

SILMARA ALVES DA SILVA

DIAGNÓSTICO DA APTIDÃO FÍSICA E DO CONHECIMENTO TEÓRICO DO EXERCÍCIO COMO MEIO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E SUAS RELAÇÕES COM OS HÁBITOS DA PRÁTICA REGULAR ENTRE ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFPR.

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

CURITIBA
1994

SILMARA ALVES DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DA APTIDÃO FÍSICA E DO CONHECIMENTO TEÓRICO
DO EXERCÍCIO COMO MEIO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE E SUAS
RELAÇÕES COM OS HÁBITOS DA PRÁTICA REGULAR ENTRE
ACADÊMICOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA
DA UFPR.**

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

ORIENTADOR: ADEMIR PIOVEZAN

Agradeço a colaboração e a participação dos acadêmicos e professores que fizeram com que este trabalho fosse possível de ser realizado. Em especial agradeço ao professor Ademir Piovezan pela orientação prestada neste estudo.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	v
RESUMO	vii
1 PROBLEMA	01
1.1 ENUNCIADO	01
1.2 DELIMITAÇÕES	03
1.2.1 Local	03
1.2.2 Universo	03
1.2.3 Amostra	04
1.2.4 Variáveis	04
1.2.5 Época	04
1.3 JUSTIFICATIVA	05
1.4 OBJETIVOS	06
1.4.1 Objetivos gerais	06
1.4.2 Objetivos Específicos	06
1.5 HIPÓTESES	07
1.6 PREMISSAS	08
2 REVISÃO DA LITERATURA	09
2.1 APTIDÃO FÍSICA - UM ENFOQUE MODERNO	09
2.2 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA ÀS HABILIDADES MOTORAS VERSUS APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE.....	10

2.3 COMPONENTES DA APTIDÃO RELACIONADA A SAÚDE	11
2.3.1 Resistência cardiorrespiratória	11
2.3.1.1 A quantidade e a qualidade de exercício para o desenvol- vimento e manutenção da aptidão física	16
2.3.2 Composição corporal	21
2.3.3 Flexibilidade	25
2.3.4 Força e resistência	27
2.4 BENEFÍCIOS GERAIS DO EXERCÍCIO FÍSICO	29
2.5 DEFINIÇÕES DE TERMOS	31
3 METODOLOGIA	33
3.1 TIPO DE PESQUISA	33
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	33
3.3 DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS.....	34
3.4 DESCRIÇÃO DOS TESTES	36
3.5 INSTRUMENTAÇÃO	37
3.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	38
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	39
5 CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES	49
ANEXOS	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

LISTA DE TABELAS

01 Valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (Sx) dos dados antropométricos dos acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos.....	39
02 Resultados obtidos nos testes “t” entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (Sx) do percentual de gordura	40
03 Resultados obtidos no teste “t” entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (Sx) do teste de flexibilidade	41
04 Resultados obtidos nos testes “t” entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (Sx) do teste de abdominal	42
05 Resultados obtidos nos testes “t” entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (Sx) do teste de barra fixa	43

06 Resultados obtidos nos testes "t" entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (Sx) do teste de Cooper	44
07 Resultados obtidos nos testes "t", os valores médios (\bar{x}) e desvios-padrão (Sx) entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos sobre o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção de saúde.....	45
08 Resultados obtidos em percentual sobre os hábitos da prática regular ou não; sua característica e o número de vezes por semana dos acadêmicos do 1º e 4º ano	46
09 Resultado obtido no teste "z" sobre o hábito da prática regular entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos	48

RESUMO

O objetivo deste estudo foi diagnosticar a aptidão física e o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde e suas relações com os hábitos da prática regular entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos do Curso de Licenciatura em Educação Física da UFPR. Para tal foram convidados os acadêmicos devidamente matriculados no 1º e 4º ano, de ambos os sexos, constituindo um total de 66 acadêmicos. Aplicou-se uma bateria de testes de aptidão física relacionada a saúde como: composição corporal, flexibilidade, força e resistência muscular e capacidade aeróbica e no aspecto do conhecimento e atitude aplicou-se um questionário. Através da análise dos resultados foi possível observar que os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos não apresentaram diferenças significativas nos aspectos de atitude e da aptidão física, mas no aspecto do conhecimento apresentaram uma diferença significativa de 1% entre os acadêmicos do 4º ano de ambos os sexos comparado com os acadêmicos do 1º ano.

1 PROBLEMA

1.1 ENUNCIADO

Durante a maior parte dos aproximadamente dois milhões de anos que se supõe a existência do homem na terra, este, de forma geral, viveu sobre intensa atividade física. Sua alimentação composta principalmente por animais e vegetais, sua proteção contra inimigos naturais como animais selvagens, adversidades climáticas, era assegurada graças ao empenho de suas habilidades físicas como resistência, força, velocidade, etc. Em outras palavras, para sua sobrevivência o homem primitivo tinha necessidade de se utilizar de suas capacidades ou aptidões físicas.

Infelizmente esta situação não vem mais acontecendo em função de uma progressiva automação e mecanização observada nos dias de hoje, onde as máquinas tem executado grande parte do trabalho físico que o homem costumava realizar manualmente. Na sociedade moderna o indivíduo passa a desempenhar apenas tarefas que exigem muito pouco esforço físico. A maioria deles utilizam-se de automóveis em seu meio de transporte, recorrem a inúmeros dispositivos tecnológicos para desempenhar suas funções no trabalho, e ainda optam por atividades que reduzem ao mínimo o esforço físico no preenchimento de seu tempo livre ou

dedicado ao lazer, cultivando hábitos de vida cada vez mais sedentários. Esta redução do esforço físico tem causado as chamadas **doenças hipocinéticas**, que tem contribuído para a diminuição do grau de aptidão física nas populações do mundo industrial (GUEDES e GUEDES, 1992).

O estilo de vida inativo, provocado pela tecnologia moderna é contribuinte em potencial para muitas das enfermidades degenerativas que podem afetar diretamente a saúde do homem, tornando-o incapaz para determinadas tarefas, ou até mesmo levando-o à morte de forma prematura (MONTROYE, citado por GUEDES e GUEDES, 1992, p.16).

Segundo BERLIN & COLDITZ, citados por GUEDES e GUEDES (1993b, p.18) a falta de atividade física é um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de doenças degenerativas; como os distúrbios cardiovasculares, obesidade, hipertensão, diabetes, etc., por sua vez, diminuindo o nível de qualidade de vida, mesmo quando muitos estudos epidemiológicos sugerem que as pessoas adultas ativas fisicamente possam reduzir pela metade o risco dessas doenças.

Uma atividade física regular e moderada não apenas retarda a perda da capacidade funcional associada à idade e o desuso, mas freqüentemente reverte esta perda independente do momento em que a sua vida se tornou ativa (KATCH e McARDLE, 1990, p.273).

É necessário que as pessoas se tornem mais conscientes da importância das atividades físicas regulares para a saúde e que desenvolvam o desejo de aplicar tal conhecimento.

Portanto, o objetivo deste estudo foi diagnosticar a aptidão física e o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde e suas relações com o hábito da prática regular entre acadêmicos do 1º ano e 4º ano do curso de Licenciatura em Educação Física da UFPR por serem estas pessoas os futuros profissionais que estarão diretamente ligados com esta questão.

1.2 DELIMITAÇÕES

1.2.1 Local

O presente estudo foi realizado na Universidade Federal do Paraná, no Departamento de Educação Física, na cidade de Curitiba, Estado do Paraná.

1.2.2 Universo

Acadêmicos devidamente matriculados no 1º e 4º ano do Curso de Licenciatura em Educação Física da UFPR, nos períodos matutino e vespertino.

1.2.3 Amostra

A amostra deste estudo foi composta por 2 grupos de acadêmicos, um do 1º ano e outro do 4º ano, num total de 66. Cada grupo foi formado por 33 acadêmicos, destes 18 são do sexo feminino e 15 do masculino, sendo constituída através de convites abertos aos interessados.

1.2.4 Variáveis

- Variável dependente: nível de aptidão física e conhecimento teórico do exercício como meio da promoção de saúde.
- Variável Independente: acadêmicos do 1º e 4º anos e sexo.

1.2.5 Época

O estudo desenvolveu-se no período de março a outubro de 1994, sendo que a coleta de dados referente aos testes de aptidão física foi realizado em maio e o questionário sobre o conhecimento teórico de aptidão física e os hábitos da prática regular em junho do mesmo ano.

1.3 JUSTIFICATIVA

Enquanto acadêmicos, os jovens tendem a não se preocupar com a saúde, pois em geral, estes são os anos considerados como apogeu da saúde. Entretanto, é necessário que se dê mais atenção a este aspecto, pois o estilo de vida e os hábitos são estabelecidos, em grande parte, nessa fase da vida, e podem influenciar a saúde na meia-idade e na velhice.

Segundo NAHAS (1989, p.13) a maioria dos acadêmicos que deixam as universidades brasileiras parecem desinformados ou mal-informados sobre os efeitos a médio e longo prazo que a atividade física regular e uma nutrição adequada trazem para a saúde.

Desse modo o presente estudo se justifica na medida em que considera que existe uma carência de informações sobre os benefícios que o exercício físico contínuo proporciona à saúde do indivíduo, como melhoria na capacidade cardiorrespiratória, cardiovascular, músculo esquelético e, principalmente, na melhoria da qualidade de vida.

Os acadêmicos do curso de Educação Física são os jovens que mais diretamente estão envolvidos com esta problemática, por se encontrarem enquanto pessoas no apogeu de sua saúde e ao mesmo tempo têm a responsabilidade de uma conscientização à respeito da atividade física como meio de promoção da saúde e

aquisição de hábitos saudáveis de vida quando deixarem os bancos escolares e adentrarem no mercado de trabalho.

Este estudo pretendeu, através de um diagnóstico, verificar como está o nível de conscientização dos acadêmicos quanto às questões dos benefícios que a atividade física regular oferece ao indivíduo.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo geral

Diagnosticar a aptidão física e o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde e suas relações com o hábito da prática regular entre acadêmicos de 1º ano e 4º ano de ambos os sexos do Curso de Licenciatura em Educação Física da UFPR.

1.4.2 Objetivos específicos

1.4.2.1 Avaliar os níveis de aptidão física dos acadêmicos do 1º ano em relação ao 4º ano, através de testes de campo, envolvendo variáveis relacionadas a aptidão física tais como: composição corporal, flexibilidade, resistência muscular, força e capacidade aeróbica.

1.4.2.2 Identificar os níveis de conhecimento dos acadêmicos do 1º ano em relação ao 4º ano, através da aplicação de um questionário com perguntas abertas e fechadas com conteúdo relacionado com a aptidão física e saúde.

1.4.2.3 Identificar os hábitos de uma prática regular dos acadêmicos do 1º ano em relação ao 4º ano, através de uma pergunta contida no questionário.

1.5 HIPÓTESES

H₁ - Os níveis de aptidão física dos acadêmicos do 4º ano independentemente do sexo, são melhores do que os do 1º ano.

H₂ - Os níveis de conhecimento dos acadêmicos do 4º ano independentemente do sexo, são maiores do que os do 1º ano.

H₃ - quanto maior o número de sessões práticas semanais realizadas pelos acadêmicos de educação física no seu tempo livre, maiores os níveis de aptidão física.

H₄ - Quanto maior o nível de conhecimento teórico da aptidão física e saúde, maior o número de práticas regulares semanais, conseqüentemente melhor o nível de aptidão física.

1.6 PREMISSAS

P₁ - Os acadêmicos do 4º ano possuem maior tempo de prática de atividade física regular, em relação aos acadêmicos do 1º ano.

P₂- Os acadêmicos do 4º ano cursaram maior número de disciplinas relacionadas com o conhecimento teórico sobre a aptidão física e saúde em relação aos acadêmicos do 1º ano.

P₃ - A adaptação ao esforço exige, além de um limiar de intensidade e duração também uma certa frequência semanal, e esta relaciona-se com os níveis de melhoria na aptidão física.

P₄ - O nível de conhecimento poderá despertar uma consciência sobre a importância da prática da atividade física regular, levando a uma atitude positiva.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2. 1 APTIDÃO FÍSICA - UM ENFOQUE MODERNO

Na década de 70, muitas definições de aptidão física enfatizavam apenas os componentes relacionados às capacidades motoras específicas dos esportes, como a agilidade, potência, velocidade, etc. No final dessa mesma época, começaram a surgir questões sobre a ausência dos componentes relacionados a saúde, e outros determinados parcialmente pela hereditariedade. Com isto, o conceito de aptidão física incorporou bases científicas, saindo da esfera tradicional que visava a performance motora de caráter desportivo e militar.

Em 1980 os especialistas chegaram a um consenso sobre uma nova definição de aptidão física que deveria estar de acordo com os seguintes critérios: referir-se às capacidades funcionais exigidas para a realização das atividades diárias; conter manifestações e resultados relacionados a saúde, empregar linguagem acessível (BARBANTI, 1991).

De acordo com esses critérios , a aptidão física ficou caracterizada por "uma capacidade de realizar atividades diárias com vigor e energia e também por uma demonstração de traços e capacidades que são associados com um baixo risco de

desenvolvimento prematuro de doenças hipocinéticas” (PATE, citado por BARBANTI, 1990, p.12).

Para CLARK, citado por BARBANTI (1986, p.26) a “aptidão física é a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor e prontidão, sem excessiva fadiga e com ampla energia, para apreciar o tempo livre e enfrentar as emergências imprevisíveis.”

Segundo KATCH e McARDLE (1990, p.213) “a aptidão física total requer uma endurance e uma força muscular satisfatórias, uma razoável flexibilidade articular, um sistema cardiovascular eficiente com um bom nível de aptidão aeróbica e uma composição corporal com um controle de peso razoável.”

Embora estas definições enfatizem aspectos diferentes da aptidão , não há desacordo fundamental entre elas. Parece unânime a idéia de que a aptidão física expressa a capacidade de realizar trabalho, tanto físico como intelectual.

2.2 APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA ÀS HABILIDADES MOTORAS VERSUS APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE

Para esclarecer o significado de aptidão física é importante identificar seus componentes que estão relacionados ao desempenho atlético e aqueles que estão associados a algum aspecto da saúde. “A aptidão física relacionada à saúde abriga aqueles aspectos da função fisiológica, que oferecem alguma

proteção aos distúrbios orgânicos provocados por um estilo de vida sedentária” (CORBIN, citado por FOX & WHITEHEAD, em GUEDES e GUEDES, 1993a, p.4). Desse modo, a aptidão física relacionada à saúde envolve componentes que se relacionam com o estado de saúde e que são influenciados pela atividade motora regular. Segundo BARBANTI (1990, p.3) estes componentes são “resistência cardiorespiratória, composição corporal, flexibilidade, força e resistência muscular.”

Por outro lado, a aptidão relacionada às habilidades motoras incluem aquelas valências físicas que possibilitam uma prática mais eficiente dos esportes. Desse modo, os componentes específicos e fundamentais para a performance atlética são: “a agilidade, o equilíbrio, a coordenação, a potência e as velocidades de deslocamento e reação”. (PATE, citado por GUEDES e GUEDES, 1993a, p.5)

2.3 COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE

2.3.1 Resistência cardiorrespiratória

É certo dizer que todo ser humano necessita de um mínimo de aptidão cardiorrespiratória para executar suas tarefas físicas e mentais que o dia-a-dia impõe ao seu organismo. Este mínimo oferece adaptações fisiológicas, morfológicas e metabólicas ao

organismo. Os sistemas cardiovascular e respiratório são responsáveis pelo fornecimento constante de oxigênio, de nutrientes ao organismo e também da eliminação do gás carbônico, do ácido láctico e do calor LEITE (1985); NAHAS (1989).

A resistência cardiorrespiratória pode ser definida como: "a capacidade de continuar ou persistir em tarefas prolongadas que envolvem grandes grupos musculares. É uma capacidade dos sistemas circulatório e respiratório para se ajustar e se recuperar dos esforços do corpo em exercício." (BARBANTI, 1990, p.4)

Durante o trabalho muscular de qualquer natureza, para que a fadiga não ocorra prematuramente, é imprescindível que os sistemas respiratório (pulmões) e circulatório (coração, artérias capilares) funcionem eficientemente transportando oxigênio até os músculos envolvidos na atividade. Portanto, a eficiência cardiorrespiratória é um fator importante tanto em eventos esportivos como nas atividades do cotidiano de qualquer pessoa (NAHAS, 1989, p.24).

Segundo HOLLMANN & HETTINGER, citados por BARBANTI (1991, p.7) " a resistência cardiorrespiratória também conhecida como capacidade aeróbica ou muscular geral aeróbica". Fisiologicamente, "a capacidade aeróbica solicita uma participação significativa dos sistemas cardiorrespiratório e muscular, no sentido de atender a demanda de oxigênio através da

corrente sangüínea, com o intuito de manter de forma eficiente o esforço físico a nível muscular.” (BARANOWSKI, citado por GUEDES e GUEDES, 1993a, p.5)

Para melhorar e manter a saúde, o indivíduo precisa desenvolver o músculo cardíaco e as outras partes do sistema cardiorrespiratório. “Os exercícios que se prestam a esse desenvolvimento são chamados aeróbicos [corrida, caminhada, natação, ciclismo] e incluem atividades de média e longa duração (mais de 5-10 minutos) de caráter dinâmico, rítmico e de intensidade moderada” (NAHAS, 1989, 24).

O consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx.), ou capacidade aeróbica depende essencialmente do débito cardíaco máximo e da diferença artério-venosa máxima, sendo VO_2 máx = débito cardíaco máximo X diferença artério-venosa máxima. O VO_2 máx e o débito cardíaco quase sempre melhoram com o exercício de longa duração. A frequência cardíaca permanece constante depois do exercício ou é reduzida (POLLOK; WILMORE e FOX, 1986).

A eficiência da capacidade aeróbica pode ser avaliada através de métodos indiretos e diretos que permitem uma análise global do sistema cardiorrespiratório e muscular, procurando determinar o índice de VO_2 máx em ambos os métodos, assim, o “ VO_2 máx pode ser medido direta ou indiretamente através de ergômetros (cicloergômetros, esteira rolante, bancos) ou em teste

de pista, em protocolos máximos ou submáximos". (LEITE, 1985, p.5)

Quando nos padrões submáximos de testes o VO_2 máx e o débito cardíaco permanecem relativamente constantes, ao passo que a frequência cardíaca máxima e a pressão arterial sistólica se reduzem significativamente, estes indicam melhor eficiência do sistema cardiorrespiratório. (POLLOK; WILMORE e FOX, 1986, p.56).

O consumo de oxigênio VO_2 máx depende da massa muscular ativa. Quando sua medida se relaciona com a unidade de massa corporal, diminui a diferença entre os valores apresentados pelos homens e pelas mulheres como ocorre com relação a força muscular. O fato de a mulher geralmente apresentar um VO_2 máx inferior ao do homem deve ser atribuído ao sistema de transporte de oxigênio (aparelho respiratório e cardiovascular), seu coração e pulmões são menores. É fácil compreender que diferenças entre volume sistólico, a capacidade vital entre homens e mulheres, contribuem para as diferenças de VO_2 máx (NADEAU e PÉRONNET, 1985, p.16).

Através do acréscimo da idade percebe-se uma redução da resistência aeróbica no indivíduo, que afeta sua capacidade máxima de trabalho e também limita o desempenho nos exercícios aeróbicos.

A redução da capacidade aeróbica com a idade está documentada com base nos dados em corte transversal, calculou-se que o declínio no VO_2 máx é de aproximadamente $0,4\text{ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ por ano. Esta estimativa pode ser ligeiramente alta, pois existe uma nítida diferença no ritmo de declínio no VO_2 máx, com o envelhecimento entre os indivíduos sedentários versus ativos. Os indivíduos sedentários apresentam um ritmo de declínio quase duas vezes mais rápido do VO_2 máx à medida que envelhecem. (McARDLE; KATCH e KATCH, 1992, p.453).

Segundo KATCH e McARDLE (1990) e McARDLE; KATCH e KATCH (1992) a capacidade do coração de bombear sangue decresce cerca de 8% em cada década, à partir da idade adulta entre 20 e 30 anos. Isto se deve em grande parte a involução, devido à idade e as várias funções relacionadas ao transporte e à utilização do oxigênio. Uma alteração bem conhecida é a redução progressiva da frequência cardíaca máxima e, conseqüentemente, o débito cardíaco máximo pode sofrer uma redução com a idade. Uma avaliação aproximada deste declínio se pode fazer através da relação: $FC_{\text{máx}} (\text{batimento}/\text{min}) = 220 - \text{idade} (\text{anos})$.

A atividade física regular, entretanto, parece retardar o declínio da $FC_{\text{máx}}$ relacionada com a idade, provocado pela diminuição do débito sistólico que reflete alterações da contratilidade miocárdica (KATCH e McARDLE, 1990, p.272)

Em resumo, a resistência cardiorrespiratória é o componente mais importante da aptidão física e saúde. Por sua

vez, quando menos eficientes os sistemas cardiovascular e respiratório, tem sido identificado como antecedente nas cardiopatias e outras doenças degenerativas (BARANOWSKI, citado por GUEDES e GUEDES, 1993a, p.5).

2.3.1.1 A quantidade e qualidade de exercício para o desenvolvimento e manutenção da aptidão física

Antes de iniciar qualquer programa de condicionamento físico que venha a melhorar a aptidão física do indivíduo é necessário um exame médico preliminar e a orientação de um profissional da área da Educação Física são requisitos básicos para o sucesso no programa.

Nunca se deve esquecer "as atividades num programa de condicionamento físico devem ser adequadas ao indivíduo, progressivas em intensidade e duração, além de serem praticadas com regularidade" (NAHAS, 1989, p.25).

O Colégio Americano de Medicina Esportiva, faz as seguintes recomendações para o desenvolvimento e manutenção da aptidão cardiorrespiratória e composição corporal em adultos sedentários:

1. *freqüência de treinamento: 3 a 5 dias por semana;*
2. *intensidade do treinamento: 60% a 90% da freqüência cardíaca máxima de reserva ou 50% a 80% do consumo máximo de oxigênio. (VO₂max)*
3. *duração do treinamento: 15 a 60 minutos de atividade aeróbica contínua. a duração depende da intensidade da atividade; assim sendo, uma atividade menos intensa deve ser empreendida por um período de tempo maior. Por causa da importância do efeito 'aptidão total' e o fato de a mesma ser alcançada mais prontamente nos programas com maior duração , e levando-se em conta os perigos potenciais e os problemas de obediência associados à atividade de alta intensidade, a atividade com intensidade baixa a moderada e duração mais longa é recomendada para o adulto não atleta.*
4. *Tipo de atividade: qualquer atividade que utilize grandes grupos musculares, que possa ser mantida e que seja rítmica por natureza, exemplo: corrida, caminhada, natação, ciclismo, etc. (SOUZA, 1989, p.59).*

Em relação a estas recomendações as literaturas especializadas apresentam unanimidade e concordância em relação a intensidade, a duração, a freqüência e tipo de atividade que possa desenvolver ou manter os níveis de aptidão física satisfatório.

Os exercícios devem ser executados de 3 a 5 dias, sendo que uma sessão ao dia. Essa recomendação baseia-se:

Nos achados de que os participantes aprimoram sua aptidão quando se exercitam dois dias por semana, porém obterão um aprimoramento ainda maior se exercitarem de 3 a 5 dias por semana. Após essa frequência observa-se um platô com 'retorno descendente' para 6 a 7 dias por semana e o risco de lesão por uso excessivo (overuse) aumenta. Os dias alternados são recomendados para permitir a recuperação após as sessões com exercícios. (FOX; BOWERS e FOSS, 1991, p. 309).

Dentro de um programa de treinamento físico outros fatores que devem ser observados são a duração e a intensidade do exercício. Sendo assim um estudo apresentado por MILENIS, citado por LEITE (1984, p.78) revela:

O efeito de 15, 30 e 45 minutos de duração de exercícios aeróbicos, corridas lentas 5 vezes/semana a 85% $FC_{máx}$, durante 20 semanas, com homens de 35 anos. O estudo mostrou que os exercícios de maior duração apresentam melhores respostas ao treinamento, maior VO_2 max e maior redução na gordura corporal. As durações entre 15 e 30 minutos mostraram pouca diferença significativa e o mesmo ocorreu com o grupo 30 e 45 minutos, ou seja, as diferenças de efeito de treinamento foram mais evidentes entre os grupos de 15 e 45 minutos.

Segundo LEITE (1984, p.79) "os programas regulares de exercícios físicos aeróbicos requerem um mínimo de duração (por sessão) de 15 minutos. Os melhores resultados são obtidos com sessões entre 30 e 60 minutos em intensidades ótimas. Assim que a capacidade aeróbica melhora, a duração pode ser aumentada".

Por outro lado, SOUZA (1989, p. 62) afirma que "o treinamento aeróbico com menos de 2 dias por semana, menos que 50% do consumo de oxigênio e menos que 10 minutos por dia é inadequado para o desenvolvimento e manutenção da aptidão física para adultos saudáveis."

É imprescindível que o participante de um programa de treinamento aeróbico desenvolva antes de cada sessão, alguns exercícios de aquecimento, ou seja, os exercícios de flexibilidade a fim de evitar distensões e/ou contusões nos tecidos musculares (MATHEWS, 1973, p.16).

Para NAHAS (1989, p.26) "cada sessão de exercícios para o condicionamento aeróbico deveria incluir os seguintes: aquecimento (5 a 10 minutos); exercícios aeróbicos (20 a 30 minutos); recuperação (5 minutos) e exercícios de alongamento muscular e flexibilidade (± 5 minutos)." Sobre este assunto FOX (1991, p.312) afirma:

Antes de engajar-se na parte aeróbica do programa de exercícios, o participante precisará aquecer-se e, após realizar a sessão, terá que voltar à calma. São recomendadas três tipos de atividade de aquecimento e de volta à calma: (1) exercícios de alongamento para flexibilidade e possível proteção contra lesões séricas; (2) calistenia para desenvolvimento da força e endurance muscular; (3) atividade formal e rápida do tipo utilizado no programa aeróbico, ou seja, [atividade específica para o treinamento]. Sendo as duas primeiras consideradas de maior importância para o aquecimento, enquanto a primeira e a terceira são consideradas mais importantes para a volta à calma.

Quando o objetivo é a redução da gordura corporal, os autores como LEITE (1985), POLLOK; WILMORE e FOX (1986), FOX; BOWERS e FOSS (1991) afirmam que a gordura corporal só se reduz em programas de exercícios físicos aeróbicos realizados pelo menos 5 vezes por semana.

Os indivíduos sedentários necessitam de um período maior de adaptação inicial ao treinamento, para que a aquisição de total benefício de um programa seja alcançada. Essa adaptação pode levar de 16 a 20 semanas no mínimo (SOUZA, 1989, p.62).

Depois do período inicial de condicionamento é necessário que se promova uma adaptação no programa visando a manutenção dos níveis de aptidão atingidos, pois a aptidão física não se armazena (NAHAS, 1989, p.26). Sendo assim, quando um indivíduo cessa um treinamento, os benefícios obtidos durante o programa se reduzem consideravelmente a níveis bem mais baixos (KATCH e McARDLE, 1990).

Os participantes de programas de treinamento aeróbico que param de treinar, regridem para seus níveis de pré-treinamento depois de 10 semanas a oito meses. Uma redução de 50% na melhora da capacidade aeróbica tem sido mostrada em apenas quatro a 12 semanas de cessado o treinamento. Estes dados mostram que a perda da capacidade aeróbica é rápida mas, totalmente variável em sua velocidade entre os indivíduos depois de cessado o treinamento. (POLLOK; WILMORE e FOX, 1986, P.67)

Em resumo, a frequência, intensidade e duração do treinamento são estímulos efetivos para a produção de um efeito de treinamento. Em geral, “quanto menor o estímulo, menor o efeito e quanto maior o estímulo, maior o efeito” (SOUZA, 1989, p.62).

2.3.2 Composição corporal

Os parâmetros de composição corporal que interessam mais diretamente aos aspectos da saúde funcional referem-se as informações relacionadas com a quantidade de gordura e sua disposição em termos de distribuição pelas diferentes regiões do corpo (GUEDES e GUEDES, 1993a). Sendo assim, a composição corporal pode ser definida como: “a porcentagem relativa de gordura e massa magra” (BARBANTI, 1986, p.28).

O peso corporal total é constituído por dois componentes: gordura e massa magra (músculos, ossos, água). Estes componentes são os que causam as maiores variações na determinação da quantidade total de peso no organismo humano. Desse modo, algumas pessoas são pesadas porque tem músculos muito desenvolvidos ou ainda uma ossatura pesada, mas nem por isso são gordas. Por outro lado, muitas estão no peso ideal mas possuem grande quantidade de gordura e por isso são obesas (BARBANTI, 1990, p.15).

O equilíbrio calórico é fundamental para determinar o peso e a composição corporal, do qual é resultante da relação entre a ingestão calórica [energia equivalente ao alimento ingerido] e o gasto calórico [energia equivalente ao trabalho biológico desempenhado]. Perde-se peso corporalmente quando o gasto calórico excede a ingestão calórica e se ganha peso quando o oposto acontece (ROCHA, 1987).

Pode-se afirmar com certeza que o “excesso de peso é um desequilíbrio entre o número de calorias ingeridas e o de calorias consumidas nas atividades diárias” (KATCH e McARDLE, 1990, p.151).

Atualmente existe evidência que o excesso de gordura corporal, isto é, obesidade, está associado com várias perturbações físicas, que são mais freqüentes e sérias em pessoas obesas. A obesidade é considerada um fator de risco significativo associado ao aparecimento de doenças degenerativas e também freqüentemente apresenta mudanças na personalidade e padrões de comportamento como depressão, auto-estima, irritabilidade e agressividade. (GUEDES e GUEDES, 1993a; BARBANTI, 1991; KATCH e McARDLE, 1990 e LEITE, 1985).

O indivíduo obeso apresenta uma taxa de mortalidade por doença cardiovascular duas vezes maior do que um indivíduo com peso normal ou abaixo da média, como afirmam, LEITE (1985) e NAHAS (1989) e outros.

O grau de obesidade é medido através do percentual de gordura corporal, sendo utilizadas diversas maneiras. Uma maneira prática e simples de se determinar o percentual de gordura que um indivíduo tem no corpo é através de medidas de dobras cutâneas em locais padronizados no corpo (BARBANTI, 1991).

Através da literatura especializada encontram-se algumas divergências a respeito dos valores em percentual para considerar o indivíduo obeso. Essas divergências podem ser explicadas através das diferenças entre as padronizações de medida para o estudo da composição corporal.

Para NAHAS (1989) o indivíduo é considerado obeso quando excede de 20% (homem) e 30% (mulher) de gordura corporal; no entanto, para LEITE (1985) os valores são 15% (homens) e 30% (mulheres) e para BARBANTI (1990) são considerados obesos quando a porcentagem de gordura estiver acima de 25% homem e para mulheres acima de 33%.

Entre homens e mulheres existem diferenças na composição corporal, geralmente, "a mulher é mais gorda que o homem. Seu peso médio compreende 21 a 28% do tecido adiposo, enquanto o homem possui apenas de 10 a 16%. Essas diferenças são constantes durante toda a vida, mesmo se a porcentagem de tecido adiposo aumenta com a idade. Embora essa porcentagem

esteja ligada a um fator hormonal sexual” (NADEAU e PÉRONNET, 1985, p.17).

Para que exista uma redução da obesidade de forma saudável, é necessário que a dieta alimentar seja acompanhada de exercícios físicos, pois assim não ocorrem grandes perdas de peso em curto intervalo de tempo. A queda rápida e intensa do peso corporal pode colocar a saúde em risco, pois neste caso, além da perda de gordura há também a perda de outros componentes essenciais ao organismo como proteínas, carboidratos, vitaminas e outros (CEDDIA, 1989). Sobre o assunto, ZUTTI e GOLDIN, citados por LEITE (1985, p.141) afirmam que:

A vantagem de se adicionar programas de exercícios físicos em indivíduos que se submetem à restrição dietética para fins de redução do peso corporal. Estes pesquisadores verificam que houve perda similar de peso nos indivíduos que só se submeteram à restrição dietética e naqueles que se submeteram a dieta mais exercícios físicos. Mas observou-se que o grupo que exercitou perdeu mais gordura corporal e ganhou massa magra; enquanto no outro grupo houve perda de 'massa magra' e gordura corporal.

Além dos fatores hereditários, a ingestão excessiva de alimentos e a inatividade são responsáveis pela maioria dos casos de excesso de peso (NAHAS, 1989, p.4).

2.3.3 Flexibilidade

O estudo da qualidade física flexibilidade é de crucial importância para a função muscular normal que requer uma extensão de movimento mantida em todas as articulações. Portanto, a flexibilidade pode ser definida como “a amplitude de movimento possível em uma articulação ou em um conjunto de articulações” (HOLLAMANN e HETTINGER, citado por BARBANTI, 1991, p.8).

Para DANTAS (1991, p.33) a flexibilidade é “a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou um conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão.”

Atualmente é bastante freqüente as pessoas se queixarem de dores lombares e/ou articulares, principalmente nas idades mais avançadas. Essas dores, no entanto, podem derivar-se das deformações posturais que se desenvolveram gradualmente durante anos, por desgaste natural do aparelho locomotor, associado a uma falta de atividade física apropriada. As deformações posturais estão relacionadas com deficiência na aptidão física dessas pessoas, ou seja, debilidades dos músculos abdominais, juntamente com uma rigidez excessiva dos músculos da região lombar (GUEDES e GUEDES, 1992).

Para BARBANTI (1990, p.6) “o fortalecimento da musculatura abdominal e a melhora da flexibilidade da coluna e do quadril, com o conseqüente alongamento da musculatura posterior do tronco e posterior das coxas, podem prevenir as chamadas **dores nas costas.**”

As pessoas pouco ativas são em geral menos flexíveis, quer dizer, tem menor mobilidade articular e elasticidade muscular. Portanto, essas pessoas necessitam de um programa que venha desenvolver sua flexibilidade. “ Os exercícios de alongamento podem ajudar no aumento e na manutenção e reabilitação do jogo articular ou em série de articulações. Esses exercícios podem ser incluídos no aquecimento e/ou no período volta à calma [antes e após a fase de condicionamento aeróbico e uma sessão de exercícios]” (ROCHA, 1987, p.50).

A amplitude de movimentos dos segmentos em torno das articulações diminui consideravelmente com a idade, estas modificações podem ser observadas através dos estudos que consideram apenas a amplitude de movimento do tronco e das articulações segmentares próximas, entre 20 e 60 anos a flexibilidade sofreu uma redução de 30 a 50% (NADEAU e PÉRONNET, 1985).

Nota-se que a flexibilidade das mulheres é superior a dos homens, devido a diferenças hormonais, ou seja, a taxa superior de estrógeno produz uma retenção de água um pouco superior e

uma percentagem mais elevada de tecido adiposo e menos elevada de massa muscular. A capacidade de estiramento da mulher acha-se aumentada pela menor densidade dos tecidos (WEINECK, citado por DANTAS, 1991, p.37).

2.3.4 Força muscular e resistência muscular

A força muscular refere-se à “quantidade máxima de força ou tensão que determinado músculo ou grupamento de músculos pode gerar.” (RIBEIRO, 1993, p.45).

A força de certos grupos musculares é necessária “para manutenção da postura ereta e para realização de várias tarefas diárias que envolvem contrações isométricas e isotônicas” (BARBANTI, 1991, p.8).

A resistência muscular é definida como “a capacidade do músculo repetir movimentos idênticos durante um tempo prolongado ou de manter um grau de tensão durante um longo período de tempo” (BARBANTI, 1991, p.8).

Os indivíduos necessitam de uma eficiência músculo-esquelética, principalmente, na região lombar e posterior da coxa, para que possam desenvolver suas tarefas diárias sem fadigas e sem dores. As pessoas que levam uma vida sedentária produzem músculos abdominais flácidos e fracos, por falta de exercícios (BARBANTI, 1991).

Segundo GUEDES e GUEDES (1993a) a manutenção de condições ótimas de força e resistência muscular torna-se um importante mecanismo em termos de saúde funcional, notadamente, no que se refere a prevenção e terapia de problemas posturais e distúrbios músculo-esqueléticos.

Teoricamente, os músculos fracos cansam facilmente e não podem sustentar a coluna ereta, e os músculos abdominais fracos e os músculos posteriores da coxa encurtados fazem com que a pélvis se incline para frente, causando uma hiperlordose BARBANTI (1990).

Assim os exercícios regulares e adequados para desenvolvimento e resistência da musculatura abdominal são importantes na prevenção e reabilitação dos problemas de coluna lombar. Os exercícios que se prestam a este trabalho podem ser classificados em: isotônicos e isométricos (NAHAS, 1989)

A força muscular sofre modificações que acompanham o envelhecimento, sendo que “entre 20 e 30 anos a força reduz moderadamente; aos 40-50 anos a diminuição total é de aproximadamente 10 a 20%. Acontece lentamente até os 50 anos acelerando-se em seguida” (NADEAU e PÉRONNET, 1985, p.40).

Os homens possuem maior força muscular que as mulheres. Esta diferença apresenta-se na puberdade, devido o aumento da produção de testosterona (hormônio masculino) que favorece o desenvolvimento da massa muscular (NADEAU e PÉRONNET, 1985).

2.4 BENEFÍCIOS GERAIS DO EXERCÍCIO FÍSICO

Nos últimos anos a população adulta tem sido considerada com o menor índice de aptidão física relacionada a saúde comparativamente com grupos de alguns anos atrás. Por sua vez, esse menores índices estão relacionados com uma maior incidência de uma série de fatores de risco como: aumento do peso corporal, taxas elevadas de colesterol, hipertensão, etc., que com o aumento da idade, deverá ocasionar uma diminuição nas funções cardiovasculares, e, conseqüentemente, provocando as doenças degenerativas. Neste sentido, fatores como stress, ingestão de alimentos com alto teor de gordura, fumo, contribuem decisivamente para que isto venha a acontecer; entretanto, o fator de maior contribuição é a falta de atividade física entre as pessoas nos dias de hoje (GUEDES e GUEDES, 1992). Neste aspecto, LEITE (1985) considera o sedentarismo como um dos fatores de risco coronariano e a prática de exercícios físicos como prevenção contra os processos degenerativos no organismo. Sabe-se que estes processos se instalam mais rapidamente em indivíduos de baixa capacidade funcional motora. Uma das provas mais convincentes deste fato é a rapidez e a deteriorização cardiorrespiratória e circulatória que ocorrem como resultado de um período de imobilização prolongada.

Em geral, pessoas fisicamente ativas tem “menos sintomas clínicos de cardiopatia. Quando ocorre um acidente cardíaco, as suas chances de sobrevivência são muito maiores do que as dos sedentários” (KATCH e McARDLE, 1990, p.288). Esse aspecto é enfatizado por McARDLE; KATCH e KATCH (1992, p.416) quando afirma que:

O risco relativo da doença cardíaca coronariana fatal entre os sedentários é cerca de duas vezes maior que para indivíduos mais ativos. Tanto para homens como para mulheres, a manutenção da aptidão física por toda a vida também proporciona uma proteção significativa sobre os fatores de risco.

Não obstante, parece não existir dúvidas de que a atividade física praticada de forma adequada [intensidade, duração, frequência] possa contribuir decisivamente para amenizar os fatores de risco como: hipertensão, obesidade, sedentarismo e outros, reduzindo de forma significativa o desenvolvimento de certas doenças mediante a melhoria da capacidade funcional dos indivíduos, a qual, por sua vez, deverá contribuir para que ocorra uma melhoria no nível de qualidade de vida (GUEDES e GUEDES, 1992; BARBANTI, 1990; LEITE, 1985; NAHAS, 1989 e outros).

2.5 DEFINIÇÕES DE TERMOS

APTIDÃO: É a capacidade que o homem possui de desenvolver suas tendências naturais ou adquiridas e de atingir, mediante treinamento adequado e sistematizado, um determinado nível de habilidade operacional (MELCHERTS, 1983, p.24).

ATIVIDADE FÍSICA: É qualquer movimento corporal produzido por músculos e que resulta em maior dispêndios de energia (McARDLE, 1992, p.450).

EXERCÍCIO FÍSICO: É a atividade física planejada, estruturada, repetitiva e intencional (McARDLE; KATCH e KATCH, 1992, p.450).

EXERCÍCIO AERÓBICO: É todo e qualquer exercício que utiliza o sistema aeróbico predominantemente, ou seja, é um exercício cuja intensidade é submáxima e de duração a 3 minutos, podendo ser localizado ou generalizado, estático ou dinâmico (LEITE, 1985, p.11).

AERÓBICO: via metabólica para ressíntese de ATP, dependente do oxigênio (NAHAS, 1989, p.25).

FREQÜÊNCIA CARDÍACA MÁXIMA: é o número máximo de vezes que o coração se contrai no período de um minuto. Expressa comumente em batimentos por minuto ou em sístole por minuto (FOX; BOWERS e FOSS, 1991, p.178).

DÉBITO CARDÍACO: volume de sangue ejetado na aorta em um minuto. É medido pelo produto do volume sistólico vezes a frequência cardíaca (LEITE, 1984, p.4).

VO₂max: significa o consumo máximo de oxigênio em um minuto. É medido em litros por minuto (valor absoluto) ou em mililitros por quilograma de peso corporal por minuto (valor relativo) (POLLOCK; WILMORE e FOX 1986, p.55).

SAÚDE: é um estado de completo bem-estar físico, mental e social. (Organização Mundial de Saúde, citado por GUEDES (1993b, p.19).

CONTRAÇÃO ISOTÔNICA: contração na qual o músculo se encurta com tensão variável ao levantar uma carga constante (FOX BOWERS e FOSS, 1991, p.495).

CONTRAÇÃO ISOMÉTRICA (ESTÁTICA): contração na qual a tensão é desenvolvida, porém não se observa nenhuma mudança no comprimento do músculo (FOX; BOWERS e FOSS, 1991, p.495).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Pesquisa de campo do tipo descritiva.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Solicitação de autorização junto aos professores do Curso de Educação Física da UFPR para utilização do horário destinado as suas disciplinas para realização dos testes físicos com os acadêmicos do 1º ano e do 4º ano. Logo após o parecer favorável dos professores, foi realizado um convite informal aos acadêmicos, através de apresentação do objetivo do estudo e, principalmente, informando-os dos dias e horários marcados para aplicação dos testes.

Para que fosse possível uma notação individual de cada acadêmico nos aspectos físicos, foi necessário a confecção de uma ficha de avaliação contendo dados pessoais e antropométricos e dados direcionados aos testes executados. (vide anexo 1).

O segundo instrumento utilizado na pesquisa foi um questionário constituído com onze perguntas abertas e fechadas, sendo dez sobre o conhecimento teórico do exercício como meio

de promoção da saúde e uma sobre o hábito de uma prática regular. O conteúdo das questões contidas neste instrumento, foi submetido à validação por três professores do Curso de Educação Física da UFPR, sendo obtido o parecer favorável de dois professores e uma recusa. Mediante a aprovação desses professores foi possível a aplicação do instrumento de pesquisa.

3.3 DESCRIÇÃO DA COLETA DE DADOS

Os acadêmicos foram submetidos à avaliações de características antropométricas, neuro muscular, metabólico, conhecimento teórico e de hábitos da prática regular. Na esfera antropométrica foram determinados valores para estatura, peso corporal e percentual de gordura. Na área neuro muscular procurou-se determinar valores para as variáveis: resistência de força e flexibilidade e na metabólica, foi avaliado o consumo máximo de oxigênio. Nos aspectos do conhecimento teórico e o hábito da prática regular, procurou-se determinar valores através da aplicação do questionário.

Os testes físicos foram realizados no laboratório do Departamento de Educação Física exceto o teste de Cooper que foi realizado na pista de atletismo da UFPR.

As avaliações foram feitas nos mesmos dias e horários marcados para as respectivas turmas, com a participação de uma

equipe de avaliadores composta por acadêmicos previamente treinados.

Para a execução dos testes foi obedecida uma seqüência determinada pelo responsável pela pesquisa; sendo coletados, primeiramente, os dados antropométricos (peso, estatura e dobra cutânea); depois neuro muscular (flexibilidade, abdominal e barra fixa) e por último metabólico (Cooper).

Os acadêmicos receberam uma ficha de avaliação e as devidas informações do preenchimento dos dados pessoais e da seqüência dos testes. Logo após o encerramento dos testes do laboratório, os acadêmicos entregaram as fichas para o responsável da pesquisa e deslocaram-se para a pista de atletismo onde foi realizado o teste de Cooper, e as informações fornecidas sobre o teste, principalmente como seria procedida as marcações das voltas percorridas pelos acadêmicos. O avaliador permaneceu no local onde foi dado o ponto de partida para corrida, todas as vezes que o avaliado passasse pelo avaliador deveria falar seu nome para que o avaliador marcasse o número de voltas percorridas pelos executantes (**vide anexo 2**).

As informações sobre cada teste foram detalhadamente fornecidas e as dúvidas sanadas.

Para a análise do questionário do conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde, foi atribuído um ponto

para cada questão, totalizando no máximo dez pontos. Nas questões abertas, os valores foram divididos pelos números de alternativas corretas e aceitáveis, sendo que as alternativas assinaladas erroneamente foram ignoradas. Quanto as questões fechadas, computou-se o valor de um ponto para resposta certa e zero para resposta errada.

No final foram somados os valores obtidos em cada questão, constituindo assim, um escore para cada acadêmico.

3.4 DESCRIÇÃO DOS TESTES

Os testes utilizados para a pesquisa foram: avaliação antropométrica: estatura e peso corporal segundo a orientação de MATSUDO (1982, p.20), espessura das dobras cutâneas (GUEDES e GUEDES, 1990, p.20); avaliação neuro-muscular: flexibilidade e barra fixa segundo a orientação de MATHEWS (1980, p.96 e 50), abdominal segundo a orientação de MATSUDO (1982, p.59); avaliação metabólica: corrida de 12 minutos segundo a orientação de COOPER (1972, p.37), que se encontram descritos no anexo 3 do presente estudo.

3.5 INSTRUMENTAÇÃO

Os dados coletados utilizaram os seguintes instrumentos:

- a) Questionário com perguntas abertas e fechadas (**vide anexo 4**);
- b) Teste de campo relacionado a aptidão física e saúde;

b.1) Dados Antropométricos

1 balança filizola com precisão de 100 gr - peso corporal.

1 fita métrica fixada na parede com graduação em centímetro e decímetro de centrímetro e um cursor antropométrico - estatura.

1 compasso Ascorf com precisão máxima de 0,2 milímetros - medida da espessura das dobras cutâneas.

b.2) Dados neuro muscular

1 banco de Wells - flexibilidade.

2 colchões de ginástica; 1 cronômetro com precisão de segundo - abdominal.

1 suporte para barra fixa; 1 barra; 1 corda - flexão de braço.

b.3) Dados metabólicos

Pista de atletismo demarcada a cada 10 m; 1 cronômetro com precisão de segundo; 1 prancheta.

3.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para testagem das hipóteses formuladas foram utilizados testes paramétricos ("t" de student) para as variáveis independentes, todos a nível mínimo de significância de 1% e 5% para aceitação ou rejeição da hipótese e, para a variável dependente foi usado o teste "z" a nível mínimo de significância de 1% e 5% para aceitação ou rejeição da hipótese e cálculo percentual.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra encontra-se caracterizada conforme a tabela abaixo:

Tabela 01: Valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (S_x) dos dados antropométricos: peso, altura e idade dos acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos.

SÉRIE	SEXO	N	PESO (Kg)		ESTATURA(cm)		IDADE (Anos e meses)	
			\bar{x}	$\pm S_x$	\bar{x}	$\pm S_x$	\bar{x}	$\pm S_x$
1º	M	15	68,57	5,64	176	4,81	20 e 5	2,65
4º	M	15	71,21	13,45	174	8,19	23 e 7	2,01
1º	F	18	56,89	8,66	165	6,57	19 e 9	2,46
4º	F	18	56,92	6,15	166	5,96	23 e 2	2,05

Os dados apresentados acima mostram os valores médios e seus respectivos desvios-padrão dos dados antropométricos avaliados. Observa-se que os acadêmicos do 4º ano possuem maior índice de peso corporal e de idade em relação ao 1º ano, independentemente do sexo. Na estatura os alunos do 4º ano apresentam menor índice no sexo masculino e o feminino obteve maior valor em relação as alunas do 1º ano.

A) APTIDÃO FÍSICA

Tabela 02: Resultados obtidos nos testes "t" entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (S_x) do percentual de gordura.

SÉRIE	SEXO	%GORDURA		T _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIF.
		\bar{x}	$\pm S_x$		
1º	M	14,94	4,24	0,4150	ÑS
4º	M	15,24	5,55		
1º	F	26,04	3,05	1,8028	ÑS
4º	F	24,87	4,30		

A tabela 02 mostra que na avaliação do percentual de gordura não ocorreram diferenças significativas entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos. Como era esperado, as mulheres apresentaram índices maiores de gordura do que os homens devido sua adiposidade, ou seja, a mulher possui mais tecido adiposo NADEAU e PÉRONNET (1985).

Em relação os valores médios, os acadêmicos do 1º ano do sexo masculino apresentaram menor índice do que os do 4º ano e o sexo feminino do 1º ano apresentou valores superiores aos do 4º ano.

Tabela 03: Resultados obtidos nos testes "t" entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (S_x) do teste de flexibilidade.

SÉRIE	SEXO	ÍNDICE DE FLEX.			T _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA
		\bar{x}	\pm	S_x		
1º	M	30,27		7,31	0,8483	ÑS
4º	M	27,73		6,74		
1º	F	34,94		6,69	0,4053	ÑS
4º	F	35,40		7,10		

Os dados apresentados acima mostram que não houve diferenças significativas no índice de flexibilidade entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos, mas como era esperado, as mulheres apresentaram melhores índices que os homens, devido o aumento da taxa de estrógeno que produz retenção de água e elevado tecido adiposo nas mulheres (NADEAU e PÉRONNET, 1985).

Tabela 04: Resultados obtidos nos testes "t" entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (S_x) do teste de abdominal.

SÉRIE	SEXO	ÍNDICE DE ABDOMINAL			T _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIF.
		\bar{x}	\pm	S_x		
1º	M	41,33		9,62	0,6272	ÑS
4º	M	42,93		4,62		
1º	F	33,17		4,27	1,5448	ÑS
4º	F	38,11		7,23		

A tabela 04 mostra que não ocorreu diferença significativa na avaliação abdominal entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos. Os homens apresentaram maior índice de resistência muscular do que as mulheres em decorrência do aumento da produção de hormônio masculino na fase inicial da puberdade que favorecem o desenvolvimento de massa muscular nos homens (DANTAS, 1991).

Tabela 05: Resultados obtidos nos testes "t" entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (S_x) do teste de barra fixa.

SÉRIE	SEXO	ÍNDICE DE BARRA FIXA			T _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIF.
		\bar{x}	\pm	S_x		
1º	M	11,53		3,20	0,9943	ÑS
4º	M	12,40		3,79		
1º	F	1,44		2,36	1,5612	ÑS
4º	F	2,66		3,29		

Na tabela 05 mostra que na avaliação da força muscular (teste de barra) não ocorreu diferenças significativas entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos. Como era esperado, os homens apresentaram índices maiores que as mulheres. Esta diferença entre os sexos se caracteriza pelo fator hormonal que ocorre no início do surto pubertário com o aumento da produção de testosterona, nos homens, conseqüentemente um aumento de força muscular NADEAU e PÉRONNET (1985). Que corresponde a idade dos acadêmicos estudados.

Tabela 06: Resultados obtidos nos testes "t" entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos e os valores médios (\bar{x}) e respectivos desvios-padrão (S_x) do teste de Cooper.

SÉRIE	SEXO	ÍNDICE DE VO ₂ máx			T _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIF.
		\bar{x}	\pm	S_x		
1º	M	45,95		7,05	0,6272	ÑS
4º	M	46,34		4,45		
1º	F	30,35		4,84	1,7840	ÑS
4º	F	34,36		4,41		

A tabela 06 mostra que na avaliação do consumo de oxigênio (teste de Cooper) não ocorreu diferenças significativas entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos, embora com resultados médios diferenciados.

O consumo de oxigênio apresentado pelos homens são superiores aos das mulheres, devido as diferenças funcionais e constitucionais como: sistema de transporte de oxigênio, coração e pulmões menores e estatura menor (NADEAU e PÉRONNET,1985).

Tomando como parâmetro a classificação feita por COOPER (1972) para avaliar o nível de capacidade aeróbica, é possível afirmar que o 1º/4º masculino apresentam uma boa aptidão e 1º/4º feminino demonstram uma razoável aptidão física.

B) CONHECIMENTO TEÓRICO DO EXERCÍCIO COMO MEIO DE PROMOÇÃO DA SAÚDE.

Tabela 07: Resultados obtidos nos testes "t", os valores médios (\bar{x}) e desvios-padrão (S_x) entre acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos sobre o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção de saúde.

SÉRIE	SEXO	ÍNDICE DE CONHECIMENTO			T _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIF.
		\bar{x}	\pm	S_x		
1º	M	6,30		1,03	4,4381	1%
4º	M	7,60		0,89		
1º	F	6,57		1,02	3,3451	1%
4º	F	7,54		1,25		

A tabela 07 que apresenta o desempenho teórico dos acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos, onde observou-se uma diferença significativa a nível de 1%, sendo que os resultados obtidos pelos alunos do 4º ano indicaram melhores índices de conhecimento teórico do que o 1º ano, independentemente do sexo. Essa diferença significativa pode ser atribuída ao número de disciplinas relacionadas ao conhecimento teórico do exercício físico como meio de promoção da saúde que os acadêmicos do 4º ano já cursaram em relação aos alunos do 1º ano.

C) ATITUDE

A análise deste ítem foi apoiada na questão número 11 do questionário aplicado aos acadêmicos. (vide anexo 4)

Tabela 08: Resultados obtidos em percentual sobre os hábitos da prática regular ou não; sua característica e número de vezes por semana dos acadêmicos do 1º e 4º anos.

SÉRIE	SEXO	SIM	NÃO	SISTEMATI- CAMENTE	ESPORADI- CAMENTE	Nº DE VEZES POR SEMANA
1º	M	80%	20%	58%	42%	(1) - (4) 14% (2) - (5) - (3)72% (>5) 14%
4º	M	87%	13%	77%	23%	(1) - (4) - (2)10% (5) 20% (3)40% (>5) 30%
1º	F	83%	17%	40%	60%	(1) - (4) - (2)34% (5) 33% (3)33% (>5) -
4º	F	61%	39%	82%	18%	(1) - (4) 11% (2)34% (5) 33% (3)11% (>5) 11%

A tabela 08 revela a porcentagem referente a prática de atividade física, seja sistematicamente ou esporadicamente, mas para o percentual referente as freqüências semanais utilizou-se apenas os dados da prática sistemática.

Os acadêmicos do 4º ano independentemente do sexo apresentaram maiores índices de percentuais na prática de

atividade física sistemática em relação ao 1º ano. Em relação aos números de sessões semanais observou-se que o 1º ano masculino obteve o maior percentual de freqüência de 3 dias e o menor de 4 e +5 dias por semana; 4º ano maior percentual de freqüência de 3 dias e menor de 2 dias por semana. O feminino apresentou elevado percentual na freqüência de 2 dias em ambas as séries e a menor no 1º ano ficou 3 e 5 dias por semana; já o 4º ano ficou 3, 4 e +5 dias por semana.

Tomando como base o que relatam as literaturas especializadas, é possível concluir que as meninas precisam aumentar sua freqüência semanal para uma boa aptidão física. Segundo NAHAS (1989); LEITE (1985) e SOUZA (1989) a melhoria da capacidade aeróbica a níveis significativos para a saúde ocorre quando a freqüência de exercício é de 3 a 5 dias por semana.

Tabela 09: Resultado obtido no teste "z" sobre o hábito da prática regular entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos.

SÉRIE	SEXO	N	%SIM	Z _{CALCULADO}	NÍVEL DE SIGNIFICÂNCIA
1º	M	15	80%	0,492	ÑS
4º	M	15	87%		
1º	F	18	83%	1,481	ÑS
4º	F	18	61%		

A tabela 09 mostra que na avaliação da atitude em relação a prática da atividade física regular entre os acadêmicos do 1º e 4º ano de ambos os sexos não apresentaram diferenças significativas entre si em relação a atitude das práticas regulares.

5 CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Através do presente estudo, que teve como objetivo diagnosticar a aptidão física e o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde e suas relações com o hábito da prática regular entre os acadêmicos do 1º ano e 4º ano do curso de Licenciatura em Educação Física da UFPR, chegou-se às seguintes conclusões:

a) Não existem diferenças significativas entre os acadêmicos do 1º ano e 4º ano no aspecto aptidão física, em nenhuma das variáveis estudadas, tanto no sexo masculino quanto no feminino, devido a freqüência semanal da prática de atividade física estar associada aos níveis de aptidão física.

b) Existe diferença significativa a nível de 1% do conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde entre os acadêmicos do 4º ano em relação ao 1º ano em ambos os sexos, devido o maior número de disciplinas relacionadas com o assunto estarem concentradas a partir do 2º ano em diante.

c) Não existem diferenças significativas entre os acadêmicos do 1º ano e 4º ano nos índices de atitude quanto à prática da atividade física regular, devido os acadêmicos do 4º ano terem apresentado um conhecimento sobre o assunto, mas não exercerem tal conhecimento.

d) Não existe nenhuma relação entre o conhecimento teórico do exercício como meio de promoção da saúde e a prática da atividade física. Essa afirmação tem como base os acadêmicos do 4º ano que apresentaram maior conhecimento sobre o assunto, mas não obtiveram uma atitude favorável com relação a atividade física regular em comparação com os acadêmicos do 1º ano.

Sabe-se que diversos estudos na área do comportamento humano tem revelado que o conhecimento sobre um assunto está relacionado à atitude que um indivíduo tem diante deste assunto. Sugerindo assim que as atitudes favoráveis com relação à atividade física regular poderiam ser influenciadas pelo conhecimento sobre a aptidão física e saúde e vice-versa NAHAS (1989). Portanto, faz-se necessário um estudo mais aprofundado à respeito da atitude e do conhecimento teórico dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Educação Física UFPR, e possíveis cruzamentos dos dados.

ANEXOS

ANEXO 1 - FICHA DE AVALIAÇÃO

NOME: _____ SEXO: () M () F
 IDADE: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____
 ANO LETIVO: _____ TURMA: _____
 PESO: _____ ALTURA: _____
 DOBRA CUTÂNEA: TRIC.: _____ SUPRA ILIACA: _____
 ABDOMINAL: _____ COXA: _____
 SUB ESCAPULAR: _____
 FLEXIBILIDADE: _____ ABDOMINAL: _____
 BARRA FIXA: _____ COOPER: _____

FICHA DE AVALIAÇÃO

NOME: _____ SEXO: () M () F
 IDADE: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____
 ANO LETIVO: _____ TURMA: _____
 PESO: _____ ALTURA: _____
 DOBRA CUTÂNEA: TRIC.: _____ SUPRA ILIACA: _____
 ABDOMINAL: _____ COXA: _____
 SUB ESCAPULAR: _____
 FLEXIBILIDADE: _____ ABDOMINAL(1 min): _____
 BARRA FIXA: _____ COOPER: _____

ANEXO 3 - TESTES FÍSICOS

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Estatura

O avaliado em posição ortostática (em pé), pés unidos procurando por em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A medida deverá ser determinada com o avaliado em apnéia inspiratória, estando a cabeça orientada no plano de Frankfurt, paralela ao solo. A medida corresponde a distância da região plantar ao vertex, exigindo-se que o avaliado esteja descalço (MATSUDO, 1982, p.20).

Peso corporal

O avaliado deverá se posicionar em pé de costas para a escala da balança, com afastamento lateral dos pés, estando a plataforma entre os mesmos. Em seguida, coloca-se sobre e no centro da plataforma, ereto e com o olhar num ponto fixo a sua frente. O avaliado deverá ser pesado obrigatoriamente descalço. (MATSUDO, 1982, p.20).

Espessura das dobras cutâneas

As mensurações deverão ser realizadas no hemi-corpo direito do avaliado, sendo que o tecido celular subcutâneo é definido do tecido muscular com auxílio do polegar e do indicador.

A borda superior do compasso deverá ser aplicada a aproximadamente um centímetro abaixo do ponto de reparo, sendo necessário aguardar em torno de dois segundos antes de efetuar a leitura para que toda pressão do compasso possa ser exercida. Realiza-se três medidas sucessivas no mesmo local, sendo considerada a medida intermediária como o valor adotado para efeitos de cálculos. No caso de ocorrer discrepâncias superiores a 5% entre uma medida e as demais num mesmo local, uma nova determinação deverá ser feita. Os locais de determinação das espessuras de dobras cutâneas são: homens (tricipital, supra-iliaca e abdominal), mulheres (subescapular, supra ilíaca e coxa).

A dobra cutânea tricipital é determinada paralelamente ao eixo longitudinal do braço na face posterior, sendo que o ponto exato de reparo e a distância média entre a borda supero-lateral do acrômio e o olécrano.

Quanto à mensuração da espessura da dobra cutânea supra-iliaca o avaliador afasta levemente o braço direito para trás procurando não influenciar o avaliador na obtenção da medida. Esta dobra é individualizada no sentido oblíquo, a dois centímetros acima da crista ilíaca antero-superior na altura da linha axilar anterior.

Na região abdominal a dobra cutânea é determinada paralelamente ao eixo longitudinal do corpo, em torno de dois centímetros à direita da borda lateral da cicatriz umbilical.

A dobra cutânea subescapular é obtida obliquamente ao eixo longitudinal seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a aproximadamente dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula.

A dobra cutânea da coxa é determinada paralelamente ao eixo longitudinal da perna, sobre o músculo do reto femural a 2/3 da distância do ligamento inguinal e o bordo superior da patela (GUEDES e GUEDES, 1990, p. 20).

AVALIAÇÃO NEURO-MUSCULAR

Teste de sentar e alcançar de Wells (flexibilidade)

Na posição inicial o avaliado descalço deverá sentar com os pés embaixo da caixa com os joelhos completamente estendidos. Os pés deverão ser pressionados contra a caixa. O avaliador deverá segurar os joelhos do avaliado para assegurar que os mesmos permanecerão estendidos durante o teste. Os braços também deverão estar estendidos para a frente com uma mão colocada sobre a outra com as palmas das mãos voltadas para baixo. A realização do teste consiste em procurar alcançar o máximo de distância possível ao longo da escala de medição, determinada pela linha mais distante tocada pela ponta dos dedos de ambas as mãos. Deverá ser permitida três tentativas, sendo que a distância alcançada a cada tentativa deverá ser mantida por aproximadamente um segundo. Se na eventualidade das mãos dos

avaliados não estiverem uma sobre a outra, ou se a ponta dos dedos de ambas as mãos não coincidirem, ou ainda se ocorrer flexão dos joelhos, o teste deverá ser administrado novamente (MATHEWS, 1980, p. 96).

Teste Abdominal

Na posição inicial o avaliado se coloca em decúbito dorsal com as pernas flexionadas e as plantas dos pés no solo. Os braços são cruzados no peito com as mãos nos ombros opostos. Os pés são seguros por um colaborador para mantê-los em contato permanente com o solo, sendo permitido uma distância tal entre os pés em que os mesmos se alinhem dentro da distância do diâmetro bi-trocantariano.

O avaliado por contração da musculatura abdominal curva-se à posição sentado, pelo mesmo até o nível em que ocorra o contato da face anterior dos antebraços com as coxas e o avaliado retornando a posição inicial (deitado em decúbito dorsal) até que toque o solo pelo menos a metade anterior da escápulas. O teste é iniciado com as palavras **atenção; já** e é terminado com a palavra **pare**. O número de movimentos executados corretamente em 60 segundos será o resultado. O cronômetro é acionado no **já** e travado no **pare**.

O repouso entre os movimentos é permitido e o avaliado deverá saber disso antes do início do teste, entretanto, o objetivo

do teste é tentar realizar o maior número de execuções possíveis em 60 segundos (MATSUDO, 1982, p. 59).

Teste de Barra Fixa

A barra deverá ser instalada a uma altura de aproximadamente uma polegada acima da ponta dos dedos estando o avaliado em decúbito dorsal e com os braços totalmente estendidos acima. Na posição inicial o avaliado deverá manter-se pendurado com os cotovelos em extensão, com a barra na direção de seus ombros, corpo ereto e apenas com os calcanhares em contato com o solo. A posição da pegada é provada e corresponde a distância biacromial. Após assumir esta posição o avaliado tentará elevar seu corpo até que o pescoço toque a linha de demarcação colocada a dois espaços abaixo da barra e então retornará o corpo a posição inicial. O movimento é repetido tantas vezes quanto possível, sem limite de tempo. Em nenhum momento do teste o avaliado poderá colocar qualquer parte do corpo em contato com o solo a não ser os calcanhares, nem mesmo realizar movimentos de **balanceio** ou flexionar as pernas. O resultado será o número de movimentos realizados corretamente (MATHEWS, 1980, p. 50).

AVALIAÇÃO METABÓLICA

Corrida de 12 minutos (Cooper)

Na realização do teste o avaliado deverá percorrer (correr e/ou andar) a maior distância possível em 12 minutos, sendo que quando do seu final o avaliado deverá parar de se locomover e esperar pelo avaliador para que se possa registrar a distância que foi percorrida. Durante o teste, o avaliador deverá se localizar no ponto de partida e anunciar a cada volta o tempo que falta para o término do teste para que o avaliado possa controlar seu ritmo de execução, além do que aconselha-se a utilização de palavras de motivação durante todo o teste com o propósito de encorajar os avaliados a produzir a melhor performance possível. (COOPER, 1972, p. 37).

ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO

1. Na sua opinião qual das definições abaixo que conceitua aptidão física?

- a. () A capacidade individual de executar performance física competitiva com seus músculos e de manter o equilíbrio cardiocirculatório em relação a esforços maiores.
- b. () A capacidade de executar tarefas diárias com vigor e vivacidade, sem fadiga excessiva e com ampla energia para apreciar as ocupações das horas de lazer e para enfrentar emergências imprevistas.
- c. () Aquela que proporciona força, resistência razoável flexibilidade articular, um sistema cardiovascular de bom nível de capacidade aeróbica e uma composição corporal com peso sob controle.

2. A saúde pode ser definida como:

- a. () Ausência de doenças ou enfermidades
- b. () Bem estar físico
- c. () Bem estar social e mental
- d. () Estado de completo bem estar físico, mental e social.
- e. () Nenhuma das alternativas

3. Quais os principais componentes físicos que estão diretamente relacionados com aptidão física e saúde?

- a. () Resistência aeróbica
- b. () Resistência anaeróbica láctica
- c. () Resistência anaeróbica aláctica
- d. () Velocidade
- e. () Flexibilidade
- f. () Resistência de força
- g. () Potência
- h. () Força máxima
- i. () Coordenação
- j. () Equilíbrio e agilidade

4. De modo geral o homem moderno pode ser classificado como:

- a. () Um indivíduo superativo
- b. () Um indivíduo ativo
- c. () Um indivíduo pouco ativo
- d. () Um indivíduo sedentário

5. Em que fase da vida seria mais indicada para despertar a consciência sobre a importância e os benefícios de uma atividade física permanente?

- a. () Infância
- b. () Adolescência
- c. () Adulta
- d. () Terceira idade

6. A prática da atividade física sistemática a longo prazo leva:

- a. Uma melhoria na qualidade de vida
- b. Prolonga o tempo de vida
- c. Ambas estão corretas

7. A importância maior da atividade física nas doenças degenerativas do sistema cardiovascular são:

- a. Profilática (prevenção)
- b. Terapêutica (tratamento)
- c. Restabelecimento da saúde (cura)

8. Das patologias abaixo assinale onde o exercício físico atua de maneira mais eficiente do ponto de vista profilático:

- a. Doença arterial coronariana
- b. Diabetes mellitus
- c. Obesidade
- d. Hipertensão essencial
- e. Stress
- f. Colesterol
- g. Osteoporose
- h. Dores lombares

9. Assinale as patologias onde o exercício físico atua de maneira mais eficiente do ponto de vista terapêutico:

- a. Obesidade
- b. Doença arterial coronariana
- c. Stress
- d. Colesterol
- e. Triglicerídeos
- f. Diabetes mellitus
- g. Osteoporose
- h. Hipertensão essencial
- i. Dores lombares

10. Das doenças abaixo, onde o exercício físico não exerce ação significativa tanto sob o ponto de vista profilático e terapêutico:

- a. Hemofilia
- b. Epilepsia
- c. Arritmias cardíacas
- d. Obesidade
- e. Doença arterial coronariana
- f. Hepatite
- g. Asma brônquica
- h. Câncer

11. Além das aulas práticas do curso, você executa alguma outra atividade física?

- a. Sim
- b. Não

Se, sim:

- a. Sistemáticamente
- b. Esporadicamente

Se sistematicamente, quantas vezes por semana?

- a. Uma
- b. Duas
- c. Três
- d. Quatro
- e. Cinco
- f. Mais de cinco

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBANTI, Valdir José. **Aptidão física: um convite à saúde**. São Paulo: Manole, 1990.
2. _____. Aptidão física e saúde. **Revista da fundação de esporte e turismo**. Curitiba, v. 3, n. 1, p. 5-8, 1991.
3. _____. Aptidão física: conceitos e avaliação. **Revista paulista de educação física**. São Paulo, v. 1, n. 1, p. 24-31, jan., 1986.
4. CEDDIA, Rolando Bacis. **Emagreça, fazendo exercício**. Rio de Janeiro: Sprint, 1989.
5. COOPER, Kenneth H. **Capacidade aeróbica**. Rio de Janeiro: Forum, 1972.
6. DANTAS, Estélio H. M. **Flexibilidade: alongamento e flexionamento**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 1991.
7. FOX, Edward L.; BOWERS, Richard W.; FOSS, Merle L. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
8. GUEDES, Dartagnam Pinto; GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Projeto atividade física e saúde: uma proposta de promoção da saúde. **APEF**, Londrina, v. 7, n. 13, p. 15-22, jul., 1992.
9. _____. Subsídios para implementação de programas direcionados a promoção da saúde através da educação física escolar. **APEF**, Londrina, v. 8, n. 15, p. 3-11, 1993a.

10. _____. O estudo da composição corporal. **Revista da fundação de esporte e turismo**. Curitiba, v. 2, n. 2, p. 15-20, 1990.
11. _____. Educação física escolar: uma proposta de promoção da saúde. **APEF**, Londrina, v. 7, n. 14, p. 16-23, jan., 1993b.
12. KATCH, Frank I.; MCARDLE, William D. **Nutrição controle de peso e exercício**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1990.
13. LEITE, Paulo Fernando. **Fisiologia do exercício ergometria e condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1984.
14. _____. **Aptidão física esporte e saúde: prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares, metabólicas e psicossomáticas**. Belo Horizonte: Santa Edwiges, 1985.
15. MATHEWS, Donald K. **Programa básico de preparo físico**. Rio de Janeiro: Forum, 1973.
16. _____. **Medidas e avaliação em educação física**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
17. MATSUDO, Victor Keihan R. **Testes em ciências do esporte**. São Caetano do Sul: Celafiscs, 1982.
18. McARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
19. MELCHERTS, Johann G. G. Hurtado. **Glossário básico de psicomotricidade e ciências afins**. Curitiba: Educa/Editor, 1983.

20. NADEAU M.; PÉRONNET F. e col. **Fisiologia aplicada na atividade física**. São Paulo: Manole, 1985.
21. NAHAS, Marcus Vinicius. **Fundamentos da aptidão física relacionada à saúde**. Florianópolis: UFSC, 1989.
22. POLLOCK, Michael L.; WILMORE, Jack H.; FOX, Samuel M. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Medsi, 1986.
23. RIBEIRO, Regina Helena. **Músculos: força e resistência**. **Sprint**; Rio de Janeiro, n. 68, p. 45-50, set/out., 1993.
24. ROCHA, Maurício Leal. **Guia para teste de esforço e prescrição de exercício**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1987.
25. SOUZA, Maurício Teodoro. A quantidade e qualidade de exercício para o desenvolvimento e manutenção da aptidão física em adultos sedentários. **Revista brasileira de ciência e movimento**, São Caetano do Sul, v. 3, n. 4, p. 59-62, out., 1989.