UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS

ANIZIO SUELA PEREIRA

ESPORTE NÃO MATA
CORRELAÇÃO ENTRE EXERCÍCIO FÍSICO E ESPORTE COM A SAÚDE

VITÓRIA
2012

ANIZIO SUELA PEREIRA

ESPORTE NÃO MATA
CORRELAÇÃO ENTRE EXERCÍCIO FÍSICO E ESPORTE COM A SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Educação Física e Desportos como requisito parcial de aprovação.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Mauri de Carvalho Freitas

VITÓRIA
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Monografia apresentada ao curso de Bacharelado em Educação Física do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a conclusão do curso.

ANIZIO SUELA PEREIRA

ESPORTE NÃO MATA
CORRELAÇÃO ENTRE EXERCÍCIO FÍSICO E ESPORTE COM A SAÚDE

APROVADO EM: ___ / ___ /_____

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Dr. Francisco Mauri de Carvalho Freitas (orientador)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

_____

Ms. Fábio Luiz Loureiro
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

_____

Dr. César Alcides Geller
UNIVERSIDADE FEDERAL O ESPÍRITO SANTO

VITÓRIA
2012

AGRADECIMENTOS

Fundamentalmente a minha mãe, Maria Dalva, que desde o falecimento de meu pai quando eu tinha seis anos, se esforçou ao máximo todos os dias para me dar tudo que estava ao seu alcance, não bens materiais, mas uma boa educação, um convívio com a família e tudo que uma pessoa precisa para crescer e se tornar um adulto realizado e responsável (ela também aturou minhas crises de mau humor... te amo mãe).

Aos amigos que me acompanharam no processo de graduação, antes, durante e depois, nas horas boas e ruins... Em especial a Anna Paula, que é a irmã que eu sempre quis ter.

Aos professores do Centro de Educação Física da UFES, que me ensinaram muito mais do que se pode aprender em livros.

Ao meu orientador, Francisco Mauri de Carvalho, que se dispôs a dar direção a um aluno singular.

A alguns péssimos profissionais de Educação Física que encontrei durante o processo de graduação, pois eles tiveram um alto grau de importância em minha formação, se tornando um ideal do tipo de profissional que não vou ser.

“É chato chegar
A um objetivo num instante
Eu prefiro ser
Essa metamorfose ambulante
Do que ter aquela velha opinião formada sobre tudo”

Raul Seixas

RESUMO

A evolução da humanidade permitiu a fixação em pontos geográficos específicos, que oferecessem facilidades para o desenvolvimento dos povos. Sem a necessidade de deslocamento e adaptação constante, o ser humano passou a realizar menos atividade física. Embora atualmente exista o advento dos automóveis e aeronaves, não é mais necessário levar consigo utensílios necessários à sobrevivência, também não sendo mais necessário caçar a própria comida, ou procurar locais que disponham plantações de alimentos. A saúde sempre esteve associada a um estilo de vida ativo, e ao reduzir o índice de atividades físicas, ocorreu uma mudança no perfil individual de saúde. O sedentarismo que outrora era um termo associado à antropologia, passou a ser utilizado pela saúde para definir um indivíduo com grau de atividade físico baixo ou nulo. A Educação Física que também se desenvolveu durante a evolução dos povos, hoje se apresenta como ferramenta para alteração desse cenário. Por meio de exercício físico ou esporte, a Educação Física tem como premissa, o desenvolvimento humano como um todo, físico e social. O exercício físico e os esportes proporcionam aos praticantes benefícios que retardam os efeitos do envelhecimento, atenuam o quadro de algumas patologias e promove a inserção em ambientes coletivos. Dessa maneira fica evidente que a Educação Física possui um alto grau de importância dentro da área de saúde.

Palavras-chave: aptidão, educação física, envelhecimento, esporte, exercício físico, hereditariedade, lesões, saúde, sedentarismo.

ABSTRACT

The evolution of mankind led to the setting in specific geographical points, which offer facilities for the development of peoples. Without the need to travel and adaptation, humans began to perform less physical activity. Although currently there is the advent of automobiles and aircraft, no longer need carry utensils necessary for survival, also no longer being required to hunt their own food, or search for places that offer food crops. Health has always been associated with an active lifestyle, and to reduce the level of physical activity, a change in the profile of individual health. The sedentary lifestyle that was once a term associated with anthropology, has been used to define health by an individual with low physical activity level or zero. Physical Education also developed during the evolution of the people, stands today as a tool to change this scenario. Through physical exercise or sport, physical education is premised on human development as a whole, physical and social. Physical exercise and sports practitioners to provide benefits that slow the effects of aging, attenuate the framework of some diseases and promotes the inclusion in collective environments. Thus it is evident that physical education has a high degree of importance within healthcare.

Keywords: aging, exercise, fitness, heredity, health, injury, physical education, sedentary lifestyle, sports.

LISTAS

QUADROS

Quadro 1 – Princípios básicos do treinamento. 19

Quadro 2 – Características da longevidade. 31

FIGURAS

Figura 1 – Curva generalizada para ilustrar as mudanças na função fisiológica que ocorrem com a idade. 29

Figura 2 – Alterações de VO_2máx com a idade num grupo de atletas que mantiveram a intensidade do treinamento e num grupo que reduziu a intensidade do treinamento. 32

Figura 3 – Alterações do peso total, da gordura corporal e da massa isenta de gordura como resultado da utilização apenas de dieta, apenas de exercício e da combinação de dieta e exercício. 39

Figura 4 – Desencadeamento de eventos cardíacos agudos. Risco relativo de infarto do miocárdio associado ao esforço vigoroso (>6MET) de acordo com a frequência habitual da atividade física vigorosa 45

TABELAS

Tabela 1 – Estágios do envelhecimento 28

Tabela 2 – Tabela padronizada do peso para indivíduos do sexo masculino 36

Tabela 3 – Tabela padronizada do peso para indivíduos do sexo feminino 37

SUMÁRIO

1 JUSTIFICATIVA …….. 10

2 INTRODUÇÃO …….. 11

3 CONCEITOS …….. 12

3.1 SAÚDE …….. 13

3.2 SEDENTARISMO …….. 15

3.3 EXERCÍCIO FÍSICO …….. 16

3.4 ESPORTE …….. 17

3.5 TREINAMENTO …….. 18

3.6 EDUCAÇAO FÍSICA …….. 20

4 PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA …….. 21

5 HEREDITARIEDADE E APTIDÃO …….. 25

6 ESPORTE E ENVELHECIMENTO …….. 28

7 BENEFÍCIOS ATRAVÉS DO EXERCÍCIO …….. 35

7.1 OBESIDADE …….. 36

7.2 HIPERTENSÃO …….. 40

7.3 DOENÇA CORONARIANA …….. 41

7.4 DIABETES …….. 42

8 EXERCÍCIOS, ESPORTE E LESÕES …….. 43

9 REALIZAÇOES ESPORTIVAS …….. 47

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS …….. 50

REFERÊNCIAS …….. 51

1. JUSTIFICATIVA

Em 2004 o médico José Róiz publicou um livro com o título *"Esporte Mata"*, onde ele aborda diversos malefícios severos a qual um indivíduo se expõe ao praticar atividades físicas, tanto exercício físico, quanto esporte. Em seus argumentos ele menciona o envelhecimento precoce proveniente da prática de exercício físico, assim como outras desordens fisiológicas. Também faz uma crítica direcionada aos professores de Educação Física, questionando a própria validade da Educação Física. E mesmo o esporte é descrito como apenas um espetáculo, onde a única finalidade é enaltecer o narcisismo.

Pelo fato do livro ter sido escrito por um médico, isso confere a ele grande força, porém seu conteúdo na maneira que se apresenta representa perigo para os praticantes de exercício físico e/ou esporte, pois indica danos à saúde a partir dessas atividades, sendo essa ideia algo passível de grande esclarecimento. A questão é o fato do conteúdo do livro ser transmitido a pessoas que não tem conhecimento sobre a área de saúde de maneira indiscriminada, e posteriormente propagado a terceiros, sem uma reflexão adequada.

O presente trabalho propõe um esclarecimento de seus argumentos a partir dos assuntos relacionados no livro. Este trabalho compreende uma pesquisa documental sobre as teorias desenvolvidas no livro, onde todos os tópicos abordados são uma referência indireta contra argumentando ou esclarecendo as ideias propostas no referido livro.

2. INTRODUÇÃO

O esporte vem sendo utilizado como arma de grande apelo na promoção da saúde e bons hábitos, como parte de um processo. Embora sob a ótica da mídia e política possam ocorrer alguns exageros em função do capitalismo, a atividade física regular sob a condição do exercício, do esporte e da educação física, é responsável por grandes contribuições no desenvolvimento da humanidade.

Através de um estilo de vida ativo, por meio do exercício físico ou pelo esporte, é possível delinear uma vida que será tranquila nos sentidos físico e mental, embora outras variáveis importantes também precisem ser consideradas. A prática regular de atividade física sistematizada pode levar um indivíduo a alcançar diversos objetivos, tais como ser um instrumento de socialização em grupos de atividades coletivas; atuar de maneira decisiva no desenvolvimento de hábitos saudáveis da criança até alcançar a vida adulta; ou ainda através das adaptações fisiológicas, pode proporcionar um impacto menor das perdas degenerativas em função do envelhecimento.

Analisando as pessoas que fazem parte do meu cotidiano, dentre aquelas que praticam exercícios físicos ou esportes, pude perceber uma melhora significativa em suas vidas. Elas relatam benefícios de ordens física e social. Um indivíduo pode simplesmente se sentir mais disposto ao acordar, ou conseguir resolver conflitos, ou apenas completar uma tarefa, e ficar satisfeito por ter realizado alguma atividade física.

Por esses aspectos detalhados a seguir, a atividade física seja através do exercício físico ou do esporte, torna-se uma variável importante na vida de um indivíduo.

3. CONCEITOS

Desde o início da história da humanidade, o homem utiliza sua força, velocidade e resistência tanto para adaptar o ambiente as suas necessidades, como para adaptar-se ao ambiente e sobreviver, dessa maneira dando continuidade a espécie.

Atualmente, atividade física pode ser entendida como qualquer movimento corporal, produzido pela musculatura esquelética, que resulta em gasto energético maior do que o estado de repouso, tendo componentes e determinantes de ordem biológica, social e comportamental, podendo ser exemplificada por jogos, lutas, danças, esportes, exercícios físicos, atividades laborais e deslocamentos. (PITANGA, 2002).

O exercício físico é amplamente recomendado por médicos com a premissa de promoção da saúde, todavia não deve ser praticado indiscriminadamente de qualquer maneira por qualquer pessoa. É necessária uma avaliação prévia da condição física e mental do indivíduo para conhecer seus limites, e a partir de então através de um profissional de Educação Física, desenvolver um programa de exercícios adequado a sua necessidade.

O conceito de exercício físico está associado à atividade física, que por sua vez remete ao esporte, sendo esses objetos da Educação Física. Conhecer as definições de cada um desses aspectos é importante para saber qual a finalidade de cada um.

A epidemiologia da atividade física avalia a natureza a extensão e a demografia da participação nos exercícios em grandes parcelas da população. Com frequência esses dados refletem a ocorrência de patologias e outras consequências relacionadas à saúde.

3.1 SAÚDE

Não existe uma definição universal para a palavra saúde, de modo que não é possível estabelecer inquestionavelmente o que torna um indivíduo saudável. Os médicos trabalham com a saúde no sentido de diagnosticar e curar patologias, enquanto professores de educação física atuam mais no sentido da prevenção do que correção de distúrbios físicos. Atualmente existem parâmetros que são adotados pelos profissionais da área de saúde, não obstante a profissão, que classificam um indivíduo para ele ser considerado saudável.

- Saúde como ideal (Organização Mundial de Saúde): um estado perfeito de bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de doenças e fraquezas.
- Saúde como antônimo de doença: definição clássica de saúde, este conceito apresenta o problema de que as transições entre saúde e doença não são precisas e bem definidas.
- Saúde como valores: estão apresentados em uma escala, que representam uma capacidade funcional boa ou ruim do sistema orgânico, e podem ser registrados em diferentes testes através de métodos estatísticos.

Dessa maneira a saúde torna-se uma dimensão subjetiva, individual, psíquica, mental e social. Cada pessoa possui níveis individuais de tolerância para os fatores ambientais. O que para uma pessoa é completamente suportável para outra pode representar uma sobrecarga crônica, isso culmina no aparecimento distúrbios (WEINECK, 2003). A sociedade normalmente considera saúde apenas o bem estar da dimensão física de um indivíduo, o que remete rapidamente a identificação de problemas seja pelo surgimento de patologias ou por qualquer disfunção neuromotora. Entretanto quando o problema não está no corpo e sim na mente, o diagnóstico fica mais difícil.

A expressão “mens sana in corpore sano”, deixa claro desde a antiguidade que mente e corpo devem estar em equilíbrio. Nos estudos realizados sobre saúde, apenas o estado físico é considerado enquanto o estado mental se torna pouco relevante. Contudo a cada passo da evolução da humanidade e o desenvolvimento das sociedades, mais fica evidente a importância da mente para a dimensão da saúde, e isto não é algo que se possa mensurar com exatidão como uma queimadura sob a pele, ou o grau de intoxicação por um agente contaminante.

Atualmente o conhecimento sobre o físico é indispensável, e cada vez mais se torna também, o conhecimento sobre a mente. Então, o conceito adotado neste trabalho será, a saúde enquanto bem estar físico e mental e social, como a prescreve a OMS.

3.2 SEDENTARISMO

De acordo com antropologia, o sedentarismo é a classificação da transição cultural de uma colonização nômade para uma permanente. O sedentarismo se tornou possível a partir do desenvolvimento de técnicas mais eficazes de agricultura e pecuária. A evolução natural do sedentarismo permitiu uma maior concentração populacional em locais fixos, dando origem a vilas e cidades (MAZOYER & ROUDART, 2010).

A cada década que se passa, as inovações tecnológicas surgem ou se aperfeiçoam com a finalidade de melhorar a qualidade de vida do ser humano. Oferecendo facilidades como a redução de tempo na execução de uma tarefa, ou a força empregada na mesma. Tantas facilidades acabam por gerar pessoas que deixam de lado a prática de exercício físico em função da vida “fácil” proporcionada por essas inovações, começando já na infância e transformando numa rotina durante toda a vida. Há cerca de duas décadas, as pessoas vem obtendo acesso com cada faz mais facilidade a recursos de mídia (PIRES & ANTUNES, 2007), sendo que as crianças têm destinado muito tempo a jogos eletrônicos e a televisão e perdendo a cultura de brincar na rua, em qualquer jogo em grupo que envolva atividade física.

Nos continentes do hemisfério norte, ocorreu significativa mudança nesse sentido, devido aos grandes avanços da economia que possibilitaram melhores condições de vida, onde crianças priorizam atividades eletrônicas, muitas vezes individuais, ao invés de atividades coletivas ao ar livre. Nos Estados Unidos a obrigatoriedade da Educação Física nas aulas foi abolida (COSTA, 2010), tornando-se um dos fatores que leva as crianças a estarem fisicamente menos condicionadas, e algumas vezes por consequência levar esses hábitos para a vida adulta.

Na atualidade o sedentarismo é considerado como a redução ou ausência de exercício físico (PALMA, 2009). O sedentarismo está sendo classificado como o mal do século, pois a partir dele, vários outros problemas de ordem fisiológica podem surgir em um individuo. Ele vem sendo associado ao comportamento cotidiano a partir do conforto da vida moderna. Os efeitos do sedentarismo podem provocar regressão funcional, perda de flexibilidade articular, e também comprometer o funcionamento de vários sistemas fisiológicos.

Diversas patologias, tais como diabetes, hipertensão arterial e obesidade estão associadas ao sedentarismo. Podendo este também ser coadjuvante em morte súbita.

3.3 EXERCÍCIO FÍSICO

O exercício físico compreende toda a atividade física sistematizada, que é desenvolvida seguindo algum parâmetro de controle, como por exemplo, o tempo ou a quantidade de execuções, ou ainda as cargas utilizadas (BARBANTI, 2003). Pedalar em uma bicicleta ao ar livre é uma atividade física, e passa a ser considerado exercício físico quando essa ação se repete por vários dias dentro de um tempo ou percurso pré-estabelecido. A sistematização pode envolver várias finalidades diferentes, estando ou não interligadas.

O exercício físico pode ser uma ferramenta de lazer, praticado nos fins de semana; ter finalidade profissional, nesse caso seria o treinamento para competições esportivas; recomendação médica, na reabilitação de alguma patologia ou combate ao sedentarismo; instrumento de socialização, particularmente em indivíduos da terceira idade; utilizado como terapia; entre diversas outras finalidades.

A prática regular de exercício físico produz adaptações morfológicas em um indivíduo que podem ser tanto externas, quanto internas. A musculatura sofre mudança podendo aumentar ou diminuir de acordo com tipo de exercício e a quantidade de massa corporal. A fisiologia interna muda, em geral com aceleração dos processos metabólicos, em resposta crônica ao exercício constante (POWERS & HOWLEY, 2005).

O estado mental também sofre alterações, uma vez que o prazer e satisfação estão envolvidos na pratica de um exercício. Na maior parte dos casos, o humor também se diferencia a partir do exercício (LEITE, 1990).

O exercício físico com atividades em seu nível básico como, por exemplo, a caminhada pode ser praticada irrestritamente por qualquer pessoa em qualquer faixa etária, estando apta fisicamente. Atividades a partir do nível intermediário, como musculação ou atletismo, necessitam de um profissional para acompanhar e orientar a prática correta, sem malefícios a saúde e de modo a promover benefícios à mesma. O nível avançado compreende atividades esportivas de alto rendimento ou com alto grau de complexidade, tais como alpinismo ou lutas, sendo necessário o acompanhamento obrigatório de profissionais que possam direcionar a prática segura. Exercícios em níveis avançados não devem ser praticados casualmente por indivíduos despreparados, pois o risco de ocorrência de qualquer acidente é muito grande.

3.4 ESPORTE

O esporte moderno, nascido segundo as concepções pedagógicas do inglês Thomas Arnold, recebeu seu maior impulso com a restauração dos jogos olímpicos, pelo barão Piérre de Coubertin (TUBINO, 1992). Após essa concepção inicial, o esporte apresentou uma pequena evolução no que diz respeito ao número de modalidades, com destaque para o surgimento de esportes coletivos.

A estabilidade se manteve até 1930 quando logo após, a ideologia olímpica seria abalada na então edição dos Jogos Olímpicos de Berlim, onde Hitler tentou utilizar os jogos como instrumento para validar a teoria da superioridade ariana, dando um exemplo de utilização do esporte como ferramenta de guerra (TUBINO, 1992). Anos mais tarde na então Guerra Fria, a disputa velada entre Estados Unidos e a União Soviética, ocorria em campos de batalha esportivos.

Um fato importante para o esporte ocorreu em 1964, que permitiu a abertura da pratica esportiva ao ensino no sistema educacional, bem como a utilização do esporte no tempo livre. Philip Noel Baker assinou o "*Manifesto do Esporte*", documento que teve como proposta não restringir o esporte a preparação de atletas para competições de alto rendimento, mas levar sua prática ao toda a sociedade, na expectativa que sua utilização resulte em benefícios na qualidade de vida (MENESTRINA, 2005).

Para uma modalidade ser considerada esporte, é necessário que ela seja reconhecida internacionalmente por meio de uma federação internacional, que vai agregar regras e convenções que serão universalmente conhecidas e igualmente praticadas em qualquer local do mundo.

Embora algumas modalidades esportivas estejam restritas a determinadas condições financeiras, o esporte hoje pode ser praticado por qualquer indivíduo fisicamente apto, para finalidades de lazer, recreação e competições locais (escolares, municipais...). Em se tratando de esporte profissional, com exceção de alguns poucos casos onde o atleta se auto-patrocina, na maior parte dos casos é necessário estar representando um clube, organização ou estatuto político (cidade, estado, país).

Em linhas gerais o esporte pode ser considerado como um instrumento pedagógico, de lazer e profissional.

3.5 TREINAMENTO

Entende-se que treinamento tem como finalidade melhorar o desenvolvimento profissional do ser humano na sua organização, e no desempenho das suas funções além de ser o processo que visa à preparação e ao aperfeiçoamento das habilidades e dos conhecimentos dos funcionários de uma organização. “Treinamento é um processo de assimilação cultural em curto prazo, que objetiva repassar ou reciclar conhecimento, habilidades ou atitudes relacionadas diretamente à execução de tarefas ou à sua otimização no trabalho” (MARRAS, 2001).

Ao se pensar em treinamento físico, imediatamente se remete a competições esportivas. Isso se deve ao fato de a maioria das pessoas apenas busca-lo visando tal objetivo. Entretanto o treinamento físico vai muito além das competições, e está presente no dia-a-dia dos praticantes de exercícios. Um indivíduo que pratica regularmente exercícios está sujeito a adaptações fisiológicas, que ocorrem a partir da exposição crônica a atividade física contínua, dessa maneira melhorando a sua capacidade de realização e também sua eficiência (WILLMORE & COSTILL, 1994).

Existem vários tipos de treinamento físico a qual um indivíduo pode ser submetido, tais como força, potência, endurance, flexibilidade, dentre outros. A ciência entende como definição de força isométrica, o trabalho muscular máximo que uma pessoa pode realizar a partir de uma única contração isométrica e de duração limitada. (WILLMORE & COSTILL, 1994). Potência refere-se à capacidade de geração máxima de força em relação ao tempo (CARVALHO & CARVALHO, 2006). Endurance muscular é a habilidade de um músculo ou grupo muscular manter contrações de uma determinada intensidade durante um determinado tempo. A endurance tem relação com as características individuais dos tipos de fibras musculares. (POLLOCK & WILMORE, 1993). A flexibilidade é definida como a elasticidade ou a descontração muscular do corpo ou articulações específicas, que envolvem inter-relações ósseas, musculares, fasciculares, tendinosas, ligamentares, e do tecido adiposo e capsula articular (POLLOCK & WILMORE, 1993). Existem princípios básicos que podem se aplicados a todas as formas de treinamento, sendo eles:

- Individualidade: considera os fatores genéticos e formas de adaptação ao ambiente de cada pessoa.
- Especificidade: o desenvolvimento é direcionado para os fatores em questão a serem utilizados, como velocidade para corredores.
- Continuidade: com a interrupção do treinamento, o condicionamento físico regride ao estado inicial, antes do treinamento.
- Sobrecarga progressiva: prevê um aumento gradativo nas variáveis do treinamento para proporcionar melhor adaptação.
- Treinabilidade: quanto maior for o grau de aperfeiçoamento, mais difícil fica para o indivíduo se superar.
- Periodização: divisão do treinamento em ciclos, de preparação, competição, e transição.

Quadro 1 – Princípios básicos do treinamento (ROBERGS & ROBERTS, 2002).

3.6 EDUCAÇÃO FÍSICA

A Educação Física é um ramo da educação geral do homem e tende, por princípio, a colaborar de maneira decisiva para a perfeita formação orgânica e psicológica do indivíduo, harmonizando o desenvolvimento simultâneo do corpo e mente (PINI, 1978).

Com berço no mundo antigo, a ginástica na Grécia era um instrumento de modelagem do corpo visando à beleza física, e também como treinamento em preparação para a guerra. Os gregos realizavam jogos desportivos, com caráter religioso. Entre eles estavam os Jogos Olímpicos em homenagem a Júpiter em Olímpia a cada quatro anos (PEREIRA, 1988).

Os romanos também praticavam a ginástica e os esportes em competições de caráter religioso, entretanto com menor incidência se comparados aos gregos. A aplicação mais comum em Roma foi ao treinamento de soldados para a guerra, e o adestramento de gladiadores para espetáculos circenses, onde lutavam contra animais ou escravos (PEREIRA, 1988).

Na idade média o uso da ginástica e dos esportes se restringiu ao preparo de soldados para os combates, e competições a cavalaria, praticadas pela realeza. A partir de 1700, ocorreu um grande aparecimento de escolas ginásticas na Europa (AYOUB, 2007). Logo após em 1896, o evento dos Jogos Olímpicos foi restaurado. Então a Educação Física começa a surgir e receber destaque na preparação dos atletas.

A Educação Física teve grande avanço a partir das escolas de ginástica europeias, que englobavam em sua pratica todo tipo de atividade física sistematizada, onde os conteúdos iam das atividades necessárias a sobrevivência, passando por jogos e atletismo, até a preparação de soldados para batalhas.

No Manifesto Mundial da Educação Física (FIEP/1970), a Educação Física foi definida como *"O Elemento de Educação que utiliza, sistematicamente, as atividades físicas e a influência dos agentes naturais: ar, sol, água etc. como meios específicos"*, onde a atividade física é considerada um meio educativo privilegiado, porque abrange o ser na sua totalidade.

Atualmente pode-se compreender a educação física como um mecanismo de desenvolvimento físico e social do ser humano.

4 PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA

A Educação Física ainda não possui limites bem estabelecidos, e ainda é fonte de constantes debates sobre o tema. Embora ainda não exista um conceito que defina objetivamente o que é a Educação Física, considera-se a vertente do desenvolvimento humano. Partindo dessa premissa, ocorreu a inserção da Educação Física no curriculum escolar.

No Brasil ocorreu uma construção do conceito de Educação Física como sinônimo de saúde, considerada como canal de promoção de saúde, e o desenvolvimento de hábitos que tornassem a população isenta de doenças no período de industrialização do país, e também como instrumento de eugenização, educação de virtudes e construção de moral (OLIVEIRA, 1983).

Educação Física Escolar e a saúde são associadas no decorrer da história, devido a uma forte influência da instituição médica. Contudo os alunos não são educados para entender essa correlação, e desconsideram suas ações no sentido de manutenção da saúde. Eles apenas entendem a Educação Física como um momento de lazer. As atividades desenvolvidas durante uma aula de Educação Física, tem como finalidades: proporcionar desenvolvimento neuromotor, a partir de movimentos executados em diversas situações diferentes, que vão proporcionar maturação da flexibilidade e coordenação motora; além de disciplina, pois os esportes vivenciados nas aulas de Educação Física possuem regras e convenções que devem ser respeitados, implicando em penalizações para os transgressores.

Com a evolução da sociedade, a educação que está em constantes mudanças para acompanhar o processo, é moldada de acordo com os valores e necessidades da época. Nos Estados Unidos e Inglaterra a Educação Física foi considerada elemento secundário da formação, sendo abolida para abrir mais espaço na formação fundamental do ensino (COSTA, 2010). Num Brasil onde o ensino público fundamental e médio são extremamente deficientes, e o acesso ao ensino superior público – que é a única opção para a grande parte da população – ainda se faz através de vestibular, a Educação Física Escolar se transformou em um momento recreativo para os alunos, em todos os níveis de escolaridade, principalmente os últimos, onde eles apenas extravasam as tensões que vivem no ambiente dentro da sala de aula.

Como sistematizar um conteúdo a ser abordado na disciplina de Educação Física? Em outras disciplinas existem grades curriculares determinadas pelo órgão

responsável pela educação, definindo o conteúdo a ser ministrado em cada etapa do aprendizado, garantindo uma sequência gradativa de saberes que vão servir de base em qualquer profissão pela qual se opte seguir. Entretanto isso não existe na Educação Física. Não existem diretrizes que definam claramente como e quando cada conteúdo relacionado ao físico e mental deve ser abordado, seu grau de aprofundamento ou ainda os parâmetros que indiquem como avaliar o aprendizado.

A Educação Física trabalha na perspectiva do desenvolvimento humano, e este não é tão simples de mensurar como nas ciências exatas Um aluno que chuta uma bola para dentro de um gol está apto a ser aprovado, ao passo que aquele que não consegue, inversamente não? Quantos períodos letivos deve-se trabalhar uma modalidade esportiva? Se ela já foi trabalhada, é válido repetir o mesmo conteúdo? O fato de não existirem parâmetros a serem seguidos, criou a cultura dos professores de Educação Física conhecidos pela alcunha de “rola bola”, onde tão somente entregam uma bola a turma e deixam os alunos livres para fazer o que quiserem, e se quiserem. Daí surge à crítica, um aluno que não quer participar de uma atividade eleita pela maioria, mas não respaldada por uma grade curricular, pode ser julgado inapto a concluir o ano letivo na disciplina de Educação Física?

Essa abordagem gera exclusão, pois segundo a concepção educacional do inatismo aqueles que possuem aptidão natural para a prática de atividades irão se sobressair, enquanto os que não possuem serão suprimidos, pois não receberão estímulos para participar das atividades, ficando dessa maneira marginalizados dentro de um ambiente educacional que deveria transmitir valores de inclusão.

Essa crise nos valores se deve ao fato da Educação Física em linhas gerais, seja dentro do ambiente escolar ou fora dele, estar sendo considerada apenas como um instrumento de benefícios orgânicos denotando um reducionismo do conceito de saúde e da própria Educação Física (DEVIDE, 1996). A Educação Física está sendo transformada em um instrumento funcionalista para entreter a sociedade, perdendo assim seu próprio significado.

A perspectiva da Educação Física acerca do desenvolvimento humano está sendo perdida em detrimento da necessidade de se atribuir valores em uma escala numérica que possam avaliar um aluno quanto a sua capacidade. Diferente de outras disciplinas escolares, a Educação Física possui uma dimensão fora de unidades de medidas, a práxis. Sendo justamente a prática o diferencial entre a Educação Física e todas as demais disciplinas escolares. Por meio dela, o aluno é capaz de vivenciar

situações que em outras disciplinas somente seriam possíveis nos últimos níveis de ensino, ou a profissionais já formados. Dessa maneira, uma criança pode chutar uma bola ao gol, como faria um jogador profissional.

Embora a Educação Física possua conteúdo disciplinar que permita ser ministrada em sala de aula, seu caráter é fundamentalmente prático, envolvendo o movimento. Remetendo suas atividades a execução em áreas amplas, abertas ou cobertas, como ginásios. No princípio do processo educacional as atividades tem caráter lúdico, mas já fazendo algumas referências a conceitos de disciplina. Depois de vencidas as séries iniciais de ensino, a partir do 5º ou 6º ano, a criança já possui razoável desenvolvimento neuromotor, o que permite a aplicação quase que integral de regras e convenções nas atividades desenvolvidas, sejam esportes ou jogos.

A partir das atividades na qual a criança se envolve, permite a ela entender melhor os conceitos de vida em sociedade, pois na prática esportiva coletiva, o respeito à integridade física e moral do próximo é cobrado pelas regras de cada modalidade esportiva. Paralelamente ela também aperfeiçoa seus movimentos melhorando sua técnica e desenvolvimento nas atividades propostas, sejam elas de qualquer tipo.

Concluído o ensino fundamental, a Educação Física Escolar passa a ter novo foco. Geralmente é nesse período que ocorre a iniciação esportiva. Os alunos que desenvolveram afinidade em alguma prática esportiva, partem para um treinamento, visando competições nos mais variados níveis (PEREIRA, 1988).

Durante todo o processo de desenvolvimento, a criança passa pela vivencia do auto-conhecimento de seu corpo. A compreensão da maturação fisiológica é importante para a criança descobrir seus limites físicos, e também as consequências para o corpo na inatividade física. A fase da puberdade é particularmente sensível em se tratando de atividade física e esporte. Historicamente as meninas tendem a se preocupar mais com sua vaidade, enquanto os meninos desenvolvem ou acentuam a competitividade (PEREIRA, 1988).

A prática regular de exercícios é uma necessidade para o desenvolvimento das crianças. A vida nos grandes centro urbanos impõe enormes restrições a atividade física espontânea das crianças. Essas restrições acabam por induzir a hábitos extremamente sedentários. Esta tendência é alimentada pela verdadeira sedução oferecida pela maravilha dos vídeo-games e computadores. Assim torna-se iminente o risco de graves consequências para a saúde física e mental (NETO, 1997).

Os espaços para a prática de atividade estão cada vez mais desaparecendo e

dando lugar a grandes edifícios residenciais ou comerciais. Dessa maneira, a criança fica impossibilitada de praticar qualquer atividade em seu tempo livre, fora das obrigações escolares. Isso gera a necessidade da intervenção dos pais, direcionando as crianças para espaços específicos e particulares, para a prática de qualquer atividade física. Porém essa intervenção deve ocorrer em comum acordo com a criança, nunca de maneira imposta, do contrário esse momento de exercícios passa a se tornar algo penoso e danoso para a criança.

Nesse aspecto a Educação Física se torna de fundamental importância em sua prática na escolar, pois é um lugar que oferece segurança para o desenvolvimento das atividades, com a possibilidade ter seu crescimento acompanhado desde as séries iniciais até as finais. Com isso a criança pode receber orientação adequada as suas necessidades e ao modo como está se desenvolvendo, e ainda que num ambiente coletivo, respeitando sua individualidade ao mesmo tempo em que a insere num ambiente de sociedade.

5 HEREDITARIEDADE E APTIDÃO

A hereditariedade é o processo onde ocorre a transmissão de características dos genitores a sua prole, de modo que todos os organismos possuam semelhanças com seus ancestrais (BRONW, 1999).

O genoma humano consiste em grandes quantidades de ácido desoxirribonucleico (DNA), que são organelas em forma de bastão chamadas cromossomos e presentes no núcleo de cada célula. O DNA contém em sua estrutura a informação genética necessária para especificar todos os aspectos que tornam o ser humano um organismo funcional. A influência dos genes e da genética nos estados de saúde e doença é generalizada, e suas bases são as informações codificadas no DNA, encontrado no genoma humano (NUSSBAUM et al, 2001).

Os 46 cromossomos das células somáticas constituem 23 pares, sendo que homens e mulheres possuem 22 pares similares, sendo o último denominado XX em homens e YY em mulheres. Com exceção das células germinativas, todas as demais células que funcionam em nosso corpo são denominadas células somáticas (NUSSBAUM et al, 2001). As anomalias de número ou estrutura de cromossomos em geral são clinicamente significativas, podendo surgir em células somáticas, ou na linhagem germinativa por erros de divisão celular.

Nem todos os distúrbios genéticos são congênitos, isto é, surgem desde o nascimento. Muitos apenas se desenvolvem após longo período da vida, alguns em uma idade específica, enquanto outros em idades variáveis. A obesidade, por exemplo, pode ser um distúrbio de ordem genética, mas também pode se manifestar ao longo de qualquer fase da vida, mesmo que o indivíduo não tenha pré-disposição genética.

O somatótipo é um método coadjuvante para realizar a analise da composição corporal, denotando heranças familiares. Diferentes metodologias antropométricas são destinadas a quantificar o somatótipo (MAIA et al, 2004), frequentemente a análise visual descreve os indivíduos como ectomórficos (magros), mesomórficos (musculosos) e mesomórficos (obesos). Essa abordagem denominada somatotipagem foi proposta por William H. Sheldon (1898-1977). A análise visual não define dimensões corporais. A somatotipagem funciona como método auxiliar na definição de herança genética

Diferenças raciais no somatótipo geram uma significativa influência no desempenho atlético. Corredores e saltadores negros possuem membros mais longos e quadris mais estreitos que seus congêneres brancos. Analisando mecanicamente, corredores e saltadores negros possuem um corpo mais leve e mais esbelto a ser

impulsionado, o que poderia conferir uma relação mais favorável entre a potência e o peso. Uma maior produção de potência proporciona alguma vantagem nas provas de salto e de corrida de alta velocidade, onde a geração de energia rápida para pequenas distancias é essencial para o sucesso. (MCARDLE, 2003)

A definição de aptidão segundo o dicionário Aurélio Buarque de Holanda é:

> *Aptidão. [do lat. aptitudine.] S. f. 1. Disposição inata; queda: tem aptidão natural para lidar com as pessoas. 2. Habilidade ou capacidade resultante de conhecimentos adquiridos: É notável sua aptidão como secretária. [Sin. ger., desus.: aptitude]*

Aptidão física significa de modo geral a capacidade e o estado de rendimento do indivíduo, assim como sua disposição atual para uma determinada área de atuação (WEINECK, 2003). Uma pessoa apta a desenvolver exercícios possui condições de saúde necessárias para desenvolver atividade física sem prejuízo a si mesma. Aptidão física é o resultado da hereditariedade e do treinamento, dessa maneira não é incomum encontrar indivíduos sedentários que devido a uma boa herança genética possuem maior aptidão que outros indivíduos ativos. Assim como também a aptidão física pode ser transferida a gerações futuras por meio de hereditariedade, embora não signifique que tais aptidões vão se desenvolver, também é possível que se obtenha aptidão mesmo sem possuir pré-disposição genética. Todavia mesmo não se alcançando valores hereditários, é possível se obter bons resultados com o desenvolvimento.

A atividade física é o que se faz dia após dia, durante toda a vida, é o que molda a saúde, vitalidade e qualidade de vida. A prática regular de exercícios torna uma pessoa apta a desenvolver trabalhos de força, velocidade ou flexibilidade. Contudo o efeito de anos de treinamento pode ser perdido em apenas 12 semanas com o cessar da atividade (COYLE, HEMMERT & COGGAN, 1986 apud WILMORE & COSTILL, 2001). Três semanas sobre uma cama, provoca uma redução de quase 29%, ou 10% por semana. Entretanto essa perda pode ser facilmente recuperada com atividade regular (SALTIN apud DENADAI, 1995).

Então é possível desenvolver aptidão para determinadas atividades mesmo não possuindo uma herança genética, assim como também recuperar a aptidão mesmo

após um período de inatividade física.

A aptidão anaeróbia refere-se à capacidade para absorver, transportar e utilizar oxigênio durante esforços de longa duração. A aptidão aeróbia refere-se à capacidade resistência na execução de esforços prolongados ou vigorosos. O exercício aeróbico, dependendo do tipo, pode ser mantido desde alguns minutos até várias horas.

Através do metabolismo aeróbico são sintetizadas moléculas de ATP para as atividades de longa duração. O oxigênio é utilizado para converter os nutrientes (carboidratos, gorduras e proteínas), em ATP. Este sistema é mais lento do que os sistemas anaeróbios, dependendo do sistema circulatório para o transporte de oxigênio para os músculos para a produção de energia. O metabolismo aeróbico ocorre principalmente durante exercícios de resistência, que são geralmente menos intensos e pode continuar por longos períodos de tempo (MCARDLE, 2003).

A produção de energia anaeróbica, ou glicólise, forma ATP a partir do glicogênio armazenado no músculo sem a utilização de oxigênio. É um sistema mais complexo que o da creatina-fosfato que consiste na progressiva degradação d glicogênio de modo a fornecer energia pra que duas moléculas de ácido fosfórico se unem a outras duas moléculas de ADP (processo chamado de fosforilação) obtendo novas moléculas de ATP. A partir dessa reação temos duas moléculas de água e outras duas de ácido lático. Esse mecanismo é utilizado para exercícios de alta intensidade e não duram mais do que alguns minutos antes de o ácido láctico-up atingir um limite conhecido como o limiar de lactato que provoca dores musculares, sensação de queima do músculo e fadiga, tornando difícil manter tal intensidade (MCARDLE, 2003).

Durante uma caminhada o exercício ocorre pela via aeróbica por meio da oxidação de carboidratos e gorduras através do oxigênio, mas aumentando o ritmo e transformando a atividade em uma corrida, os músculos passam a produzir energia anaeróbica ou não oxidativa, envolvendo intenso esforço de duração necessariamente curta e a acumulação de acido lático nos músculos e no sangue. O acido lático e os altos níveis de dióxido de carbono produzidos com esforços rigorosos são associados a respiração trabalhosa, fadiga e desconforto.

A aptidão física, especificamente a capacidade aeróbica é associada à saúde há bastante tempo. Os índices elevados de aptidão física tem uma associação pequena com reduções na mortalidade por causas diversas, entretanto eles têm forte relação com a redução dos fatores de risco.

6 ESPORTE E ENVELHECIMENTO

A população mundial de idosos vem crescendo exponencialmente, devido às condições financeiras relativamente estáveis dos países, e a ausência de guerras. Dessa maneira em pouco tempo, seguramente haverá mais idosos do que jovens, o que demandará politicas especiais a essa população no que diz respeito a acesso a serviços e principalmente a condições de saúde (MCARDLE, 2003).

Neste ponto, atualmente mesmo com alto índice de idosos na população, ainda não existem politicas eficientes para assegurar condições de autonomia ao idoso, sobretudo no Brasil.

O envelhecimento cronológico segue etapas (TABELA 1), que são utilizadas por profissionais da área de saúde, sobretudo médicos para definir a condição clínica de um indivíduo em cada estágio da vida e assim direcionar os cuidados com a saúde para cada fase específica. As funções fisiológicas sofrem maturação, alcançando um valor máximo no período entre 20 e 30 anos de idade. A partir de então se inicia o processo de declínio com o avanço da idade. (ACSM, 2007). Essa deterioração varia amplamente para determinadas idades, de acordo com características desenvolvidas durante a vida.

Estágios do Envelhecimento	
Neonatal	Nascimento até 3 semanas
Primeira infância	3 semanas a 1 ano
Segunda infância	
Fase inicial	1-6 anos
Fase média	7-10 anos
Fase subsequente	Pré-púberes
	Meninas 9-15 anos
	Meninos 12-16 anos
Adolescência	6 anos após a puberdade
Vida adulta	
Fase inicial	20-29 anos
Fase média	30-44 anos
Fase subsequente	45-64 anos
Senescência	
Idosos	65-74 anos
Idosos mais velhos	75-84 anos
Idosos muito velhos	85 anos acima

Tabela 1: Estágios do Envelhecimento (ACSM, 2007).

Não é incomum se encontrar idosos que não possuem força para levantar de uma cadeira sozinho, ou seja, não possuem forças para sequer sustentar seu peso corporal. Em condições normais da relação peso estatura, a dificuldade devido ao avanço da idade já é bem sentida, mas em condições anormais como, por exemplo, na obesidade, essas dificuldades aumentam muitas vezes.

Contudo mesmo as medidas fisiológicas apresentando inevitável declínio com o avanço da idade, elas não seguem o mesmo ritmo de redução. A velocidade de condução nervosa apresentar uma queda de 10 a 15% no intervalo dos 30 aos 80 anos de idade, paralelamente a capacidade respiratória no indivíduo de 80 anos, representa 40% da capacidade que ele possuía aos 30 anos.

A redução que ocorre em função do envelhecimento na massa e nos músculos esqueléticos, é a soma de vários processos neuromotores progressivos e de uma queda no nível diário de sobrecarga muscular. A força apresenta redução com o envelhecimento como consequência da diminuição da atividade física, a perda de massa muscular ocorre devido a uma menor produção da síntese proteica e a perda de unidades motoras, que ocorre com o envelhecimento. O treinamento de força possibilita manutenção ou aumento da área transversa das fibras musculares de homens e mulheres mais velhos.

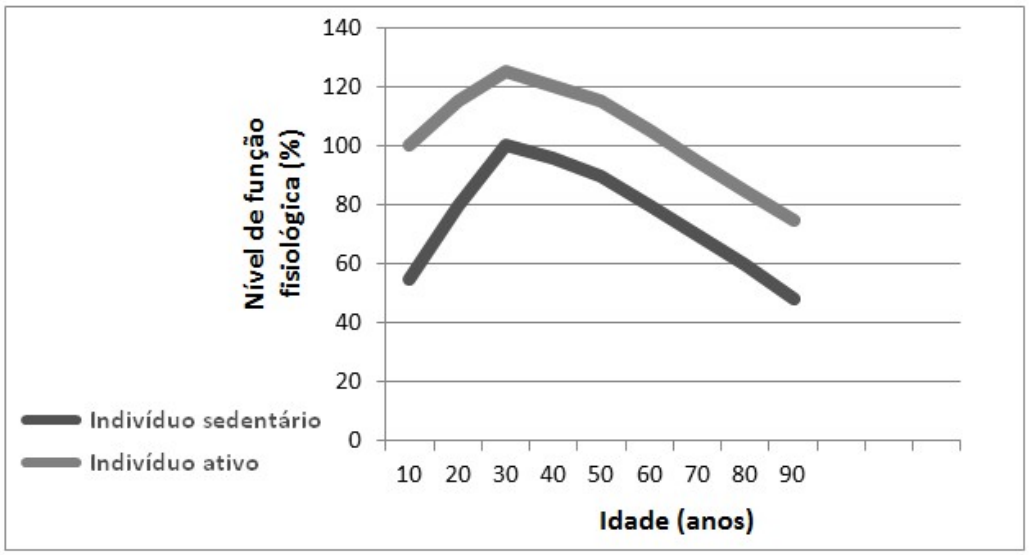

FIGURA 1. Curva generalizada para ilustrar as mudanças na função fisiológica que ocorrem com a idade. Todas as comparações são feitas contra valor de 100% conseguido pela pessoa sedentária típica com 20 a 30 anos de idade. (MCARDLE, 2003)

Em homens e mulheres mais velhos, o treinamento com exercícios, em especial o treinamento de resistência, auxilia na síntese e retenção de proteínas, atenuando a perda normal de massa e força muscular que ocorre com o envelhecimento, até certo ponto inevitável (MCARDLE, 2003).

O aumento ou manutenção da força muscular e aptidão global, obtidos através do exercício regular, pode também representar a melhor maneira de redução na incidência de lesões ortopédicas em indivíduos mais velhos (MCARDLE, 2003).

Com o avanço da idade, as células perdem a capacidade de se dividir e criar novas células. Os telômeros são extensões do DNA que se dividem a cada criação de uma nova célula. Quando os telômeros ficam muito curtos devido às sucessivas divisões, as células não podem mais se dividir, elas começam a morrer gradativamente. Esse processo é conhecido como "*Limite de Hayflick"* (SHARKLEY, 1998), sendo uma das explicações para o envelhecimento e a degeneração celular.

Ocorre uma perda de fibras musculares na proporção aproximada de 10% por década após os 50 anos, o que explica parcialmente a atrofia muscular que ocorre com o envelhecimento. Paralelamente também acontecem alterações na capacidade do processamento de informações e ativação muscular do sistema nervoso. O envelhecimento afeta a capacidade de detecção e processamento de estímulos, na produção de uma resposta. Dessa maneira os movimentos tanto simples quanto complexos se tornam mais lentos com o passar dos anos, entretanto indivíduos que permanecem fisicamente ativos são apenas levemente mais lentos que os indivíduos jovens ativos.

A expectativa de vida não depende unicamente de fatores genéticos. Fatores ambientais e comportamentais tem grande influência no tempo de vida de um indivíduo. Inovações tecnológicas são desenvolvidas para facilitar as atividades do dia-a-dia, enquanto as relações humanas dão significado a própria existência (SHARKLEY, 1998).

Para se alcançar a longevidade é necessário disciplinar o estilo de vida, pois os hábitos diários vão afetar diretamente a expectativa de vida, permitindo superar os índices normais (SHARKLEY, 1998).

As características associadas com a longevidade segundo Sharkley (1998), descritas no QUADRO 2 são:

- Moderação: é um denominador comum de todas as fases da vida, incluindo dietas, vícios, trabalho e atividade física.
- Flexibilidade: a flexibilidade psicológica implica a habilidade de curvar, mas não quebrar, aceitar mudanças, evitar hábitos rígidos.
- Desafio: não permitir que a vida se torne fácil demais, mas quando um desafio se torna grande demais, reconhecer sua dificuldade e buscar alternativas.
- Hábitos de saúde: a sobrevivência é caracterizada por uma atitude relaxada em relação à saúde. Sobreviventes idosos são mais despreocupados com sua saúde.
- Relacionamentos: os indivíduos maduros gostam de interagir com outras pessoas; mantém interesse de contato contínuo com amigos e familiares.
- Aparência: idosos saudáveis mantém uma aparência positiva, reconhecem os efeitos do envelhecimento e tentam aproveitar a cada fase da vida. Sabem que vida longa significa envelhecer e estão preparados para ambas as coisas.
- Vida ativa: obviamente aqueles que envelhecem com sucesso estão envolvidos em rotinas diárias que envolvem atividades. Encontram razões para serem social e fisicamente ativos. O envolvimento em atividades diárias proporciona objetivo, ritmo e movimento que todos necessitam.

Quadro 2: Características da longevidade (SHARKLEY, 1998).

Dentre os fatores fisiológicos importantes a serem considerados no funcionamento normal do organismo, está à produção de energia, seja apenas para realizar funções vitais, ou para realizar atividade física. O consumo máximo de oxigênio pode ser definido como o maior volume de oxigênio por unidade de tempo que um indivíduo consegue captar respirando ar atmosférico durante o exercício, sendo alcançado quando se atingem níveis máximos de débito cardíaco e de extração periférica de oxigênio, e não se conseguindo ultrapassá-lo com maior carga de trabalho muscular, denominado VO_2máx (FILHO, 2002).

O consumo de VO_2máx apresenta declínio significativo e gradual a partir dos 25 anos de idade nos homens (MCARDLE, 2003). Estudos transversais indicam que a capacidade aeróbica apresenta uma redução de 1% ao ano a partir dessa idade (MCARDLE, 2003). Nas mulheres essa taxa cai para aproximadamente 0,5 e tem início a partir dos 20 anos de idade. Essa redução está em grande parte associada a uma diminuição na atividade de resistência cardiorrespiratória.

Um estudo realizado por D.B Dill et al no Harvard Fatigue Laboratory, promoveu uma correlação entre corredores de distância. Don Lash, que obteve recorde mundial em corridas de 3,2 km (2 milhas), com a marca de 8’58” no ano de 1936, fazia parte desse estudo. Poucos atletas continuavam a manter a rotina de treinamento após deixar

a faculdade, porém Lash permaneceu praticando corrida durante 45 minutos, aos 49 anos. A redução de seu VO_2máx ocorreu de 81,4 ml · kg-1 · min-1 aos 24 anos para 54,4 ml · kg-1 · min-1 aos 49, um declínio de 33%. Os corredores que deixaram de praticar o treinamento durante a meia-idade (WILLMORE & COSTILL, 2001) apresentaram declínios muito maiores, chegando a uma redução na capacidade aeróbia de cerca de 43% durante o período entre 25 e 50 anos (70 a 40 ml · kg-1 · min-1).

A FIGURA 2 ilustra os valores do VO_2máx de dois grupos de atletas de endurance mais velhos: aqueles que mantiveram sua intensidade de treinamento e aqueles que a reduziram. Para os que continuaram a treinar na mesma intensidade, a taxa de declínio do VO_2máx foi acentuada (WILLMORE & COSTILL, 2001).

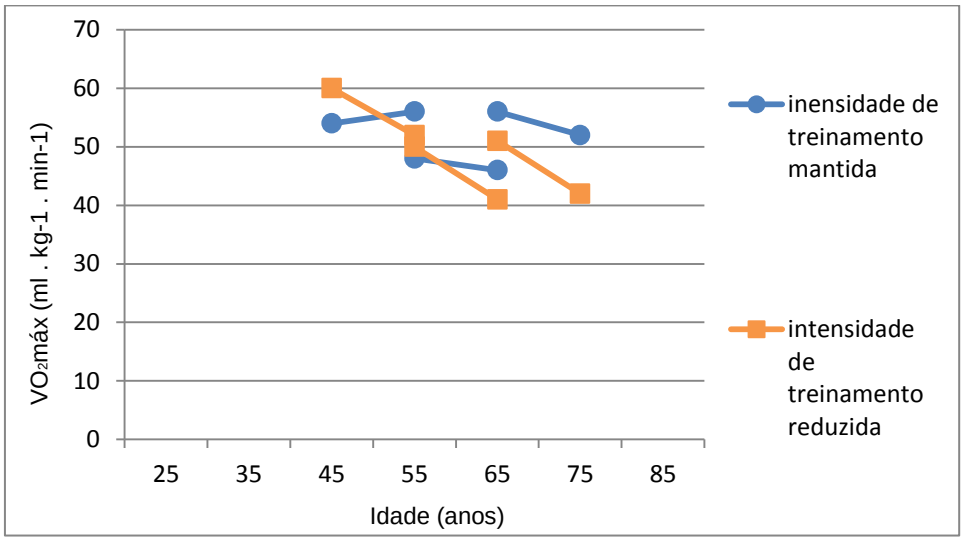

FIGURA 2: Alterações de VO_2máx com a idade num grupo de atletas que mantiveram a intensidade do treinamento e num grupo que reduziu a intensidade do treinamento. Os pontos individuais apresentam dados longitudinais de homens acompanhados durante 10 anos. (WILLMORE & COSTILL 2001)

Durante muito tempo acreditava-se que o músculo era composto por dois tipos de fibras: vermelhas e brancas. As fibras vermelhas eram classificadas como oxidativas ou de endurance devido a alta concentração de mioglobina. Enquanto as fibras brancas eram classificadas como glicolíticas, devido a sua alta capacidade de geração de força, e baixa capacidade de endurance. Estudos posteriores a partir de biópsia muscular realizados por Bergstrom em 1962, evidenciaram que as fibras musculares podem ser classificadas em três tipos: fibras lentas ou tipo I; fibras rápidas oxidativas-glicolíticas ou tipo IIa; e fibras glicolíticas tipo IIb.

As diferenças podem ser percebidas com maior facilidade em praticas esportivas.

Atletas que praticam esportes de endurance possuem fibras do tipo I que possuem grande capacidade de metabolismo aeróbico e alta resistência à fadiga (POWERS & HOWLEY, 2005), paralelamente atletas velocistas possuem fibras do tipo II, que apresentam um número relativamente pequeno de mitocôndrias, capacidade de metabolismo aeróbico e são menos resistentes que as fibras lentas, no entanto essas fibras são ricas em enzimas glicolíticas que lhes confere grande capacidade anaeróbica.

Hipertrofia muscular corresponde a uma resposta do treinamento físico, se manifestando por meio do aumento no tamanho das fibras musculares individualmente. Essa resposta pode estar envolvida também com aumento do numero de fibras musculares, denominada hiperplasia (POLLOCK & WILMORE, 1993). A hipertrofia resulta do processo de aumento da síntese proteica e redução no catabolismo das proteínas. Essas alterações podem produzir um processo de hipertrofia ou hiperplasia das fibras de maneira individual, ou ainda ambos processos ocorrendo simultaneamente.

Atrofia muscular se refere à redução no tamanho de um musculo ou grupo muscular em resposta normal ao desuso ou imobilização. Um envelhecimento associado a um estilo de vida sedentário, e por vezes acrescido de uma imobilização em virtude de alguma fratura ou procedimento cirúrgico, implica em atrofia (POLLOCK & WILMORE, 1993).

Enquanto a hipertrofia ajuda o organismo a melhorar o desempenho físico, na aquisição de uma nova habilidade ou compensação de uma enfermidade ou lesão, a atrofia define a não manutenção das estruturas com metabolismo dispendioso e fisiologicamente desnecessárias.

Os indivíduos que se exercitam regularmente tem pouco risco de sofrer lesões, principalmente os mais jovens. Indivíduos acima de 40 anos e particularmente acima de 60 anos necessitam de um programa de pré-habilitação devidamente planejado e sistematizado para garantir a redução de incapacidade que possa ocorrer em função do exercício. Os exercícios de pré-habilitação enfatizam o alongamento articular, a ativação muscular, a estabilidade e a força das áreas centrais, o equilíbrio e a coordenação muscular. Essa abordagem garante o recrutamento máximo de unidades motoras e a estabilidade articular. (MCARDLE, 2003).

A hipertrofia cardíaca que se instala em resposta a estados patológicos crônicos de hipertensão tem sido confundida ocasionalmente com o crescimento compensatório moderado do miocárdio e o aumento da cavidade ventricular esquerda que se processam no treinamento de endurance. O estresse do exercício requer que as fibras

miocárdicas gerem uma tensão maior, o que constitui uma demanda critica para desencadear a hipertrofia compensatória, porem a aplicação dessa sobrecarga difere consideravelmente daquela sobrecarga tensional crônica imposta pela doença vascular.

Durante o treinamento com exercícios, a sobrecarga miocárdica é apenas temporária, dispondo de certo tempo para recuperação, durante os períodos sem exercícios. Além disso, se o crescimento cardíaco compensado se processa com o treinamento, não será acompanhado por dilatação e enfraquecimento dos ventrículos, o que costuma constituir uma resposta frequente a hipertensão crônica.

Normalmente os corações de atletas de elite são maiores que os corações de seus congêneres destreinados, porem em geral seu tamanho está dentro da variação superior dos limites normais em relação a varias medidas do tamanho corporal ou ao aumento no volume diastólico terminal.

Em determinadas doenças também ocorre uma hipertrofia cardíaca considerável. Na hipertensão, por exemplo, o coração trabalha cronicamente contra uma resistência excessiva ao fluxo sanguíneo. Devido a isso, o musculo cardíaco sofre distensão, de conformidade com o mecanismo de Frank-Starling (VERNON, 1978), gerando uma força maior de compensação, destinada a superar a maior resistência contra a ejeção sistólica. Além da dilatação que ocorre nos ventrículos, as células individuais se hipertrofiam para se adaptarem ao maior trabalho do miocárdio imposto pelo estado hipertensivo. Caso a hipertensão não seja tratada, as fibras miocárdicas acabam sofrendo uma distensão que vai além de seu comprimento, e o coração dilatado se torna mais fraco e acaba falhando.

7 BENEFÍCIOS ATRAVÉS DO EXERCÍCIO

Embora em alguns casos estejam presentes na juventude, os fatores de risco tem maior incidência na população mais velha, adultos e idosos. Com o avançar da idade, esses fatores se não controlados tendem a se agravar e comprometer seriamente a saúde de um indivíduo (POLLOCK & WILLMORE, 1993).

A atividade física desempenha um papel importante na prevenção ou retardamento de alguns fatores de risco (POLLOCK & WILLMORE, 1993).

O exercício é o estresse físico mais comum ao organismo e causa demandas importantes ao sistema cardiopulmonar. O treinamento aeróbico produz alterações fisiológicas favoráveis que reduzem o risco do infarto do miocárdio, incluindo artérias coronárias maiores, aumento do tamanho do coração e aumento da capacidade de bombeamento . (MCARDLE, 2003).

Atualmente as patologias que demandam maiores gastos por parte dos governos no seu tratamento, são aquelas provenientes de um estilo de vida descuidado e desregrado, que envolve alimentação irregular e um baixo ou inexistente nível de atividade física (POLLOCK & WILLMORE, 1993).

7.1 Obesidade

A obesidade é considerada um dos problemas de saúde mais sérios e graves da atualidade, devido ao fato de a partir dela surgirem várias outras patologias. Problemas que são associados direta ou indiretamente com sobrepeso e obesidade são fonte de grandes investimentos em seu tratamento por parte dos governos de maneira geral no mundo.

As definições de sobrepeso e obesidade por vezes se perdem em uma só. Sobrepeso é o termo utilizado quando o peso corporal excede o peso normal ou padrão para uma determinada pessoa a partir de sua altura e constituição física, com base na TABELA 2, estabelecida em 1959, que ainda é amplamente adotada para definição de massa corporal. A obesidade é classificada quando o indivíduo apresenta uma quantidade em excesso de gordura corporal. Padrões exatos das porcentagens de gordura permissíveis não foram estabelecidos, entretanto homens com mais de 25% de gordura corporal são classificados como obesos (WILLMORE & COSTILL, 2001).

Pesos desejáveis para homens com idades iguais ou superiores a 25 anos			
Altura com sapato de 2,5 cm de salto			
Alt. (m)	Pequena compleição	Média compleição	Grande compleição
1,57	50,8-54,4	53,5-58,5	57,2-63,9
1,60	52,2-55,8	54,9-60,3	58,5-65,3
1,62	53,5-57,1	56,2-61,7	59,9-67,1
1,65	54,4-5835	57,6-63,0	61,2-68,9
1,68	56,2-60,3	58,9-64,8	62,6-70-8
1,70	58,0-62,1	60,8-66,7	64,4-68,5
1,73	59,9-63,9	62,6-68,4	66,7-75,3
1,75	61,7-65,8	64,4-70,8	68,5-77,1
1,78	63,5-68,8	66,2-72,6	70,3-78,9
1,80	65,3-69,8	68,8-74,8	72,1-81,2
1,83	66,1-71,6	69,8-77,1	74,4-83,5
1,85	68,9-73,5	71,7-79,3	76,2-85,7
1,88	70,8-75,7	73,5-81,6	78,5-88,0
1,90	72,6-77,6	75,8-83,9	80,7-90,3
1,93	74,4-79,4	78,0-86,2	82,5-92,5

TABELA 2. Tabela Padronizada do Peso de indivíduos do sexo masculino (vestidos)* em relação a altura e a compleição física

**Para indivíduos despidos, deduzir entre 2,3 a 3,2 kg. (Preparado pela Metropolitan Life Insure Company. Primariamente derivado dos dados obtidos do Build and Blood Pressure Study, Society of Actuaries, 1959)*

Pesos desejáveis para mulheres com idades iguais ou superiores a 25 anos			
Altura com sapato de 2,5 cm de salto			
Alt. (m)	Pequena compleição	Média compleição	Grande compleição
1,47	41,7-52,5	43,5-48,5	47,2-53,9
1,50	42,6-45,8	44,4-49,9	48,0-55,3
1,53	43,5-47,2	45,8-51,2	49,4-56,7
1,56	44,9-48,5	47,2-52,6	50,8-58,0
1,58	46,2-49,9	48,5-53,9	52,1-59,4
1,60	47,6-51,2	49,9-55,3	53,5-60,8
1,63	49,9-52,6	51,2-57,1	54,9-62,6
1,65	50,3-53,9	52,6-59,0	56,7-64,4
1,68	57,7-55,8	54,4-61,2	58,5-66,2
1,70	53,5-57,6	56,2-63,0	60,3-68,0
1,73	55,3-59,4	58,0-64,8	62,1-69,8
1,75	57,1-61,2	59,9-66,7	63,9-71,7
1,78	59,0-63,5	61,7-68,5	65,8-73,9
1,80	60,8-65,3	63,5-70,3	67,6-76,2
1,83	62,6-67,1	65,3-72,1	69,4-78,5

Tabela 3. Tabela Padronizada do Peso de indivíduos do sexo masculino (vestidos)* em relação a altura e a compleição física

**Para indivíduos despidos, deduzir entre 2,3 a 3,2 kg. (Preparado pela Metropolitan Life Insure Company. Primariamente derivado dos dados obtidos do Build and Blood Pressure Study, Society of Actuaries, 1959)*

IMC (índice de massa corporal) é um padrão frequentemente utilizado para determinação da obesidade. Ele possui grande relação com a gordura corporal, e fornece uma estimativa melhor da obesidade que o peso relativo.

A habilidade do organismo de manter o equilíbrio entre a ingestão e gasto calórico, levantou a hipótese de que o peso corporal tende a ser regulado a partir de um ponto de ajuste similar a regulação da temperatura corporal. Considera-se que o corpo possa fazer isso através do gasto energético, onde a quantidade de energia utilizada nas funções vitais diariamente pode ser equivalente à soma de três componentes:

- Taxa metabólica de repouso
- Efeito térmico de uma refeição
- Efeito térmico da atividade

A taxa metabólica de repouso (TMR) corresponde a taxa metabólica após o jejum noturno e normalmente 8 horas de sono. Esse valor representa a quantidade

mínima de gasto energético para manter os processos fisiológicos básicos. Equivale cerca de 60 a 75% da energia necessária diariamente.

Efeito térmico do alimento (ETR) indica o aumento da taxa metabólica associada à digestão, absorção, transporte, metabolismo e armazenamento dos alimentos ingeridos. Equivale a 10% do gasto calórico diário.

O efeito térmico da atividade (ETA) é a energia utilizada acima da taxa metabólica de repouso para realizar uma determinada atividade física, da mais simples e rápida, a mais complexa e longa. Equivale a cerca de 10 ou 15% do gasto calórico (MCARDLE, 2003).

O excesso de tecido adiposo que caracteriza a obesidade ocorre pelo balanço energético positivo de forma crônica, isto é, uma ingestão calórica que ultrapassa o gasto calórico (NEGRÃO et al, 2000). O corpo tem a capacidade de adaptação a partir de aumento ou redução de energia ingerida, pela alteração da energia utilizada para cada um desses componentes. Em situação de jejum ou dietas acentuadamente hipocalóricas, os três sofrem redução, pois o corpo organiza o metabolismo para preservar suas reservas energéticas. O inverso também ocorre com uma alimentação hipercalórica os três componentes disparam a valores elevados, pois corpo tenta compensar a ingestão desnecessária de calorias excedentes.

Determinar a causa da obesidade não é tão simples quanto se imagina. A obesidade pode ser causada por fatores genéticos, que levem a distúrbios hormonais devido à desregulação ou falência de glândulas endócrinas; em função do estilo de vida do indivíduo, com uma ingestão hipercalórica descontrolada; também esta associada a traumas fisiológicos e psicológicos, que desequilibram mecanismos homeostáticos básicos sendo o inicio da obesidade; fatores ambientais também estão relacionados (WILLMORE & COSTILL, 2001).

Existe uma grande associação entre sobrepeso e obesidade com problemas de saúde, sendo causa de um aumento na taxa global de mortalidade. As causas da mortalidade excessiva ligada à obesidade e sobrepeso incluem:

- Cardiopatia
- Hipertensão
- Alguns tipos de câncer
- Diabetes

A obesidade que ocorre no homem é denominada obesidade andróide (porção superior do corpo) onde a relação cintura-quadril ultrapassa 0,95 enquanto a na mulher é denominada obesidade ginóide (porção inferior do corpo).

A alimentação exagerada é a principal causa da obesidade, entretanto a inatividade física tem um papel nesse contexto. Um estudo demonstrou alterações importantes do peso na composição corporal com o treinamento físico. Três grupos de mulheres foram submetidas a um programa de redução de peso, o primeiro somente com dieta, o segundo somente com exercícios e um terceiro com ambos combinados.

Cada um dos três grupos manteve um déficit calórico de 500 Kcal/dia, durante um período de 16 semanas. O grupo submetido somente à dieta reduziu a ingestão calórica em 500 Kcal/dia, mas não alteraram seu nível de atividade. O grupo submetido somente ao exercício não alterou a dieta, mas aumentou a atividade física em 500 Kcal/dia. E o grupo que combinou as intervenções reduziu a ingestão calórica em 250 Kcal/dia e aumentou a atividade física em 250 Kcal/dia (WILLMORE & COSTILL, 2001).

Os grupos que realizaram exercícios perderam substancialmente mais gordura corporal. Os grupos que realizaram exercício ganharam massa isenta de gordura, porém o grupo submetido apenas a dieta perdeu massa isenta de gordura com a redução de peso a custa apenas da dieta (WILLMORE & COSTILL, 2001).

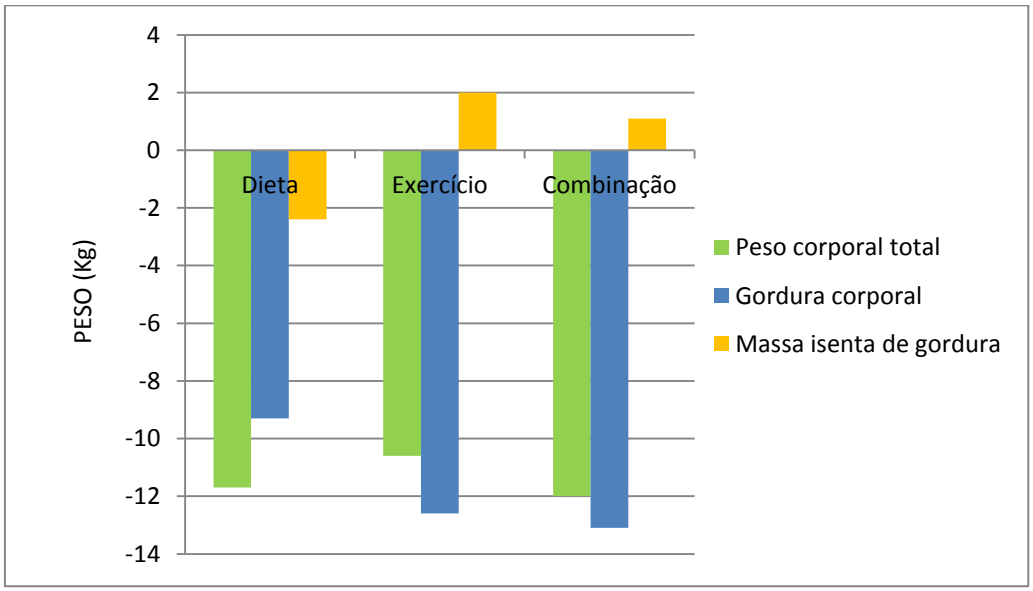

FIGURA 3: Alterações do peso corporal total, da gordura corporal e da massa isenta de gordura como resultado da utilização apenas da dieta, apenas de exercício, e de uma combinação de dieta e exercício. De W.B. Zuti e L.A. Golding, 1973 “Comparing diet and exercise as wight reduction tools” Physical and sport medicine (WILMORE E COSTILL, 2001).

7.2 Hipertensão

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) se encontra entre as maiores causas de morbidade cardiovascular no Brasil, alcançando cerca de 15% a 20% da população adulta, mas também presentes entre crianças e adolescentes. O sedentarismo representa um fator de risco para a ocorrência da hipertensão, com maior numero de casos de mortalidade entre indivíduos com baixo condicionamento físico.

A HAS é uma condição clinica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Está frequentemente associada a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos envolvidos (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. (DIRETRIZES DE HIPERTENSAO).

Com alta prevalência e baixas taxas de controle, a HAS é considerada um dos principais fatores de risco modificáveis e um dos mais importantes problemas de saúde. A mortalidade por doença cardiovascular aumenta progressivamente com elevação da PA a partir de 115/75 mmHG de maneira linear e continua independente.

Um estudo analisou que dentre os fatores hemodinâmicos verificou-se, tanto em ratos espontaneamente hipertensos quanto em humanos, que o exercício físico promove redução da pressão arterial por diminuição no débito cardíaco que está associada ao decréscimo da frequência cardíaca, uma vez que não foram observadas alterações no volume sistólico (ROBERGS & ROBERTS, 2002).

A queda na resistência vascular sistêmica e, consequentemente, na pressão arterial seria outro mecanismo alternativo proposto para explicar a queda na pressão arterial pós-exercício. Uma redução significativa nos níveis pressóricos é conseguida com treinamento de baixa intensidade (50% do consumo de oxigênio de pico). Assim, o exercício físico de baixa intensidade diminui a pressão arterial porque provoca redução no débito cardíaco, o que pode ser explicado pela diminuição na frequência cardíaca de repouso e diminuição do tônus simpático no coração, em decorrência de menor intensificação simpática e maior retirada vagal (POLLOCK & WILMORE, 1993).

O exercício combinado com alteração de hábitos alimentares e a redução de peso pode minimizar a necessidade farmacológica de pacientes com HAS moderada, contudo a realização de um programa de exercício deve ser ajustada as condições individuais do paciente (POLLOCK & WILMORE, 1993).

7.3 Doença coronariana

A partir de estudos epidemiológicos, foi constatado que a inatividade física duplica o risco de doença coronariana, também conhecido como aterosclerose. Ficou evidente que atividade de baixa intensidade é suficiente para reduzir o risco dessa patologia (POLLOCK & WILMORE, 1993).

A doença coronariana consiste na insuficiência das artérias coronárias em levar sangue ao coração, e fornecer nutrientes e oxigênio necessários ao funcionamento do músculo cardíaco. O acúmulo de gordura e outras substâncias na parede das artérias coronárias provoca o surgimento de placas, que tornando as artérias estreitas, dificultando ou impedindo a circulação sanguínea no seu interior. É um processo progressivo e lento que ocorre durante muito tempo e não se manifesta até alcançar um ponto critico, ocasionando déficit na irrigação do miocárdio (MCARDLE, 2003).

A doença coronária se manifesta como uma dor passageira na região torácica, denominada angina, resultante do déficit temporário, ou em ocorrência mais grave, como infarto do miocárdio, que se deve a redução prolongada da irrigação do miocárdio. O infarto resulta em necrose das células do miocárdio podendo ocasionar morte súbita.

O exercício físico regular, quando associado à modificação dos hábitos alimentares atua na prevenção e controle da doença coronariana, pois a atividade física constante melhora o perfil lipídico a longo prazo (RIQUE et al, 2002).

O tipo exercício que apresenta maior eficiência é o aeróbico, que atua mais no metabolismo das lipoproteínas. Ocorre uma redução da maneira consistente das concentrações plasmáticas de triglicerídeos. Isso ocorre em indivíduos que estão submetidos a um programa de exercícios físicos tanto moderado, quanto em vigorosos (BESTERRI & SANTOS, 1984).

Também são observadas reduções nos níveis de ácidos graxos livre sanguíneos, ocorrendo um aumento na taxa de lipólise.

7.4 Diabetes

O diabetes mellitus compreende uma desordem do metabolismo crônico-degenerativa de etiologia múltipla, com associação a falta ou deficiência do hormônio insulina produzido pelo pâncreas. Caracteriza-se por uma taxa alta e constante de hiperglicemia. A insulina atua no controle glicêmico, através da redução e manutenção de seus níveis para uma escala normal, porem também age no metabolismo de proteínas e lipídios. Por isso no individuo diabético, vários processos metabólicos são afetados (ROBERGS & ROBERTS, 2002).

De acordo com a American Dietetic Association (1998), o diabetes mellitus pode ser dividido em 4 classes: tipo I ou insulino-dependente, tipo II ou não dependente de insulina, diabete mellitus gestacional e outros tipos específicos (secundário a outras patologias)

Durante o exercício físico a concentração sanguínea de insulina diminui, devido à contração muscular, dessa maneira o trabalho muscular pode consumir glicose ainda que pouca insulina esteja presente. A combinação de insulina e exercício resulta em efeitos aditivos em relação ao transporte de glicose associado ao transportador GLUT 4 para as membranas plasmáticas.

Cada sessão de exercício promove uma melhoria na sensibilidade a insulina que se prolonga em torno de 48 horas antes de retornar as concentrações anteriores a atividade e que sua pratica regular pode reduzir entre 30 a 50% as necessidades do individuo com diabetes tipo I sob controle (MCARDLE, 2003).

O exercício que demonstra efeitos substancialmente melhores é o aeróbico, produzindo um sensível aumento na captação de glicose pelos músculos esqueléticos, independente da insulina (RIQUE et al, 2002).

Todavia, o exercício não substitui o tratamento farmacológico, assim os pacientes de diabetes precisam manter o equilíbrio entre as aplicações de insulina, dieta e exercício.

É de grande importância que a pratica de exercícios seja monitorada por um profissional que analise os riscos e benefícios individuais. Algumas precauções devem ser observadas no programa de exercícios de um paciente diabético, como hidratação, cuidados com os pés e temperatura ambiente adequada.

8 EXERCÍCIO, ESPORTE E LESÕES

A prática de atividade física seja qual for à finalidade, desde os movimentos de rotina no dia-a-dia, até as complexas sequências executadas no esporte de alto rendimento, poderão estar sujeitas a desvios neuromotores, trauma sofrido por impactos, ou ainda desgaste resultante de movimento continuamente repetitivo, configurando dessa maneira uma lesão (LEITE, 1990).

As lesões podem variar de superficiais até as paralisantes. Elas podem estar associadas a nervos, ossos ou músculos.

Não é difícil encontrar praticantes de musculação que relatem ter sofrido algum tipo de lesão durante a execução da atividade. Isso ocorre em grande parte devido ao indivíduo ignorar as recomendações do profissional e fazer alterações em cargas e exercícios por conta própria. As academias ostentam a alcunha de centros estéticos, devido à maioria das pessoas busca-las apenas para essa finalidade. Culturalmente qualidade foi erroneamente a quantidade, por isso os praticantes se auto submetem a sobrecargas a qual o corpo não está preparado, ou já se encontra no limite, daí surgem as lesões.

A prática de exercícios sem orientação devida é problema que transcende as academias e está instalada em todos os eixos da sociedade. É muito frequente encontrar indivíduos que pratiquem exercícios, muitas vezes vigorosos apenas nos fins de semana. O indivíduo que por vários motivos é inativo durante cinco dias na semana, tenta compensar com exercício vigoroso de maneira indiscriminada durante 1 ou 2 dias no fim de semana. Paralelamente quase sempre estão uma alimentação pouco saudável e muitos hábitos danosos à saúde como alcoolismo ou tabagismo. Essa é a realidade de muitas pessoas.

O popular futebol com os amigos, ou uma corrida na praia. A prática em si é benéfica ao corpo, desde que ocorra regularmente. Entretanto devido à rotina em que a sociedade se encontra, de trabalho em quase 2/3 do dia, a prática de atividade fica negligenciada em função de outras atividades que são priorizadas.

Então um indivíduo que não prática atividade nenhuma durante a semana, se aventura a encarar de uma a duas horas de futebol no fim de semana, tem um alto grau de probabilidade sofrer uma lesão, ou em condições cujos cuidados com a saúde também são negligenciados, pode estar sujeito a uma incidente mais sério.

Para jogar uma partida de futebol com os amigos, uma pessoa normalmente

precisa estar vestida adequadamente, se deslocar até um local adequado para a atividade, e por fim junto com outras pessoas, organizar a prática. Todo esse processo demanda muito tempo, que à medida que homem envelhece fica negligenciado em função de outras comodidades existentes em sua residência, como a televisão ou a internet por exemplo.

Paralelamente estão aqueles indivíduos que decidem iniciar uma atividade física por conta própria, sem uma análise médica ou a orientação de um profissional de educação física, e assim passam a determinar sua própria intensidade na execução das atividades, sem conhecer seus limites ou os impactos que podem incidir sob seu corpo em qualquer atividade.

No esporte de alto rendimento o corpo é o instrumento de trabalho, sendo levado constantemente aos seus limites máximos na busca pela superação. O uso intenso de músculos e articulações provoca um desgaste acelerado que coloca em risco o funcionamento perfeito do corpo, provocando lesões.

A questão das lesões no esporte não é algo tão simples quanto parece, e envolve muitas condições variáveis. O atleta precisa estar na sua melhor condição física para alcançar a vitória. Para tanto ele demanda a maior parte do seu tempo diário em seu treinamento, todos os dias. Com o treinamento ele se aperfeiçoa, e consegue se superar. Contudo o corpo possui limites, e de acordo com os princípios do treinamento, vai chegar um ponto onde o atleta não será mais capaz de superar, ou enfrentará muita dificuldade para isso. Com isso a carga de treinamento já em níveis altos, deverá ser aumentada. Durante o processo é inevitável à ocorrência de alguma lesão, que o impeça de competir. Porém em muitos casos, os patrocinadores exigem que ele continue a competir, e estando lesionado e prosseguindo com o treinamento, terá uma lesão agravada.

Por esses motivos, uma lesão em atleta profissional é diferente em um atleta amador, que pode gozar de período de recuperação sem perdas, pois o esporte não é sua profissão e o corpo não é seu instrumento de trabalho.

Uma questão que repercute na sociedade é o da ocorrência de morte súbita durante a prática de exercício físico. Embora com uma frequência relativamente baixa, uma morte súbita que acontece durante algum evento esportivo com cobertura midiática, desencadeia uma grande repercussão, em geral negativa (FOSS et al, 2000). Mortes súbitas ocorrem em todos os segmentos da sociedade durante toda a história, entretanto uma que seja que noticiada ao vivo em um campo de futebol ou uma quadra

de tênis, gera uma atmosfera de apreensão quanto a prática esportiva, associa-se a atividade física a morte.

A taxa de morte sofreu declínio nos últimos 30 anos, apesar do aumento global da participação nos exercícios. Em um relato de episódios cardiovasculares durante 65 meses, 2.935 pessoas que vinham se exercitando registraram 374.798 horas de exercício, que incluíam 2.726.272 km de corrida caminhada. Não ocorreram mortes nesse período, com apenas duas complicações cardiovasculares não fatais. (MCARDLE, 2003). O esforço físico intenso regular envolve pouco risco de morte súbita durante atividade, se comparado com o repouso para um período equivalente, sobretudo em pessoas sedentárias.

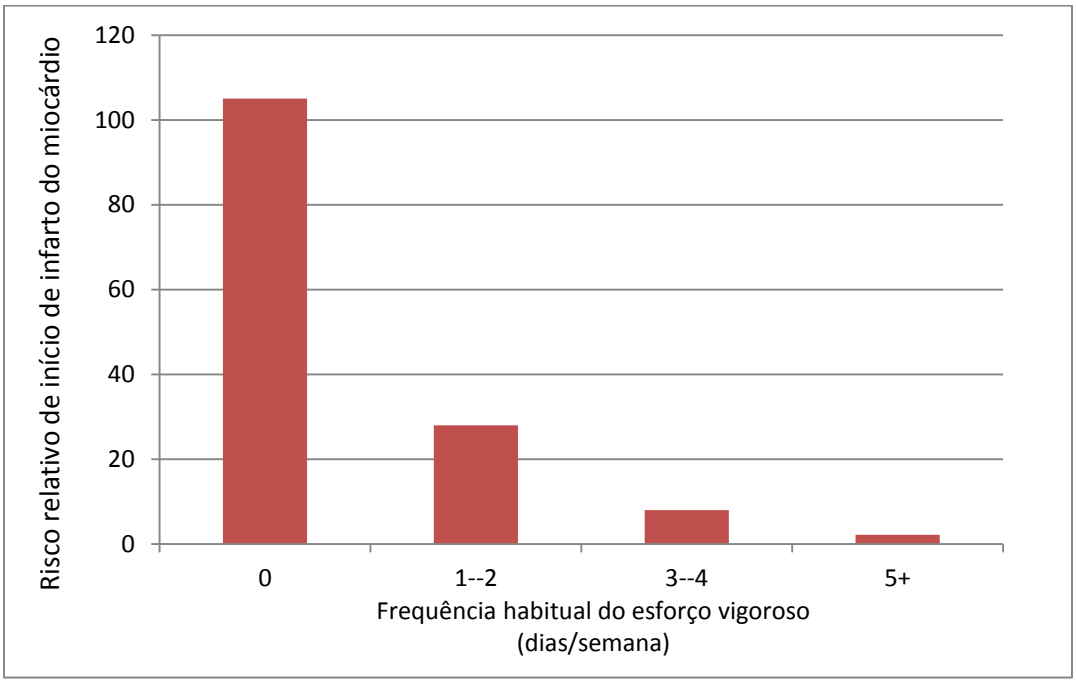

FIGURA 4: Desencadeamento de eventos cardíacos agudos. Risco relativo de infarto do miocárdio associado ao esforço vigoroso (>6MET) de acordo com a frequência habitual da atividade física vigorosa. A linha continua horizontal indica o risco de infarto do miocárdio sem esforço. (De Mittleman MA. Trigger of acute cardiac events: new insights. Am J Med Sports 2005; 4:99) (MCARDLE, 2003)

Os indivíduos que praticam exercício regularmente diminuem consideravelmente o risco de morte durante a prática de qualquer atividade física. Um acompanhamento de 12 anos com mais de 21000 médicos (homens) mostrou que homens que se exercitavam 5 vezes por semana ou mais, corriam um risco de morte súbita muito menor durante esforço físico vigoroso – cerca de 7 vezes menor – do que aqueles que se exercitavam apenas 1 vez por semana.

A probabilidade de um evento médico relacionado a um exercício aumenta nas oito seguintes condições (MCARDLE, 2003):

1. Predisposição genética, com histórico familiar de morte súbita em uma idade relativamente jovem.
2. Histórico de desmaio ou dor torácica a partir da prática de exercício.
3. Exercício vigoroso para qual o indivíduo não estava preparado.
4. Exercício realizado com um estresse psicológico em paralelo.
5. Extremos de temperatura ambiental.
6. Exercício que gera tensão e requer um componente considerável de contração muscular estática.
7. Exercício realizado durante uma infecção viral.
8. Coadministração de medicamentos ou suplementos dietéticos que necessitam de prescrição medica.

Baseado nesses fatores fica evidente a necessidade de se praticar exercícios com uma regularidade fixa durante a semana, e não somente aos fins de semana. A vida na sociedade moderna demanda cada vez mais tempo para cumprimento das responsabilidades. Família, trabalho, estudos, todos esses fatores que compõe a vida de um ser humano, necessitam de grande atenção, e nesse contexto o exercício vai sendo colocado de lado, uma vez que ele também demanda tempo em seu planejamento e/ou execução.

Sendo assim, como preconiza ACSM, o ideal é praticar exercícios por três dias ou mais durante a semana. Continuidade é importante, assim como qualidade e respeito aos limites do corpo. Seja na vida adulta, ou em ambiente escolar.

9 REALIZAÇÕES ESPORTIVAS

Muitos são os motivos que levam uma pessoa a praticar um esporte, que vão desde a socialização, passando pela manutenção da saúde, até a conquista de uma vitória. Quando esportistas são vistos desfilando em carro aberto pelas ruas da cidade, ou concedendo entrevistas aos veículos da mídia, apenas se consegue enxergar o resultado, sendo o glamour do esporte e todos os benefícios que ele pode trazer para imagem de alguém. Contudo sempre se desconsidera todo o processo envolvido para se alcançar este objetivo, bem a como a motivação. O gasto calórico diário de um indivíduo oscila entre aproximadamente 2800 e 3100 Kcal, e no desenvolvimento de um exercício físico ou esporte, soma-se 500 Kcal a cada hora de atividade (CHAVES, 1978). Sendo assim muitos praticantes de esportes, por vezes tem seu treinamento prejudicado por não ter um aporte mínimo de alimento para suprir seu gasto calórico. Os esportistas tem uma rotina pesada de treinamento para alcançar um único objetivo, a vitória. Mas, o que é a vitória para um esportista? É a superação de seus limites? É um prêmio em dinheiro? É o reconhecimento da sociedade?

O esporte está presente em todas as classes econômicas, desde a mais baixa(trabalhadores) até a mais alta(capitalista), entretanto existem modalidades culturalmente associadas a cada classe. O esporte embora tenha a premissa de inclusão, em muitos casos torna-se exclusivo, delimitando modalidades a classes econômicas, segregando aqueles a qual deveria atingir. O hipismo ainda é exemplo de esporte que figura somente entre as classes altas devido à construção histórica dessa modalidade, de origem na realeza, e pelos altos custos em sua prática. Contrariamente está o futebol, que no Brasil é na maioria dos casos, praticado por pessoas das classe econômica mais baixa, e na maioria das vezes com grau de instrução mínimo. Nesse caso, eles acreditam que o esporte é a chance de mudar de vida, ganhar muito dinheiro e fama. A prática do futebol talvez possua a maior incidência, e consequentemente seja o esporte onde mais se deposita esperanças de mudança, devido ao fato de ser o mais acessível de todos em sua prática. Tudo que é necessário são uma bola e um campo, que pode ser qualquer área livre aberta ou coberta.

As mudanças financeiras possuem um peso na vida de um esportista, entretanto e quanto aqueles que o praticam com a finalidade de obter superação, ou ainda levar o reconhecimento de uma conquista, ao local onde moram, o tornando referência para o futuro? Uma comunidade pode realmente se transformar por meio do esporte. As

pessoas sentem-se orgulhosas de ter um ídolo local as representando perante seu país e todo o mundo. A imagem de uma comunidade, e nesse caso não obstante a condição econômica passa a ter destaque. A partir de então se cria uma cultura no esporte em questão, o tornando uma referência politica e econômica para o local, desencadeando um alto índice de novos praticantes, almejando obter benefícios iguais ao daquele que já venceu na referida modalidade.

Mas com relação ao processo envolvido, desde o início da atividade esportiva até a chegada ao pódio, muitas são as situações que o atleta está sujeito, e estas quase nunca são expostas. Em primeiro lugar a rotina de treinamento que dependendo da modalidade a qual se compete pode chegar a consumir metade de um dia, privando o atleta do convívio da família, de amigos e das situações normais do dia-a-dia. Com o passar do tempo, as repetições constantes de movimentos, se tornam mentalmente desgastantes, sendo um fator a ser trabalhado tão importante quanto à superação física. A falta de convívio com pessoas próximas é extremamente sentida entre os atletas que muitas vezes precisam se mudar para outra cidade para encontrar apoio financeiro na prática da modalidade em competem, e/ou ficar isolado em um centro de treinamento.

Em se tratando de Brasil, o treinamento nem sempre ocorre em local adequado com uma estrutura que forneça total suporte ao treinamento, com equipe especializada a fim de maximizar os efeitos do treinamento. Deve-se pensar nas condições precárias das instalações, a falta de um programa alimentar mínimo as necessidades calóricas de um esportista e também na ausência de uma remuneração compatível com a esforço em se privar do convívio de familiares e amigos, se dedicando a uma rotina estressante de exercícios. Grandes clubes são capazes de oferecer um ambiente dotado de instalações e corpo técnico adequado, entretanto na maioria dos casos, são destinados a modalidades economicamente rentáveis, e essas são poucas no Brasil. Basicamente o futebol, onde o Brasil ainda é destaque internacional como berço de grandes atletas. Existem iniciativas em outras modalidades como vôlei ou vela, mas estas só tem algum destaque durante as olimpíadas, no restante do tempo recebem pouca ou nenhuma atenção da mídia e subsequentemente de patrocínio. Isso faz com que esportes como a vela sejam acessíveis somente a pessoas que possuem grande suporte financeiro.

E ao alcançar a vitória? O que se passa pela mente de um atleta? Embora desvios de conduta estejam presentes em toda sociedade, no esporte eles possuem muito mais evidência devido ao destaque que os atletas possuem junto à mídia. Não são raros os casos de atletas que se devido à fama e riqueza obtidos pelo esporte

acabam por se render a uma vida de luxos e se perder em meio a tantas ostentações. Frequentemente são expostos na mídia casos de atletas que se excedem, fazendo uso de álcool e entorpecentes, ou ainda se tornando pessoas violentas. No Brasil, mais uma vez esses casos são mais frequentes no futebol, onde escândalos com atletas estampam as manchetes toda semana. É possível que os atletas, especialmente aqueles de origem das classes econômicas mais baixas, não consigam administrar a mudança repentina provocada pela mudança de sua classe econômica e devido a fama e se deixem levar pelo caminho que a mídia leva, em alguns momentos enaltecendo e outros severamente criticando.

A vitória pode ter muitos significados diferentes para uma pessoa, seja a conquista máxima; a superação dos limites; um exemplo a ser dado a futuras gerações; uma soma financeira; alcance de um determinado status; vencer um adversário específico; uma menção na história, assim como tantas outras.

Dessa maneira não se pode qualificar uma realização esportiva como narcisismo puro e simples, pois por trás dela estão uma ou mais motivações diferentes que não obrigatoriamente tendem a envolver satisfação pessoal.

A satisfação pessoal é algo que o ser humano persegue não obstante ao tipo de atividade realizada, seja no trabalho, nos estudos, nos esportes, ou na vida pessoal. As realizações pessoais nas diferentes áreas da vida de uma pessoa são o impulso motivador da própria vida, pois sem isso não existe razão de viver.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias da vida moderna, associadas ao ritmo frenético da rotina diária de cada indivíduo, tendem a fazer com que as pessoas pratiquem cada vez menos exercício físico ou esporte, subsequentemente trazendo implicações na saúde do indivíduo. Para alterar esse quadro, a Educação Física promove a inserção do ser humano no universo da atividade física sistematizada, desde a infância até os últimos dias de vida. Onde o desenvolvimento perpassa o aspecto físico, e compreende também o desenvolvimento social. A atividade física regular seja o esporte ou exercício físico, não vai impedir a ação do envelhecimento biológico, nem tão pouco reverter quadros clínicos dependentes de tratamento farmacológico, contudo um estilo de vida ativo associado a bons hábitos de saúde pode reduzir acentuadamente muitas perdas da capacidade de trabalho físico e mental, conferindo uma qualidade de vida em níveis ótimos, não obstante a idade.

REFERÊNCIAS

AYOUB, Eliana. Ginástica Geral e Educação Física Escolar. 2º ed. Campinas, SP: Unicamp, 2007

BARBANTI, Valdir J. Dicionário de educação física e esporte. 2º ed. Barueri, SP: Manole, 2003.

BESTERRI, Reinaldo B., Santos, José Ernesto dos. Influência do exercício físico aeróbico na prevenção da doença coronariana. Revista Saúde Pública, São Paulo, 18:333 - 6, 1984

BROWN, T. A., Genética: um enfoque molecular. 3º ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1999.

CARVALHO, Carlos. & CARVALHO, Alberto. Não se deve identificar força explosiva com potência muscular, ainda que existam algumas relações entre ambas. Revista Porto Ciência e Desporto v.2, n.6. 2006

CHAVES, Nelson. Nutrição – básica e aplicada. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1978.

COSTA, Francisco C. da. Educação física: disciplina dispensável versus disciplina imprescindível como ultrapassar a situação paradoxal que caracteriza a educação física? Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física. P91-110 julho, 2010

DENADAI, Benedito S. Consumo máximo de oxigênio: fatores determinantes e limitantes. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. V.1 N.1, pág. 85-94, 1995

DEVIDE, Fabiano Pires. A educação física escolar como via de educação pra saúde. Livro saúde em debate na educação física. Blumenau, SC: Dibes, 2003.

Dicionário Aurélio Buarque de Holanda. 2º ed. Botafogo, RJ: Positivo, 1999.

Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 7º ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007

FILHO, José F. A Prática da Avaliação Física. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: Shape, 2002.

FOSS, M. L., KETEYIAN, S.J. Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte. 6º ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2000.

LEITE, Paulo F. Atividade Física – Esporte e Saúde: prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares metabólicas e psicossomáticas. São Paulo, SP: Robe, 1990.

MAIA, José A. R. Modelação da estabilidade do somatótipo em crianças E jovens dos 10 aos 16 nos de idade do estudo de Crescimento da madeira (portugal). Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. Volume 6 – Número 1 – p. 36-45 – 2004

Manifesto da Educação Física. Disponível em http://fiepbrasil.org/index.php/trabalhos/manifesto-mundial <acesso em 15/06/2012>

MARRAS, J. P. Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico. 4. ed. São Paulo, SP: Futura, 2001.

MAZOYER, MARCEL. ROUDART, LAURENCE. História das agriculturas n o mundo – do neolítico a crise comtemporanea. São Paulo, SP: UNESP, 2010.

MCARDLE, William D. KATCH, Frank I. KATCH, Victor L. Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 5º ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2003.

MENESTRINA, Eloi. Educação Física e Saúde. 3º ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2005.

NEGRÃO, Carlos E., TROMBETTA, Ivani C., TINUCCI, Taís., FORJAZ, Cláudia L. de M. O Papel do Sedentarismo na Obesidade. Revista Brasileira de Hipertensão 2000; 2:149-55

NETO, Turíbio L. de B. Início da criança no esporte. São Paulo, SP: Atheneu, 1997.

NUSSBAUM, Robert L. MCINNES, Roderick R. Willard, HUNTIGNTON F. Genética na Medicina. 6º ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2002.

OLIVEIRA, Vitor M. de. O que é Educação Física. 8º ed. São Paulo, SP: Brasiliense, 1983.

PALMA, Alexandre. Exercício Físico e Saúde; Sedentarismo e Doença: Epidemia, Causalidade e Moralidade. Revista Motriz, v.15 n.1, p.185,191, jan/mar 2009.

PEREIRA, FLÁVIO M. Dialética da cultura física. São Paulo, SP: Ícone, 1988.

PINI, MARIO, C. Fisiologia Esportiva. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1978.

PIRES, Giovani. de L. e ANTUNES, Scheila E. Revisitando os interesses intelectuais do lazer mediante as inovações tecnológicas de informação/comunicação. Estudos do lazer. Campinas SP: Alínea, 2007.

PITANGA, Francisco J. G. Epidemiologia, atividade física e saúde. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v.10 n. 3 p. julho 2002.

POLLOCK, Michael L., WILMORE, Jack H., Exercícios na saúde e na doença. 2º ed. Rio de Janeiro, RJ: Medsi, 1993.

POWERS, Scott L., HOWLEY, Edward T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento. 5º ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

RIQUE, Ana B. R., SOARES, Eliane de A., MEIRELLES, Claudia de M. Nutrição e exercício na prevenção de doenças cardiovasculares. Revista Brasileira de Medicina Esportiva – vol. 8, nº 6 – nov 2002 pag 244-254.

ROBERGS R., ROBERTS S. Princípios Fundamentais da Fisiologia do Exercício para aptidão, desempenho e saúde. São Paulo, SP: Phorte, 2002.

SHARKLEY, Brian J. Condicionamento Físico e Saúde. 4º ed. Porto Alegre, RS. ArtMed, 1998.

SEGRE, M. & FERRAZ, F. C. O conceito de saúde, Revista Saúde Pública, 31 (5): 538-42 1997. São Paulo.

TUBINO, Manoel J. G. Educação Física & Esportes: Perspectivas para o século XXI. Campinas, SP: Papirus, 1992.

VERNON B. Mountcastle, M. D. Fisiologia Médica. Volume II. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1978.

WEINECK, Jurgen. Atividade física e esporte: para quê? Barueri, SP: Manole, 2003.

WILMORE, Jack H. COSTILL, David L. Fisiologia do Esporte e Exercício. Barueri, SP: Manole. 2001.