

NADIA CRISTINA SEIXAS

INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA

Monografia apresentada a
disciplina de Seminário de
Monografia, do Curso de
Educação Física, Setor de
Ciências Biológicas, De-
partamento de Educação
Física, Universidade Fede-
ral do Paraná.

CURITIBA
1995

NÁDIA CRISTINA SEIXAS

INFLUÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA QUALIDADE DE VIDA

Monografia apresentada como
requisito parcial para conclusão
do Curso de Licenciatura em
Educação Física, do Departamento
de Educação Física, do Setor de
Ciências Biológicas da
Universidade
Federal do Paraná.

PROF. ORIENTADOR
ADEMIR PIOVESAN

Dedicatória

À meus pais, por toda a confiança em mim depositada, retribuída por muito carinho e compreensão.

Agradecimentos

Agradeço aos meus amigos, colegas de profissão e todos aqueles que acreditaram em minha evolução, contribuindo para a realização desta pesquisa. Com carinho agradeço a meu orientador Ademir Piovesan, e todos os professores que colaboram na minha formação profissional.

SUMÁRIO

RESUMO.....	V
1.0. INTRODUÇÃO.....	01
1.1. PROBLEMA.....	01
1.2. JUSTIFICATIVA.....	02
1.3. OBJETIVOS.....	02
1.3.1 Objetivo Geral.....	03
1.3.2 Objetivo Específico.....	03
2.0 REVISÃO DE LITERATURA.....	04
2.1 Qualidade de Vida.....	04
2.1.1 Fatores positivos em relação à qualidade de vida.....	04
2.1.2 Fatores negativos em relação à qualidade de vida.....	07
2.2 Atividade Física.....	20
2.2.1 Tipos de Atividade Física.....	24
2.2.2 Atividade Física e Nutrição.....	26
2.2.3 Fatores Positivos em Relação a Atividade Física.....	29
2.2.3.1 Componentes da Prática da Atividade Física.....	32
3.0 METODOLOGIA.....	38
4.0 CONCLUSÕES.....	39
5.0 RECOMENDAÇÕES.....	40
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41

RESUMO

O objetivo deste estudo foi apresentar através de dados relacionados com a qualidade de vida e sua ligação com aptidão física, apresentadas as principais condutas que predispõe os indivíduos a apresentar problemas que afetam sua saúde em fatores positivos e negativos.

Após abordar os tópicos da pesquisa, chegou-se a conclusão que a aptidão física exerce uma influência positiva sobre a melhoria da qualidade de vida, sendo oposto, ou seja, a inatividade é uma séria ameaça à saúde dos indivíduos, principalmente no que diz respeito a problemas cardiovasculares.

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

A atividade Física é parte fundamental da saúde, o organismo humano foi construído e preparado para ser “ativo”.

Nossos antepassados pela necessidade de sobrevivência eram ativos, pois eram obrigados a caçar, correr, andar, construir seu próprio abrigo através do seu esforço físico, lutar, buscar refúgio, fugir e outros. Entretanto o homem foi civilizando-se e caminhando para a automatização tornando sua vida mais confortável no que se diz respeito as suas exigências de movimento, nascendo um novo tipo de homem, tendo como característica principal o sedentarismo.

Esta nova situação de vida, o sedentarismo tem trazido inúmeras consequências sobre a sua qualidade de vida incluindo aí o tempo de vida útil em decorrência de diversos problemas, onde o mais significativo são as doenças do sistema cardio-vascular.

Sobre essa referência elaborou-se esta pesquisa, com a finalidade de conscientizar e alertar, investigando fatores que o homem civilizado esta sujeito, no que se refere a qualidade de vida, bem como que influencia exerce sobre hábitos da vida moderna, sendo formulado o seguinte problema: existe por parte

dos indivíduos uma conscientização do que significa uma boa qualidade de vida e o que representa atividade física neste contexto.

1.2 JUSTIFICATIVA

Através desta pesquisa bibliográfica procurou-se esclarecer qual é a influência que a atividade física tem sobre a qualidade de vida.

Atualmente a preocupação com a saúde está em alta, nos programas de TV, rádio e propagandas a utilização do marketing “atividade física” é explorado ao máximo.

A verdade é que o homem foi civilizando-se e aperfeiçoando tecnologias, onde promovesse um menor esforço, diminuindo assim suas atividades diárias, então essa preocupação com atividade física explorada pelo marketing, tem realmente motivos válidos em se conscientizar a população.

Contudo até onde se sabe o exercício é promoção de saúde, esta pesquisa vem com intuito de verificar os fatores positivos e negativos que influenciam na qualidade de vida, ou seja o “estilo de vida”.

1.3 OBJETIVOS

Este estudo foi desenvolvido com os seguintes objetivos:

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar referências sobre tópicos relacionados com a qualidade de vida e a relação da atividade física neste contexto.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apontar os principais fatores positivos e negativos da qualidade de vida .

Relacionar as principais condutas de vida que predispõe o indivíduo a apresentar problemas cardiovasculares.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 QUALIDADE DE VIDA

Para que haja um melhor entendimento, a qualidade de vida será referenciada como estilo de vida.

O estilo de vida é um dos mais importantes determinantes da saúde, no entanto a saúde apesar de ser um dos atributos mais preciosos do ser humano, mesmo assim na maioria das vezes é considerado como um fator secundário, que trazido já por tradição só é cuidada ou mantida sobre vigilância quando ameaçada mais seriamente.

Então para obter-se uma melhoria da qualidade de vida, deve-se conhecer fatores diretamente ligados esse interesse.

2.1.1. FATORES POSITIVOS RELACIONADOS A QUALIDADE DE VIDA

HÁBITOS ALIMENTARES

Hábitos alimentares tem uma relação direta, sendo um dos mais importantes fatores que indicam a qualidade de vida de um grupo ou de um povo.

Os hábitos alimentares fazem parte de uma cultura, de valores de uma sociedade, que vão influenciar muito o estado físico, psíquico e social do homem, levando a considerar por fim, que a alimentação de um povo é parte do contexto cultura formando parte de um quanto de fatores interrelacionados, exemplo disso está a economia, estrutura social e até mesmo a religião.

Segundo MEZOMO (s.d), hábitos alimentares significa “Formas com que os indivíduos selecionam, consomem e utilizam os alimentos, e que incluem o sistema de produção, armazenamento, elaboração, distribuição e consumo dos alimentos”.

O hábito alimentar como já foi visto inicialmente depende dos fatores culturais, psicológicos, sociais, ecológicos e econômicos de um indivíduo; no Brasil a alimentação, de um modo geral, é precária e deficiente. Em diferentes regiões do país apresentam uma alimentação incorreta e desarmônica por fatores de ordem econômica e sócio cultural do que fatores geográficos, pois o país no que se refere a geografia é o que poderia considerar como “paraíso”. Portanto o hábito alimentar do povo brasileiro, poderia e deveria ser modificado diante de uma conscientização da necessidade de melhoria alimentar no que se refere de aumentar a qualidade de vida.

ATIVIDADE FÍSICA

A atividade física é um fator positivo indispensável na melhoria da qualidade de vida.

A atividade física reduz níveis de depressão, melhora a auto estima e auxilia no relaxamento e sono, melhora sua disposição, atua também como controle de vários fatores de risco coronariano, o coração fica mais forte, com capacidade de bombear mais sangue com um menor número de batimentos, diminuindo a frequência cardíaca e a pressão sanguínea, melhora a aptidão física e aumenta a capacidade de absorver e utilizar oxigênio.

A atividade física, segundo (McARDLE, 1985 p. 96), “Efeito mais profundo sobre o gasto de energia humana”.

Na melhoria da qualidade de vida se vê necessário, uma prática regular de qualquer tipo de atividade, onde pela definição anterior utilize um gasto de energia, pois a atividade física deveria ser como um hábito, como pentear os cabelos, escovar os dentes, tomar banho e outros que em nossa cultura se faz necessária para higiene pessoal, o que a atividade física também proporcionaria para o bem estar.

APTIDÃO FÍSICA

Existe necessidade de abordar o assunto aptidão física, por estar ligada com a qualidade de vida.

A aptidão física relacionada a saúde engloba componentes que afetam a qualidade de vida; com o aumento de informações sobre atividade física, cada vez mais pessoas descobrem que o exercício é um meio saudável de liberar o “stress” decorrente do estilo de vida moderna, por isso a necessidade de conhecer sobre o que significa aptidão física.

Aptidão física definido por CLARK citado em (BARBANTI, 1990): “é a capacidade de durar, descontinuar, de resistir ao stress, de persistir em circunstâncias difíceis onde uma pessoa destreinada desistiria”.

A aptidão física contribui para a manutenção da saúde, em diferentes enfoques o conceito sobre a aptidão física são analisados de diferentes ângulos, mas sempre referenciando o bem estar que a aptidão física proporciona.

2.1.2. FATORES NEGATIVOS RELACIONADOS A QUALIDADE DE VIDA

SEDENTARISMO

O sedentarismo nada mais é que a falta de atividade física, ou seja, a inatividade física como vai ser referenciado.

A inatividade física é um dos problemas sérios da saúde, traz efeitos prejudiciais a vida de pessoas inativas, como problemas sobre todas as partes do corpo e sistema do corpo (doenças hipocinéticas, dores musculares e articulares), causado pela falta de atividade física, aumentando o grupo de risco do indivíduo, pois a inatividade leva a obesidade, pressão arterial alta, níveis de stress mais altos e o mais desenvolvido nesta pesquisa doença do coração ‘coronariopatia’.

Segundo PRECY (1978, apud FOX e MATHEWS 1983, p. 291) um dos primeiros estudos a inferir que o exercício e a coronariopatia estão relacionados foi realizado na Inglaterra em 1953 com grupos de motoristas e condutores de ônibus. “Observou-se que a evidência de doenças cardíacas nos sedentários motoristas de ônibus era duas vezes maior do que nos mais ativos condutores de ônibus, que subiam e desciam escadas continuamente nos ônibus de dois andares”.

Outros estudos semelhantes em grupos diferentes teve como conclusão que: os riscos de ataques cardíacos é tanto menor quanto mais ativo se é fisicamente.

Para POWELL (1987 apud McARDLE, 1992, p.457) uma análise de 43 estudos da relação entre inatividade física e coronariopatia conclui que “a falta de atividade física regular contribui para o processo de cardiopatia da maneira tipo causa-efeito, com a pessoa sedentária comportando uma probabilidade de vir a desenvolver doença cardíaca duas vezes maior que o indivíduo mais ativo”.

Após verificação de algumas evidências apresentadas sobre a inatividade física, a mesma fica relacionada intimamente com o estilo de vida sedentária ou não, que levará aos fatores de riscos considerados para a qualidade de vida.

Segundo LEON (1985, p.3) “Todo aquele que permanece ocioso e não pratica exercícios estará sujeito ao desconforto físico e à deficiência da força”.

TABAGISMO

O fumo tem papel importante para maior risco de doenças coronárias e pulmonares, colaborando também no avanço do estágio de aterosclerose (estreitamento de luz nas artérias).

O fumo crônico é hoje o fator de risco de longe mais importante para a formação de doenças cardiocirculatória degenerativas (WEINECK, 1991).

Quanto mais cigarros se fuma por dia e quanto maior a duração do vício, maior será o risco de coronariopatia. A ligação fisiológica exata entre o fumo e a coronariopatia é desconhecida. Entretanto, admite-se que o fumo, embora não produza a aterosclerose, pode iniciar a formação de pequenos coágulos sangüíneos, que acabam por bloquear uma artéria coronária, já estreitada por aterosclerose (FOX e MATHEWS, 1983).

O fumo faz o coração bater mais rápido e diminui os vasos sangüíneos, fazendo a pressão sangüínea aumentar. Diminui ainda a capacidade das células vermelhas carregarem oxigênio, exigindo mais do coração a cada minuto (BARBANTI, 1990).

O tabagismo é um mal que afeta nos dias atuais velhos, adultos, adolescentes e até mesmo crianças. O que se vê como combate a este fator

negativo que baixa a qualidade de vida é muito pouco, ou quase inatingível pela massa esmagadora da publicidade no incentivo deste “prazer”.

O tabagismo pode aumentar o risco de cardiopatia através de seu efeito sobre as lipoproteínas séricas; os indivíduos que fumam apresentam níveis mais baixos de colesterol HDL, em comparação a não fumantes. Ao parar de fumar, o HDL pode retornar aos níveis normais e o risco de coronariopatia, igualar-se ao dos não fumantes (McARDLE, KATCH e KATCH, 1992).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), através de nenhuma outra medida isolada puderam ser salvas mais vidas humanas e evitadas mais doenças do que pelo não fumar (PIOVESAN, 1995).

Segundo GIAM e TECH (1989, p.43) “O treinamento físico para aptidão progressivo e graduado pode auxiliar a aumentar a aptidão geral de fumantes. No entanto, em todos os estágios de tal treinamento, os não fumantes são coerentemente mais aptos do que os fumantes”.

IDADE, SEXO E HEREDITARIEDADE

Esses três fatores são considerados como “fatores não alteráveis”, e como secundários no que se refere a fatores de risco em doença arterial coronariana.

A idade é um fator que influencia muito sobre a qualidade de vida de um indivíduo, pois é de fácil conclusão que quanto maior for a idade, maior serão os riscos desse indivíduo, e ainda se existir antecedentes familiares o quadro de grupo de risco aumenta (hereditariamente), e que o fator sexo também aumentaria a possibilidade de doenças cardíacas.

Segundo FOX e MATHEWS (1983, p. 289) “em geral, quanto mais velho se é, maior o risco de ataque cardíaco, entre 25 e 34 anos, a taxa de morte devido a ataque cardíaco é de aproximadamente 10 em cada 100.000 homens brancos; dos 55 aos 65 anos, essa taxa aumenta 100 vezes, passando a ser aproximadamente 1000 em cada 100.000 homens”.

Os homens sofrem quatro vezes mais frequentemente de aterosclerose que as mulheres antes do climatério (AHLHEIM, 1980).

Fisiologicamente, a menor taxa de morte devida à doença cardíaca entre as mulheres jovens provavelmente está relacionada com a produção de estrogênio. Por qualquer razão este hormônio é protetor contra coronariopatia nas mulheres (FOX e MATHEWS, 1983).

A maneira exata pela qual a hereditariedade desempenha um papel nas incidências de coronariopatia não é conhecida no momento. Sem recorrer a uma ligação genética, existe a probabilidade de estilos de vida familiares, incluindo

hábitos alimentares e padrões de exercício físico, serem mais importantes no desenvolvimento da tendência para o ataque cardíaco (FOX e MATHEWS, 1983).

Segundo COOPER (1985, p.84) “O histórico familiar é um dos fatores de riscos a respeito do qual não há nada que você possa fazer. Nenhum controle por dieta ou exercício irá apagar uma tendência para desenvolver doença coronária. Algumas desordens cardíacas podem ser transmitidas de geração para geração, e podem passar despercebidas por muitos anos”.

STRESS

Tem como formador um agente estressor de diferentes tipos como: fator físico, químico, psíquico, social e econômico.

Segundo Gomes e Araújo Filho (1992, p.15).

“Várias pesquisas vastamente divulgadas no meio científico vem evidenciando o stress como o mal do século. No treinamento desportivo, o stress pode ser definido como todo e qualquer estímulo que quebre a homeostase - o estado de equilíbrio do organismo - orgânica. Porém, o stress ainda pode ser definido como conjunto de reações do organismo a agressões de ordem física, psíquica e bioquímica, que venham a perturbar a homeostase”.

Stress físico, segundo DANTAS (1985) “é o cansaço por um aumento de atividade física, provocando um incremento da secreção de adrenalina e

noradrenalina, diretamente proporcional à intensidade do esforço, sendo preponderante o aumento de taxa de noradrenalina”.

O stress relacionado com a qualidade de vida tem um vínculo fundamental para que o indivíduo se sinta bem, o estudo de stress leva o indivíduo a um estado de ansiedade, frustração, raiva, ódio, dor e competição.

HIPERTENSÃO

Hipertensão é simplesmente uma condição no qual a pressão sangüínea se mantém cronicamente elevada a níveis acima dos considerados normais para a idade (POLLACK, WILMORE e FOX, 1986).

Estima-se que 15% dos brasileiros com mais de 20 anos, são hipertensos, o que significa que há cerca de 20 milhões de hipertensos no país (BARBANTI, 1990).

A Organização Mundial da Saúde convencionou que a pressão arterial é considerada normal quando estiver inferior ou igual a 140 mmHg para sistólica e 90 mmHg para diastólica; é considerado hipertensão se igual ou superior a 160 mmHg sistólica e 95 mmHg diastólica.

As opiniões entre alguns autores sobre valores de pressão arterial acima são um tanto divergentes.

Segundo NADEAU e PÉRONNET (1985, p.189) “uma pressão sistólica superior a 140 mmHg ou uma diastólica superior a 90 mmHg são potencialmente normais. Quando estes valores ultrapassam 160 mmHg para sistólica e 95 mmHg para a diastólica impõe-se o diagnóstico de hipertensão arterial”.

Para COOPER (1985, p.91) “considera-se um adulto com pressão arterial alta, ou hipertensa, quando a pressão excede 140 por 90 mmHg”.

Os níveis considerados normais para o adulto sadio em relação a pressão arterial, estariam em torno de 110 mmHg a 130 mmHg de pressão sistólica e 70 mmHg a 80 mmHg de diastólica. A pressão arterial tende a aumentar com a idade (Silva, 1990).

A hipertensão crônica não corrigida pode resultar em insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio ou apoplexia, pois atinge também as artérias, acelerando o processo de aterogênese (McARDLE, KATCH e KATCH, 1992).

Na maioria dos casos de hipertensão não se descobrem distúrbios significativos do sistema nervoso autônomo, da função renal ou das secreções supra-renais. Em mais de 80 % dos casos, impõe-se o diagnóstico de hipertensão arterial essencial, que significa de causa não identificada (NADEAU e PERONNET, 1985).

O fator de risco para a pressão alta , tem medidas que podem ser minimizadas contribuindo para normalização.

Na verdade, de acordo com um artigo do American Journal of Medicine, (1984, p.785), “o exercício aeróbico por si só tem o efeito benéfico de baixar a pressão sanguínea”. Por este estudo , 105 pacientes hipertensos iniciaram um programa de exercício gradual , começando por andar 1,6 quilômetro e gradualmente aumentando o nível de atividade até 3,2 quilômetro de trote por dia. Embora metade dos pacientes estivesse sob terapia anti-hipertensão por medicamentos no início do estudo, virtualmente todos eles virão baixar suas pressões sanguíneas (COOPER, 1985).

Uma redução no fornecimento de sódio (sal) poderá ter efeito benéfico, provocando inicialmente uma redução do volume plasmático, entretanto, mesmo depois que esse volume plasmático for progressivamente reconduzido ao normal, a pressão arterial permanece menos elevada (NADEAU e PERONNET, 1985).

Embora as relações fisiopatológicas entre obesidade e hipertensão sejam poucos conhecidos é imprescindível que o hipertenso obeso perca peso. Sabe-se, porém, que a taxa de mortalidade entre hipertensos obesos ultrapassa a que prevalece entre os indivíduos unicamente obesos ou unicamente hipertensos (POLLACK e WILMORE, 1986).

A manutenção de níveis elevados de pressão arterial pode elevar a uma série de lesões em órgãos alvo, o que piora a qualidade de vida dos pacientes, e principalmente, aumenta o risco de doenças cardiovasculares (NEGRÃO, FORJAZ e BRUM).

ALTOS NÍVEIS SANGÜÍNEOS DE COLESTEROL

Com uma redução agressiva do colesterol é possível uma diminuição de até 50% de mortes cardíacas. A meta derradeira deveria ser alcançar níveis de colesterol abaixo de 180 mg/dl para adultos acima de 30 anos. Lembre-se, também, que para cada redução de 1 por cento no seu colesterol, o risco de doença cardíaca decresce de 2 a 3 por cento (COOPER, 1985).

Um maior nível de lipídios no sangue recebe a designação hiperlipidemia. O colesterol e os triglicerídios são os dois lipídios mais comuns associados ao risco de doença arterial coronariana (McARDLE, KATCH e KATCH, 1992).

A incidência de coronariopatia em uma pessoa com um colesterol sangüíneo superior a 259 mg por cento é quase cinco vezes maior do que a outra com colesterol sangüíneo inferior a 200 mg por cento (FOX e MATHEWS, 1983).

O mecanismo exato pelo qual os lipídios sangüíneos elevados afetam o surgimento de coronariopatia é complexo e ainda não foi compreendido plenamente. Não obstante, a evidência esmagadora parece ligar altos níveis de lipídios sangüíneos, especialmente as lipoproteínas de baixa densidade, a uma incidência maior de coronariopatia. Sendo que em muitos casos os lipídios elevados estão relacionados ao consumo de dietas ricas em gorduras saturadas e colesterol (POLLACK e WILMORE, 1986).

Porém, admite-se que as lipoproteínas de baixa densidade (LDL e VLDL) constituem meios para transportar a gordura através do organismo, para o fornecimento às células, incluindo aquelas das paredes musculares lisas de artérias, onde participam no processo de estreitamento arterial da aterosclerose (McARDLE, KATCH e KATCH, 1992).

Os países industrializados ocidentais cujos habitantes cultivam hábitos alimentares em que há grande ingestão de colesterol e ácidos graxos, são, certamente aqueles que apresentam maiores taxas médias de colesterol na população e maior prevalência de doença aterosclerótica (SILVA, 1990).

OBESIDADE

Para GUYTON (1989), obesidade é “um aumento excessivo da quantidade total de gordura corporal”.

A obesidade é uma anormalidade metabólica causada pelo consumo excessivo de calorias. É caracterizada por uma acumulação excessiva de triglicerídeos nos depósitos adiposos distribuídos pelo corpo (BARBANTI, 1990).

Segundo MATHEWS e FOX (1983 p.385) “A obesidade constitui uma combinação do número de adipócitos e de seu conteúdo lipídico. As pessoas obesas possuem um maior número de células gordurosas que contém um maior volume de lipídios que seus equivalentes magros”.

Para GUEDES (1994), a obesidade difere de excesso de peso, “o excesso de peso é definido simplesmente como aquela condição em que o peso corporal de uma pessoa excede ao esperado para sua estatura. Assim, o fenômeno da obesidade, pelo seu maior acúmulo de gordura, irá provocar obrigatoriamente um aumento no peso corporal; entretanto, pode ser que um peso corporal excessivo não reflita uma condição de obesidade, considerando que esse excesso de peso possa ser ocasionado por elevado desenvolvimento do componente de massa magra e não de quantidade de gordura, admitindo que o excesso de peso pode não refletir necessariamente um estado de obesidade”.

É importante distinguir-se a obesidade -doença da obesidade da pessoa que é gorda, mas que não é, ao menos ainda, doente. A obesidade se verifica quando o excesso de gordura é tal que dificulta ou ao menos impede, a vida normal do indivíduo, comprometendo inclusive suas chances de alcançar a média de sobrevivência esperável para a população em geral (SILVA, 1990).

Quase 37 milhões de americanos pesam 20 % ou mais acima do peso corporal desejável e mais de 12 milhões desses homens e mulheres são maciçamente obesos e correm alto risco de virem a desenvolver uma série de doenças relacionadas à saúde (McARDLE, KATCH e KATCH, 1992).

Em relação à longevidade de indivíduos obesos, FOX e MATHEWS (1983), apontam que as pessoas que são consideradas como tendo excesso de peso de 20% exibem uma taxa de mortalidade por doença cardiovascular que é $\frac{1}{2}$ vezes maior do a das pessoas com peso corporal médio ou abaixo da média.

O percentual de gordura no corpo é a melhor maneira de saber o seu peso corporal ideal, e este pode ser determinado por medidas de dobras cutâneas ou pesando-se hidrosticamente (submerso em água) (COOPER, 1985).

No entanto, valores precisos quanto aos limites admissíveis para a quantidade de gordura não tem sido universalmente convencionados, embora através da literatura observa-se que homens com mais de 20 % do peso corporal

como gordura e mulheres com mais de 30 % , mostram ser considerados pessoas obesas (KATCH e McARDLE, 1984).

A obesidade se relaciona com inúmeras doenças, incluindo diabetes, coronariopatia, distúrbios psicológicos, doença renal, hipertensão, apoplexia, males hepáticos e dificuldades mecânicas (particularmente problemas vertebrais e dos pés). Conseqüentemente a expectativa de vida é significativamente menor entre a população obesa (FOX e MATHEWS, 1983).

Existe pouca concordância quanto às causas exatas da obesidade. Porém, sem dúvida, a obesidade está associada a múltiplos traços aterogênicos e um acúmulo excessivo de gordura contribui para um maior risco de doenças (McARDLE, KATCH e KATCH, 1992).

Quanto à obesidade, segundo WEINECK (1989, p.280-281).

Não é apenas na redução do peso que a necessidade de calorias de um treinamento de resistência desempenhará um papel decisivo, pois o mecanismo de redução do peso consistirá de preferência em uma incitação metabólica geral e em adaptações morfológicas e bioquímicas específicas que travam os depósitos adiposos. Porém, para reduzir os depósitos gordurosos, é preciso observar um grande volume e uma fraca intensidade.

2.2. ATIVIDADE FÍSICA

De acordo com GOMES e ARAÚJO FILHO (1992), ao longo dos últimos 20 anos, a atividade física vem sendo cada vez mais utilizada como instrumento

para se alcançar objetivos que vão do campo de estética, da profilaxia, do aspecto terapêutico da competição e da saúde, atingindo até degraus de caráter psicossocial.

O exercício físico é absolutamente essencial à boa saúde. É a pedra fundamental de qualquer esforço para reduzir o risco de ataque cardíaco ou de morte súbita. É também uma das grandes chaves para uma vida ativa e longa (COOPER, 1985, p.13).

Segundo POWELL (1987 apud McARDLE, 1992, P.457) A falta de atividade física regular contribui para o processo de cardiopatia da maneira tipo causa-efeito, com a pessoa sedentária comportando uma probabilidade de vir a desenvolver doença cardíaca duas vezes maior que o indivíduo ativo.

O único método cientificamente seguro de manter o homem que está envelhecendo biologicamente mais jovem do que, corresponde a sua idade cronológica é o treinamento corporal (HOLLMANN, 1983).

Existe pouca dúvida de que a atividade física regular apropriada seja um grande fator na redução das doenças cardiovasculares e de outros tipos entre as pessoas de todo o mundo (FOX e MATHEWS, 1983).

O funcionamento corporal é mantido por um equilíbrio dinâmico que necessita de atividades para funcionar normalmente. O rompimento ou abalo deste

equilíbrio quer seja por hábitos alimentares errôneos ou deficientes e pela vida sedentária, pode resultar em doenças, discordâncias e desordens emocionais (BARBANTI, 1990).

Um estudo realizado por PAFFENBARGER (1986 apud McARDLE, KATCH e KATCH, 1992, p.457) na Universidade de Harvard entre 1916 e 1950, acerca dos estilos de vida e hábitos em termos de exercícios de 17.000 alunos, fornece evidências de um exercício aeróbico moderado, equivale a trotar cerca de 3 milhas por dia, promove uma boa saúde e pode, de fato, prorrogar a vida por alguns anos. Os resultados desse estudo podem ser assim resumidos:

_“O exercício regular neutraliza os efeitos deletéricos do fumo e do peso corporal excessivo;

_As tendências genéticas para uma morte precoce eram neutralizadas pelo exercício físico regular;

_As pessoas com pressão arterial alta que se exercitam regularmente reduzem à metade sua taxa de morte”.

Segundo FOX e MATHEWS (1983) a maioria das atividades com exercícios, quando utilizados num programa de treinamento estruturado, produzirá aumentos substanciais na aptidão independentemente do tipo de exercício.

É provável que os benefícios da atividade física regular para o bem estar físico e mental se devam, em partes, às atitudes correlatas, geralmente adotadas pelos que aderem aos programas de exercícios físicos. Assim observa-se que a motivação que leva o indivíduo a exercitar-se com regularidade é a mesma que leva a preocupar-se com alimentação mais saudável, com a manutenção do peso e com a não-adesão ao tabagismo ou seu abandono, e ao abuso de bebidas alcoólicas (SILVA, 1990).

A atividade física vigorosa regular reduz aprimoramentos fisiológicos, independentemente da idade. Em um outro estudo realizado em Harvard por HILL (1927, apud McARDLE, KATCH e KATCH, 1992, p.456), acerca da possível influência benéfica do desporto e do exercício regular sobre o prolongamento da vida, evidenciou que “antigos remadores ultrapassam sua longevidade prevista em 5 anos por homem”.

De acordo com LEON (1985, p.16).

A prática de exercício pode aumentar a capacidade funcional cardiovascular, diminuindo a necessidade de oxigênio do miocárdio em qualquer nível de atividade física, tanto nas pessoas normais como na maioria dos cardiopatas . Os exercícios podem ajudar os esforços no sentido de controlar o tabagismo, a hipertensão, as anormalidades lipídicas, o diabetes, a obesidade e a estrição emocional. A evidência sugere que a atividade pode proteger contra a ECG e melhorar a probabilidade de sobrevivência a uma crise cardíaca.

2.2.1. TIPOS DE ATIVIDADES FÍSICAS

Em relação ao tipo de atividade física, dividiu-se em atividade aeróbicas de longa duração e intensidade moderada e atividade anaeróbicas de curta duração e intensidade forte.

ATIVIDADES DE CURTA DURAÇÃO

Consideraremos como atividades contínuas de curta duração as que não incluem períodos de repouso intercalados em sua execução e que, em virtude de sua intensidade, extrapolam a capacidade de transporte e consumo de oxigênio, sustentando-se predominantemente sobre as vias energéticas anaeróbicas. Esses processos sabidamente são dotados de uma cinética mais rápida, tomando a energia para a ressíntese do ATP disponível antes de uma possível adaptação de STO_2 (FARINATTI e MONTEIRO, 1992).

Segundo o conceito de especificidade do treinamento, as atividades que exigem um alto nível de metabolismo anaeróbico produzem alterações específicas nos sistemas de energia imediato e a curto prazo. Mais especificamente, as modificações metabólicas que ocorrem com o treinamento de potência incluem:

- 1) aumento nos níveis de substratos anaeróbicos em repouso;

- 2) aumento na quantidade e atividade das enzimas chaves que controlam a fase anaeróbica do fracionamento da glicose;
- 3) aumentos na capacidade para suportar os níveis de ácido láctico sangüíneos durante o exercício máximo (explosivo) após o treinamento anaeróbico (McARDLE, KATCH e KATCH, 1985).

Exercícios de curta duração para FOX e MATHEWS (1986, p.18). Os exercícios nesta categoria incluem eventos de velocidade tipos piques de 100, 200 e 400 metros, a corrida de 800 metros e outros eventos nos quais o ritmo de trabalho exigido só pode ser mantido por 2 ou possivelmente 3 minutos.

Quando o exercício implica um importante componente anaeróbico, o tempo necessário para a recuperação pode ser considerável. Por essa razão, o treinamento da potência anaeróbica deve se processar no final da sessão de condicionamento. Do contrário, a fadiga surgirá rapidamente e talvez viesse a prejudicar a eficiência do treinamento aeróbico conseqüente (McARDLE, KATCH e KATCH, 1985).

ATIVIDADES DE LONGA DURAÇÃO

Nessa classificação de acordo com FARINATTI e MONTEIRO (1992, p.150). As atividades ininterruptas em que há predominância do metabolismo

aeróbico sobre os demais, com intensidades de solicitação que não ultrapassem as possibilidades de consumo e transporte de oxigênio, permitindo a instalação de um steady-state.

Segundo McARDLE, KATCH e KATCH (1985, p.262). Os sistemas cardiovascular e respiratório estão intimamente ligados aos processos aeróbicos, ocorrem alterações correlatas que são tanto funcionais quanto dimensionais.

Os termos “aeróbico”, “anaeróbico” e “isotônico” são usados, alternativamente, para refletir a atividade que é alimentada, predominantemente, pela fosforilação oxidativa (aeróbica) é efetuada contra uma carga constante (isotônica) e envolve uma contração rítmica dos grupos flexores e extensores (dinâmica) (FROELICHER, HAMMOND, 1985).

Segundo NEY e ARAÚJO (1992, p.71). Entende-se por atividade cardiorespiratória todo esforço de longa duração realizado onde ocorre o equilíbrio entre o oxigênio captado e sua necessidade de consumo.

2.2.2. ATIVIDADE FÍSICA E NUTRIÇÃO

Os aspectos nutricionais dos exercícios geram interesses populares e muitas pesquisas nessa área.

Existem muitas opções dietéticas para obter nutrientes necessários para a manutenção, o reparo e crescimento dos tecidos.

De acordo com KATCH e McARDLE (1990). Com cardápios bem planejados, as necessidades vitamínicas, minerais e protéicas podem ser satisfeitas com uma ingestão alimentar de aproximadamente 1.200 calorias por dia. A seguir, pode-se satisfazer as necessidades energéticas que flutuam, dependendo do nível diário da atividade física.

Segundo FOX e MATHEWS (1981, p.2). O alimento constitui nossa fonte indireta de energia. Dentro do corpo ele sofre uma profunda série de reações químicas, denominadas, coletivamente, de vias metabólicas. Nesse processo, resulta na formação de um composto denominado adenosina trifosfato (ATP), que constitui a fonte de energia para o corpo.

Para GOMES e ARAÚJO FILHO (1992, p.71). Na realização do movimento, dependendo da sua intensidade e duração, podemos utilizar três sistemas de energia que existe para ressintetizar a quantidade necessária de ATP utilizado nas diferentes intensidades de exercício. Os sistemas de energia alático (ATP - PC), lático e aeróbico. A definição de energia para FOX e MATHEWS (1981, p.42). “ Capacidade de realizar trabalho”.

Segundo HORTA (s.d, p.14). A quantidade de energia necessária a um indivíduo depende de diversos fatores como sua idade, o seu peso, a sua atividade física, o seu sexo, estado psíquico, etc.

De acordo com FARINATTI e MONTEIRO (1992, p.125). Os alimentos são compostos por carboidratos, lipídios, proteínas, vitaminas, minerais e água. Os carboidratos tem por principal função fornecer energia as células do organismo. Os lipídios desde produção de energia até isolante térmico, passando por amortecimento de choques até transporte de substâncias. Proteínas são classificadas em completas que possuem proporções ideais a um desenvolvimento normal e incompletos que não possuem, vitaminas e sais minerais, alimentos reguladores.

Segundo FOX e MATHEWS (1981, p.356). Para a dieta são essenciais: (1) carboidratos, (2) gorduras, (3) proteínas, (4) vitaminas, (5) minerais e (6) água. Carboidratos, gorduras e proteínas são as únicas fontes de energia alimentar; assim sendo denominados nutrientes energéticos. Não possuindo carbono, os minerais e água constituem os nutrientes inorgânicos. As vitaminas desempenham papel metabólico em todas as células do organismo.

Segundo KATCH (1990). O exercício vigoroso e contínuo pode fazer aumentar em 20 a 25 vezes o gasto metabólico, o fator mais importante que

determina a necessidade calórica diária é o nível de atividade física do indivíduo. Contudo, com toda a probabilidade, as necessidades calóricas do atleta nos desportos mais extenuantes não ultrapassam as 5000 kcal/dia. Uma ingestão calórica tão alta, costuma fornecer bem acima das necessidades diárias recomendadas para proteínas, vitaminas e minerais.

De acordo com ELLIOT e GOLDBERG (1985, p.81). O começo com o programa de exercício moderados representara o método lento de conseguir a perda ponderal. Contudo calorias adicionais podem ser gastas em outros períodos fora do treinamento. Muitas vezes as pessoas que começam um programa de exercícios relatam um aumento do vigor e da atividade física em outros aspectos de suas rotinas diárias. A adoção de um estilo de vida mais ativo parece complementar um programa de exercícios e leva a uma utilização calórica acima daquela que ocorre durante o treinamento.

2.2.3 FATORES POSITIVOS EM RELAÇÃO A ATIVIDADE FÍSICA

Segundo SIMON (apud COOPER, 1985, p.195). O exercício produz um aumento transitório dos glóbulos brancos no sangue e dos linfócitos, que são as principais linhas de defesa do corpo contra infecções.

Para GUEDES, D.P. e GUEDES, J.E.R.P (1985, p.3). Quanto as modificações morfológicas e funcionais induzidas pela prática de atividades físicas em crianças e adolescentes: verifica-se que os programas de atividades físicas, quando adequados, não influenciam no crescimento da estatura, apesar de provocar modificações no diâmetro e no conteúdo mineral do tecido ósseo. De maneira geral, os programas de atividade física provocam uma diminuição nos índices de gordura corporal com uma simultânea elevação no componente de massa magra. Quanto aos aspectos funcionais, as crianças e os adolescentes, apresentam adaptações favoráveis, quanto mais ativo for o jovem em seu cotidiano, menor deverá ser sua predisposição a um maior acúmulo de gordura e mais elevado deverá sua eficiência motora.

Segundo DISHMAN (1985, p.133). A prática de exercícios rítmicos, agudos e prolongados, de intensidades moderada e vigorosa, está associada a uma redução dos sintomas objetivos da tensão (ativação elétrica).

De acordo com GOMES e ARAÚJO FILHO (1992, p.10, 11, 12, 13). Indicados pelos profissionais de saúde a atividade física é procurada por: compensações de vícios posturais; recuperações de lesões; profilaxia; prevenção e recuperação de cardiopatas; a atividade física, entre outros, também tem efeito

fisiológico, fazendo parte do tratamento de diabetes; preparação física e condicionamento físico para sedentários.

Segundo DISHMAN (1985, p.137). Exercícios de intensidade moderada podem estar também associados ao aumento das funções cognitivas, em grande parte não relacionadas à ansiedade, à tensão, à depressão ou a autoestima. Os resultados são mais evidentes nas pesquisas prolongadas com pacientes geriátricos e durante ou após a estrição física, quando o exercício levou ao aumento da aptidão (VO₂ máx.).

Segundo ELLIOT e GOLDBERG (1985, p.45). Os efeitos imediatos dos exercícios sobre os níveis de lipídios e lipoproteínas foram examinados tanto em indivíduos treinados quanto sedentários. Ainda que uma pesquisa não haja relato alteração na concentração de triglicerídeos entre um grupo de corredores de longa distância, treinados, logo após uma maratona, a maioria dos investigadores documentou diminuição dos níveis de triglicerídeos entre indivíduos treinados após o exercício de resistência prolongada. THOMPSON et al. Observaram reduções dos triglicerídeos e do colesterol total, em homens treinados, após uma corrida de 42 quilômetros, que persistiam durante pelo menos dois dias após o evento.

Segundo HARTER, ANDREW e GOLDBERB (1985, p.184). Resultados de pesquisa demonstram que algumas complicações metabólicas da uremia crônica tratada com hemodiálise de manutenção estão relacionadas com a deterioração na aptidão física e na força que acompanham essa enfermidade crônica. O treinamento com exercício aumentou a capacidade para trabalho físico, melhorou o perfil lipídico, normalizou a sensibilidade à insulina e o metabolismo da glicose e reduziu a dose das medicações anti-hipertensivas necessárias para alguns pacientes. Essas mudanças ocorriam na ausência de modificações significativas na dieta ou peso corporal. Além disso, durante um período equivalente de acompanhamento houve uma deteriorização importante nos perfis lipídicos dos controles sedentários.

2.2.3.1 COMPONENTES DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

RESISTÊNCIA CARDIORESPIRATÓRIA

BARBANTI (1990, p.14). Definiu a resistência cardiorespiratória como “a capacidade continuar ou persistir em tarefas prolongadas que envolvem grandes grupos musculares. Uma capacidade dos sistemas circulatório e respiratório para se ajustar e se recuperar dos esforços do corpo em exercício”.

Segundo POLLOCK, 1986 (citado por GOMES e ARAUJO FILHO, 1992, p.56). Sem dúvida alguma, o aspecto cardiorespiratório é o que deve receber maior atenção quando se trata de avaliação da aptidão física relacionada a saúde, pois ele depende da eficiência dos sistemas respiratório e cardiovasculares, de componentes sanguíneos adequados, além dos componentes celulares específicos que ajudam o corpo a utilizar oxigênio durante o exercício.

As alterações cardiorespiratórias induzidas pelo treinamento parecem incluir aquelas que afetam principalmente o sistema de transporte de oxigênio, segundo FOX e MATHEWS (1983, p.224, 229 e 231) as alterações cardiorespiratórias induzidas pelo treinamento dividem-se:

ALTERAÇÕES CARDIORESPIRATÓRIAS EM REPOUSO:

- 1) alterações no volume cardíaco;
- 2) menor frequência cardíaca;
- 3) maior volume de ejeção;
- 4) alterações no volume sanguíneo e na hemoglobina;
- 5) alterações na densidade capilar e hipertrofia do músculo cardíaco.

ALTERAÇÕES DURANTE O EXERCÍCIO SUBMÁXIMO

- 1) ligeira redução no consumo de oxigênio;

- 2) redução na utilização do glicogênio muscular;
- 3) redução na produção de ácido láctico;
- 4) ligeira redução no débito cardíaco;
- 5) maior volume de ejeção;
- 6) redução da frequência cardíaca;
- 7) alterações no fluxo sanguíneo muscular.

ALTERAÇÕES DURANTE O EXERCÍCIO MÁXIMO

- 1) aumento na potência aeróbica máxima;
- 2) maior débito cardíaco;
- 3) maior volume de ejeção;
- 4) ligeira redução na frequência cardíaca;
- 5) aumento na capacidade glicolítica.

FLEXIBILIDADE, FORÇA E RESISTÊNCIA MUSCULAR

LOCALIZADA

Flexibilidade defini-se de acordo com RODRIGUES (1986, p.01).

“Qualidade física expressa pela amplitude do movimento voluntário de uma articulação ou combinação de articulações num determinado sentido”.

HOLLMAN e HETTINGER, 1983, citado por RODRIGUES (1986, p.01). Destacam a importância do adendo “voluntário” ressaltando que “movimento involuntário (reflexos) e também passivos - sob marcosse extrema - podem apresentar uma amplitude maior de movimentos” do que os observados normalmente.

De acordo com FOX e MATHEWS (1986, p.466). “Flexibilidade é a amplitude de movimento ao redor de uma articulação (flexibilidade estática); oposição ou resistência de uma articulação ao movimento (flexibilidade dinâmica)”.

De acordo com FARINATTI e MONTEIRO (1992, p.64, 65, 66). Definir flexibilidade é algo mais complexo do que possa aparecer a princípio, a flexibilidade pode se manifestar de muitas formas, em função do tipo do movimento de que se pretende realizar.

CORBIN e COL (1978), REILLY (1981) (citados por FARINATTI e MONTEIRO, 1992, p.64) definem flexibilidade como “amplitude de movimento” para PAVEL e ARAÚJO (apud ARAÚJO, 1983, p.7), define flexibilidade no contexto motor: “qualidade motriz que depende da elasticidade muscular e da mobilidade articular, expressa pela máxima amplitude de movimentos necessária

para a perfeita execução de qualquer atividade física eletiva, sem que ocorra lesões anatomo-patológicas”.

Define-se resistência (força), FOX e MATHEWS (1986, p.470). “A força que um músculo ou grupo muscular consegue exercer contra uma resistência, num esforço máximo”.

Estes três componentes, flexibilidade, força e resistência fazem parte da chamada aptidão músculo esquelética que tem papel fundamental como componente da atividade física.

A redução da massa muscular constitui um fator primário responsável pela perda de força associada à idade e que reflete uma redução na proteína muscular total induzida por inatividade, envelhecimento ou ambos (IMAMURA, 1983, apud McARDLE, KATCH e KATCH, 1992)

COMPOSIÇÃO CORPORAL

O estudo da composição corporal constitui-se em um instrumento potencial para avaliarmos e prescrevermos criteriosamente a atividade física com vista à melhoria do desempenho físico, da estética corporal e saúde.

O peso corporal recebe influências direta do exercício e nutrição, no entanto, somente sua quantificação não é o melhor parâmetro para detectar as

modificações que ocorrem a nível de suas estruturas constituintes (FARINATTI e MONTEIRO, 1992, p.219).

Não é a quantidade de peso que importa em termos de saúde, mas a proporção de gordura para a de músculos e ossos. Assim, o peso corporal tem dois componentes: peso de gordura e peso da massa magra músculos, ossos e água (GUEDES, 1994).

Nos homens, o nível de gordura considerado teoricamente ideal estaria em torno de 15% do peso corporal, sendo que nas mulheres por volta de 25% (BARBANTI, 1990, p.14 e 15).

FOX e MATHEWS (1986, p.376). Diferenças de desempenho entre o homem e a mulher podem ser explicadas parcialmente pelo maior percentual de gordura contido no corpo feminino. Pessoas fisicamente ativas possuem muito menos gordura corporal total do que seus equivalentes inativos.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERÍSTICA DA PESQUISA

Pesquisa descritiva do tipo bibliográfica que relata os principais fatores da qualidade de vida dando-se destaque a atividade física.

3.2 PROCEDIMENTOS

Foram consultados livros especializados, teses monografias, artigos científicos, revistas e jornais.

4 CONCLUSÃO

Após a revisão dos tópicos referentes aos fatores que identificam a que vida almejada, chegou-se a seguintes conclusões:

- a) O sedentarismo é um dos problemas sérios da saúde, traz efeitos prejudiciais a vida humana, aumentando o grupo de risco de um indivíduo.
- b) A atividade física é essencial para a promoção da saúde.
- c) A atividade física tem influências benéficas para a redução de riscos contra uma vida saudável, riscos estes que abaixam a qualidade de vida citados nesta pesquisa como tabagismo, idade, sexo, hereditariedade, stress, hipertensão, altos níveis sanguíneos de colesterol, obesidade e sedentarismo.
- d) A prática da atividade física como hábito aumentam a flexibilidade, resistência cardiorespiratória e muscular localizada, diminui a necessidade de oxigênio, controlam o tabagismo, hipertensão, as anormalidades lipídicas, a diabete, a obesidade e a estrição emocional, melhoram a probabilidade de sobrevivência de uma crise cardíaca.
- e) A influência da atividade física na qualidade de vida está sendo cada vez mais essencial para um indivíduo.

5 RECOMENDAÇÕES

Ainda que o estudo bibliográfico é de grande importância para a área, recomendaria um investimento de estudos práticos numa avaliação mais detalhada, fidedigna e validada, onde fossem notadas condições diferentes de regiões, cultura e classe social.

Neste estudo com tomadas de dados bem elaborados como condições naturais de regiões afastadas e centros urbanos com realidade bem diferente, pesquisar em cima de fatores que determinam diferenças na qualidade de vida indicado pela longevidade e saúde destas populações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHLDEIM, K.H. *Wie funktioniert*. Geseind mann hein, 1980.
- ANDREW, P; ARTHUR S. et al. *Clínicas médicas da América do Norte*. Rio de Janeiro: Intamericana, v.1, 1985.
- BARBANTI, V. *Aptidão física e saúde: artigos traduzidos*. São Paulo: E.E.F. da VSP, v.1, n.1, 1988.
- BARBANTI, V. *Aptidão física e saúde: artigos traduzidos*. São Paulo: E.E.F. da VSP, v.1, n.2, 1988.
- BARBANTI, V. *Aptidão física: um convite a saúde*. São Paulo: Manole, 1990.
- COOPER, Kennedh. *Correndo sem medo*. Rio de Janeiro: Nórdica, 1985.
- CREEF, A.F & HERSCHBERG, A.D. *Manual de obesidade*. São Paulo: Masson, 1983.
- DANTAS, E. *A prática da preparação física*. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.
- FARINATTI, P. de T.V. & MONTEIRO, W. D. *Fisiologia e avaliação funcional*. Rio de Janeiro: Sprint, 1992.
- FOX, E.L. & MATHEWS, D.K. *Bases fisiológicas da educação física e dos desportos*. 3.ed. Rio de Janeiro: Interamericana. 1983.
- GIAM, C.K.; TECH, K.C. *Exercícios para aptidão física: um guia para todos*. São Paulo: Editora Santos, 1989.
- GOMES, Antônio Carlos; ARAÚJO FILHO, Ney Pereira de. *Cross training: Uma Abordagem Metodológica*. Londrina: APEF, 1992.
- GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elizabete Ribeiro Pinto. *O estudo da composição corporal*. Revista da Fundação de Esportes e Turismo, Curitiba, n.2, p. 15-20, 1990.

- GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elizabete Ribeiro. *Atividade física em crianças e adolescentes*. Revista da APEF, Londrina, v.17, p.3, 1995.
- GUEDES, Dartagnan Pinto. *Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações*. 2.ed. Londrina: APEF. 1994.
- GUYTON, Arthur C. *Tratado de fisiologia médica*. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1989.
- HOLLMANN, W. & HETTINGER, R. *Medicina do esporte*. São Paulo: Manole, 1983.
- HORTA, Luis. *Alimentação no esporte*. Rio de Janeiro: Nórdica, 1989.
- HULLERMANN, K.D. *Medicina esportiva; clínica e prática*. São Paulo: Editora Universitária, 1978.
- KATCH, I. Frank e MCARDLE, William D. *Nutrição, controle de peso e exercício*. 3.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1990.
- LEITE, P.F. *Fisiologia do exercício*. São Paulo: Robe, 1993.
- McARDLE, W.D.; KATCH, F.I. e KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1992.
- NADEU, M. e PÉRONNET, F. e col. **Fisiologia aplicada na atividade física**. São Paulo: Manole, 1985.
- NEGRÃO, C.E.; FORJAR, C.L.M e BRUM, P.C. **Exercício físico e hipertensão arterial. Instituto do coração do hospital das clínicas da faculdade de medicina da Universidade de São Paulo e escola de educação física da Universidade de São Paulo**.
- PIOVESAN, A. Anotações individuais de aula da disciplina Orientação de atividade física para aptidão física e saúde, do curso de educação física da

Universidade Federal do Paraná, na qual o referido é professor. Curitiba: UFPR, 1995.

POLLACK, M.L.; WILMORE, J.H. e FOX, S.M. **Exercício na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Medse, 1986.

SILVA, M.A.D. da. **Bate coração: o que você precisa saber para manter o coração saudável e prevenir doenças cardíacas**. São Paulo: Best Seller, 1990.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Manole, 1991.