN 1679-8678.

SANTAREM, José Maria, **Musculação, em todas as idades**, Barueri: Manole, 2012.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento Físico e Saúde**, Porto Alegre: ARTMED, 2006.

SILVA, M. S. Efeitos do treinamento intervalado na redução da gorduracorporal em mulheres adultas. **Revista Digital- EFDeportes**, v. 10, n. 70, 2004. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd70/mulheres.htm>>. Acesso em: 30 jan.2014

SPOSITO, A.C.; CARAMELLI, B.; FONSECA, F.A.H.; BERTOLAMI, M.C. **IV diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose** - departamento de aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v.88, p. 1-19, 2007.

WARSCHAUER, M. et al. **As escolhas das práticas corporais e dos profissionais que as conduzem nas unidades básicas de saúde do distrito Butantã/SP**. In: XV Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte, II Congresso Internacional de Ciências do Esporte. 2007, Recife. Acesso disponível em: [www.cbce.org.br/cd/resumos/003.pdf](http://www.cbce.org.br/cd/resumos/003.pdf).

ZINCZENKO, David. **A dieta do abdômen para mulheres**, Rio de Janeiro: Sextante, 2009.