

HENRIQUE LUIZ MONTEIRO

SAÚDE COLETIVA E APTIDÃO FÍSICA DE ESCOLARES DE
SEGUNDO GRAU: ESTUDO A PARTIR DO COLÉGIO TÉCNICO
INDUSTRIAL - UNESP, BAURU.

Dissertação apresentada, como
exigência parcial para obtenção
do título de MESTRE EM EDUCAÇÃO
FÍSICA, à Comissão Julgadora da
Faculdade de Educação Física da
Universidade Estadual de Campi-
nas - FEF/UNICAMP - sob
orientação do Professor Dr.
Aguinaldo Gonçalves. *OK*

UNIVERSIDADE DE CAMPINAS - UNICAMP
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA - FEF
CAMPINAS - SÃO PAULO

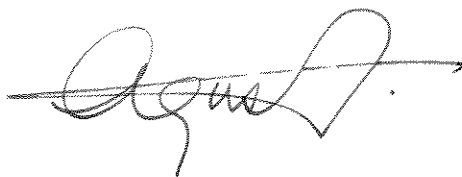
1 9 9 3

HENRIQUE LUIZ MONTEIRO

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de Mestrado defendida por HENRIQUE LUIZ MONTEIRO e aprovada pela Comissão Julgadora da FEF/UNICAMP, em 12 de fevereiro de 1993.

Data:

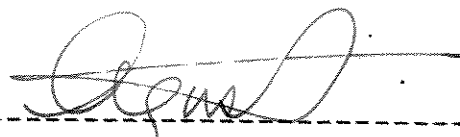
Assinatura:

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Henrique L. Monteiro', with a long horizontal stroke extending to the right.

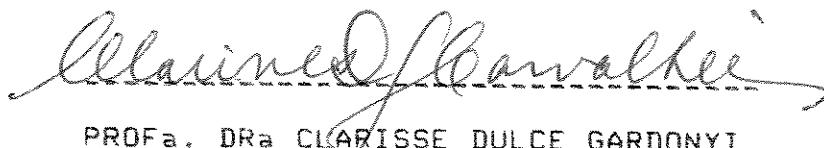
UNIVERSIDADE DE CAMPINAS - UNICAMP
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA - FEF
CAMPINAS - SÃO PAULO

1 9 9 3

COMISSÃO JULGADORA:



PROF. DR. AGUINALDO GONCALVES



PROFa. DRa CLARISSE DULCE GARDONYI
CARVALHEIRO



PROF. DR. ANTONIO CARLOS BRAMANTE

AGRADECIMENTOS

Ao

Prof. Dartagnan Pinto Guedes

Universidade Estadual de Londrina, pela
inspiração temática.

Ao

Prof. Dr. Carlos Roberto Padovani

Departamento de Bioestatística, Instituto
de Biociências - UNESP, Botucatu, pela as-
sessoria estatística.

A

Maria Herminia Ferreira

Orientadora Educacional do Colégio Técnico
Industrial - CTI, pelo apoio, disponibili-
dade e incentivo durante a execução deste
trabalho.

A

Ana Paula Marcusso Brunatti

Pela revisão ortográfica do trabalho e ela-
boração do "abstract".

Aos

Membros do Grupo de Saúde Coletiva/Epidemiologia e Atividade Física, pela importante contribuição para minha formação pessoal, e na execução deste trabalho.

DEDICATÓRIA

A minha esposa,

MARIA LUIZA TOLEDO MARTINS MONTEIRO.

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1. Aptidão Física: conceitos e características básicas..	01
1.2. Aptidão Física: principais abordagens.....	05
1.3. Aptidão Física e Saúde Coletiva.....	10
2. OBJETIVOS.....	16
3. METODOLOGIA.....	17
3.1. População estudada.....	17
3.2. Caracterização das variáveis.....	17
3.2.1. Avaliação da Aptidão Física.....	17
3.2.2. Variáveis dependentes.....	18
3.3. Delineamento experimental.....	20
3.3.1. Procedimentos de campo.....	20
3.3.2. Procedimentos analíticos.....	21
3.4. Tratamento estatístico.....	22
4. RESULTADOS.....	25
5. DISCUSSÃO.....	30
5.1. Aptidão Física e Esporte Escolar.....	30
5.2. Aptidão Física e crescimento.....	34
5.3. Aptidão Física e aspectos sócio-culturais.....	36
5.4. Aptidão Física e Saúde Coletiva: a escola, o cresci- mento e os aspectos sócio-culturais.....	39

6. RESUMO E CONCLUSÕES.....	47
7. SUMMARY AND CONCLUSIONS.....	49
8. QUADROS, TABELAS E ANEXOS.....	51
8.1. Quadros.....	51
8.2. Tabelas.....	55
8.3. Anexos.....	72
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	78

1. INTRODUÇÃO

1.1. APTIDÃO FÍSICA: CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS BÁSICAS.

- Atividade Física

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, é definida como qualquer movimento corporalmente produzido pela musculatura esquelética que resulte em energia expandida. A quantidade de energia requerida para acompanhar uma atividade pode ser medida em Kilo-Joule (KJ) ou Kilo-calorias (Kcal) (WHO, 1978). Segundo CASPERSEN et al., 1985, tecnicamente os resultados em KJ são preferidos porque medem energia expandida, porém, historicamente em nossa área, a Kcal (uma medida de calor), tem sido utilizada com frequência, sendo esta expressa como taxa (Kcal por unidade de tempo). Nesse sentido, o aumento de calor dissipado, associado com atividade física, pode ser determinado por maior quantidade de massa muscular, produzindo movimentos, os quais dependem da intensidade, duração e frequência da contração.

Esta unidade de mensuração permite a criação de categorias de atividade física, normalmente identificadas como segmentos da vida diária, nas quais se realiza determinada atividade. Pode-se dividir, por exemplo, a quantidade de energia gasta durante o sono, no trabalho, nas horas de estudo, na prática esportiva ou mesmo no lazer, ou ainda cada fase ser estratificada em outras, como trabalho corporal e sedentário. Com

a adição de todos estes momentos, tem-se a quantidade total de atividade física gasta durante um dia (WHO, 1978).

A estas categorias, somam-se outras variáveis a serem consideradas, como sexo, hábitos alimentares, diferenças étnicas, características regionais, tipo de ocupação, nível sócio-econômico, condições de saúde, entre tantas outras.

- Exercício

Neste contexto, é definido como componente de atividade física, caracterizando-se por ser previamente planejado e estruturado, repetitivo e proposto para aumentar ou manter um ou mais componentes de aptidão física. Esta sub-categoria pode se dividir em outras com graus e importância diferenciados, a depender dos objetivos com que se desenvolva a atividade (CASPERSEN, et al, 1985), seja para fins de condicionamento físico, ou de reabilitação de determinadas morbidades.

Desta forma, assume papel de maior interesse quando considerado em sua relação com a saúde, atuando, neste caso, em dois momentos fundamentais: o primeiro, se refere ao relacionado a aptidão física, com o intuito de melhorar a eficiência das atividades e de prevenir o organismo de doenças provocadas pela vida sedentária; o segundo se relaciona à fase de reabilitação terapêutica destes agravos, ou seja, a partir de sua manifestação, utiliza-se o exercício como forma de controle ou de recuperação do indivíduo (v.g. RYAN, 1984).

Importa destacar que sua utilização não se reporta a descobertas recentes, e sua prática com tais características

tem origem na História Antiga, sendo sempre trabalhada a partir de uma perspectiva de saúde. Neste sentido os anexos de 1 a 4 procuram trazer subsídios a respeito, ao longo dos sucessivos períodos históricos (AQUINO et al, 1980; AQUINO et al, 1988; CAMPOS, 1988; CAMPOS, 1988A; ARRUDA, 1981; MOTA, 1986; RYAN, 1984). De fato, observa-se que, mesmo na primeira fase, já existiam indivíduos que referiam exercícios moderados como forma de recuperação terapêutica, e vigorosos para prevenção. Na Idade Medieval, embora marcada pelo obscurantismo, também eram recomendados para consumir os maus vapores, sendo divididos em ativos e passivos. Igualmente no período, houve a institucionalização da ginástica como componente curricular das escolas que atendiam os jovens da corte. Na Idade Moderna, o advento da Revolução Industrial promove uma mudança nos hábitos do homem, tanto que Francisco Bárbaro, na Itália, recomendava atividades físicas para mulher jovem com vistas a proporcionar-lhe melhor condição de saúde e concepção de filhos. Contemporaneamente, registra-se aumento do interesse, ainda que controverso, de profissionais da área de Saúde Coletiva pelo exercício, utilizando-o como forma de prevenção de doenças, de redução da obesidade, e de promoção à longevidade, entre outros tantos objetivos.

- Aptidão Física.

Este termo tornou-se popular durante a segunda Guerra Mundial, quando as Forças Armadas desenvolveram testes para avaliar a capacidade física de seus soldados, visando ao trabalho vigoroso para resistir às difíceis condições dos campos de

batalha (MATHEWS, 1980). Com o passar do tempo, sua utilização deixou o âmbito militar, e foram surgindo programas com a finalidade de aumentar em seus participantes a força muscular, resistência e eficiência cardio-vascular, assim como reduzir a quantidade de tecido adiposo. Receberam outras denominações como "Programas de Condicionamento", "Programas de Aptidão", ou até mesmo "Programas de Treinamento Físico" (v.g. KIRKENDALL et al, 1987).

Tais iniciativas resultaram na criação de Baterias de Testes de Aptidão Física, dentre as quais pode-se destacar a iniciativa da American Association for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD) em 1958, ao propor tais recursos para avaliação de crianças. Estes procedimentos têm sofrido alterações periódicas, difundiram-se principalmente pela América do Norte, Europa e Ásia. Seu objetivo visa a conhecer a condição física da população e criar estratégias para sua manutenção ou melhora (v.g. AAHPERD, 1984; AAHPERD, 1985; CORBIN & FOX, 1985; KIRKENDALL et al, 1987).

Dadas respectivas origem e evolução, de acordo com o Conselho sobre Aptidão Física e Esportes dos Estados Unidos, a sua definição pode ser considerada como "a habilidade para efetuar tarefas diárias com vigor e prontidão, sem excessiva fadiga e com ampla energia, para apreciar o tempo livre e enfrentar as emergências imprevisíveis" (v.g. CLARK, In: BARBANTI, 1986).

Neste contexto, os componentes de aptidão física se dividem em dois grupos distintos: um relacionado a saúde, e outro a destreza ou habilidade atlética. Para o melhor entendimento de ambos o quadro 1 traz a descrição dos componentes e suas

respectivas definições. Como se constata, trata-se de modelo bastante didático para entendimento mais detalhado da questão, já estando sendo adaptado com pequenas variações por outros autores (v.g. BARBANTI, 1991).

1.2. APTIDÃO FÍSICA: PRINCIPAIS ABORDAGENS.

Em Educação Física, dado seu caráter de interdisciplinaridade, pode-se identificar diferentes segmentos ligados a área de saúde que dedicam esforço ao entendimento de sua relação com atividade física. Face às suas particularidades, identifica-se, ao menos, quatro correntes hegemônicas principais:

- Medicina Esportiva

Refere-se a área fortemente desenvolvida por profissionais de formação médica, atrelada a expressivo componente assistencial. Caracteriza-se pela descrição de procedimentos especializados, diferenciando sua atuação e utilização em esportes de rendimento, onde os planos de treinamento visam a atingir resultados de máxima eficiência motora dentro de menor período de tempo (v.g. HOLLMANN & HETTINGER, 1987).

Há, ainda, os que centram sua atenção nos tratamentos, prevenção e reabilitação de acidentes desportivos, sejam estes frequentes ou raros, onde o desporto também é encarado como método terapêutico (v.g. HULLEMANN, 1978; GUILLET, 1983).

- Biomecânica, Cinesilogia e Fisiologia

Está relacionada a investigadores de tradição biológica e a áreas já bastante consolidadas, as quais o profissional de Educação Física dominaria mais diretamente.

A primeira é definida como "a ciência que examina as forças internas e externas que atuam sobre o corpo e seus efeitos" (HAY, 1981). Utiliza-se basicamente de leis da Física, que, quando aplicadas à matéria viva - o homem -, permitem determinar erros e introduzir modificações para melhor execução dos movimentos (FRACCARDLI, 1981).

De forma muito assemelhada, HAY, 1981, descreve a Cinesilogia - ciência do movimento - como meio usado para descrever o conjunto de conhecimentos relativos a estrutura e função do sistema músculo-esquelético do corpo humano.

A Fisiologia, segundo NADEAU & PÉRONNET, 1985, estuda, a partir da execução do exercício, o ajustamento das numerosas funções orgânicas, cuja solicitação depende da intensidade, duração e frequência do movimento, bem como das características específicas da atividade praticada.

A partir destas definições, constata-se que a abordagem do conceito de saúde e atividade física fica restrita a aspectos específicos de funções orgânicas e movimentos previamente determinados, aproximando-se muito mais dos estudos clínicos ou laboratoriais sem relação direta com o coletivo.

- "Centers for Disease Control" - CDC

Segundo POWELL & PAFFENBARGER, 1985, o CDC, em 1975, elegeu a área de Aptidão Física como um dos quinze campos de atuação mais importantes para melhorar as condições de vida da população americana, e em 1983 criou a Seção de Avaliação de Epidemiologia Comportamental vinculada ao Departamento de Educação e Promoção da Saúde. Dado este contexto, procura-se entender a referida relação - Aptidão Física e Saúde - a partir de eventos condicionais de natureza comportamental. Neste caso, o processo saúde-doença fica vinculado aos hábitos de vida do indivíduo, sendo a este atribuída a responsabilidade social dos mesmos.

Neste sentido, ECKERT & MONTROYE, 1984, destacam que o avanço significativo das doenças crônicas e a diminuição das oportunidades de se realizar atividade física, devido ao processo de industrialização e a avanços tecnológicos, têm aumentado consideravelmente os problemas médicos associados à vida sedentária.

Ainda LEON, 1984, descreve, através de estudo epidemiológico, longitudinal de vinte anos, envolvendo ex-alunos do Colégio Alumni, incidência de hipertensão de 20 a 40% maior em adultos que relataram realizar menos de cinco horas semanais de exercícios quando comparados com indivíduos mais ativos. O mesmo destaca ainda outras iniciativas que mostram forte associação entre doenças hipocinéticas e hábitos como tabagismo, consumo de álcool e má dieta alimentar.

Embora esta abordagem componha valor heurístico relevante, na medida em que propicia visão racionalizadora das

questões postas sob exame, revela-se vulnerável a algumas ponderações deontológicas. GONÇALVES, 1981, v.g., denuncia-lhe o caráter atomizador em relação ao coletivo, pois, ao centrar a gênese de determinado comportamento em saúde no repertório interativo de cada pessoa, compromete sua conotação sanitária mais ampla.

- Abordagem Epidemiológica

Refere-se a enfoque ainda pouco frequente em nosso meio, isto é, procura entender Aptidão Física no âmbito da Saúde Coletiva.

Com efeito, de forma sumária, o termo epidemiologia pode ser entendido como o estudo da distribuição das doenças e seus determinantes a nível do coletivo. Neste sentido, ela vem contribuindo para as práticas de Saúde Pública em três aspectos principais: no desenvolvimento de tecnologias efetivas para o chamado diagnóstico de saúde da comunidade, fornecendo subsídios para o planejamento das ações neste campo; no avanço do conhecimento do processo saúde-doença; e em seu emprego na avaliação de atividades e procedimentos preventivos e terapêuticos, tanto no que se refere aos sistemas de prestação de serviços, quanto ao impacto das medidas de saúde na população (v.g. ALMEIDA FILHO & ROUQUAIROL, 1990).

Embora não se observe relação direta entre maior aptidão física e melhor saúde, BLAIR, 1985, destaca numerosas iniciativas nesta área, mostrando que grupos mais ativos têm menor incidência de doenças coronarianas, realçando ainda redução na obesidade, prevenção contra dores lombares, e melhor controle

emocional. É neste sentido, que os estudos na área têm se beneficiado fortemente dos recursos de análise oferecidos pela epidemiologia, permitindo o defrontamento de questões, por exemplo, como estudos de determinantes, estimativas de risco, descrições e análises de prevalência, entre outros (GONÇALVES & GONÇALVES, 1988).

Facilita-se, assim, a identificação de fatores que levam determinadas populações a apresentar níveis de aptidão diferentes de outras (v.g. PAFFENBARGER, 1988). Corroborativamente, POWELL & PAFFENBARGER, 1985, apresentam um resumo de Oficina de Trabalho, realizado pelo CDC sobre aspectos epidemiológicos e de saúde pública relacionados a atividade física e exercício, de onde resultaram dez trabalhos publicados. Apontam como prioridade a necessidade de se produzir mais conhecimentos sobre: i) os efeitos dose-resposta da atividade física; ii) a sua atuação diferencial nos diferentes sub-grupos da população; iii) a dimensão específica da aptidão física e suas diferentes implicações para a saúde; iv) e avaliação de eficácia das várias estratégias de intervenção e promoção.

Nesta linha, PAFFENBARGER et al, 1986, realizou estudo prospectivo com 16.936 alunos da escola de *Harvard* ingressantes entre 1916-56. Os indivíduos foram acompanhados no período de 1962 a 1978 (16 anos), onde se investigou a influência da atividade física, dos hábitos de vida e sua relação com mortalidade por todas as causas. Os que realizavam exercícios físicos ou consumiam 2.000 ou mais Kcal por semana tiveram baixa incidência de doenças coronarianas e a expectativa de vida aumentada quando

comparadas com sedentários.

Pode-se destacar, ainda, a iniciativa de BRILL et al, 1989, ao realizar estudo longitudinal para determinar diferenças entre variáveis fisiológicas, comportamentais, fatores de risco e condições clínicas de ex-atletas e não atletas antes e após a participação em programa de atividade física. Concluiu-se que a atividade atlética anterior tem pequena influência sobre a saúde e, portanto, propõe-se a prática de exercícios regulares como sendo aqueles de maior impacto sobre tais variáveis.

Dentre outros projetos, utilizando-se dos modelos de investigação epidemiológica, que vêm sendo trabalhados pelo Grupo de Saúde Coletiva/ Epidemiologia e Atividade Física da FEF/ UNICAMP, insere-se o presente trabalho, no sentido de explorar aspectos da relação Saúde Coletiva e Aptidão Física.

1.3. APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE COLETIVA

- Século XIX

Como já anteriormente referenciado, com o advento da Revolução Industrial, as cidades cresceram e as condições de vida se agravaram. A população vivia em ambientes pútridos e insalubres. O Estado tornava-se mais forte e aumentava sua influência sobre a população. Os movimentos sociais e revolucionários buscavam soluções para a crise (BARRETO, 1990).

Na Saúde, predominava a *Teoria Miasmática* (TM), pela qual entendiam-se as doenças como se derivassem de emanções

resultantes do acúmulo de dejetos (SILVA, 1990), onde a presença ou ausência de atividade física eram responsáveis por desequilíbrios de fluídos extra-corpóreos identificados por sensações desagradáveis como dor, paralisia, inchaço e cansaço (GONÇALVES & GONÇALVES, 1988).

Caracterizada como período subsequente de transição, surge a *Epidemiologia dos Modos de Transmissão* como a ruptura para com a Epidemiologia da Constituição Pestilencial - TM - (SILVA, 1990). Tem como precursor John Snow - considerado o "Pai da Epidemiologia" - pelos seus estudos sobre o cólera na cidade de Londres, sendo, na época, dos primeiros a defender a possibilidade de existirem agentes vivos microscópicos na gênese desta doença (SNOW, 1990).

Com o intuito de se encontrar único agente causador da doença, esta fase também é conhecida como a da Teoria da Unicausalidade, onde entidades patológicas, como a tuberculose, sarampo, febre amarela, esquistossomose, entre outras, são estudadas a nível do coletivo. Embora este modelo tenha se mostrado eficaz para identificação de várias doenças infecto-contagiosas, não dava, no entanto, conta de outros agravos causados por problemas crônico-degenerativos (ROMERO, 1990).

Nesta fase, não obstante as tendências acima relacionadas, observavam-se iniciativas de médicos, os quais, na tentativa de responder a estas outras formas de agravos, recomendavam exercícios de aptidão como forma de manter e melhorar a saúde, bem como para a prevenção e o tratamento de dores agudas e doenças crônicas.

- Século XX

Esse período é marcado por duas grandes guerras mundiais e significativos avanços tecnológicos que trouxeram substanciais mudanças nos hábitos de vida, principalmente das populações dos centros urbanos. Ao mesmo tempo, porém, que estas alterações traziam conforto e bem-estar, também colocavam o homem em situação de exposição a novos problemas de saúde, dentre os quais, aqueles decorrentes da vida sedentária.

O processo saúde-doença passa então a ser abordado a partir da *História Natural das Doenças*, isto é, da interação entre agente, hospedeiro e meio ambiente - *triáde ecológica*. Assim, saúde e doença são representados em polos e alternam-se de forma dinâmica, sendo decorrente desta teoria o Modelo Preventivista (ALMEIDA FILHO, 1989).

Neste período, a epidemiologia incorpora-se à consolidação do paradigma de *História Natural das Doenças*, cabendo à mesma a tarefa de produzir conhecimentos sobre as fases pré-clínicas destas, o que aumentaria as possibilidades de prevenção, pela identificação de fatores de risco e desenvolvimento de técnicas de detecção precoce (LEAVELL & CLARK, 1976). Possibilitam-se, deste modo, as ações de controle das doenças, antes mesmo de se conhecer toda a "teia da causalidade", resultando, para a época, em significativo avanço na prevenção (SILVA, 1990).

Também conhecida por *Epidemiologia dos Fatores de Risco*, este ramo do conhecimento e intervenção humana passa a ganhar "status" acadêmico com a criação da cadeira homônima na Es-

cola de Saúde Pública da Universidade de John Hopkins nos Estados Unidos em 1921. Trata-se de período identificado por profundos avanços decorrentes de grande desenvolvimento da Bioestatística e de modelos matemáticos complexos, em que as atividades de aptidão física assumem importante papel para a prevenção e reabilitação, (McMAHON, 1970), inclusive como relevantes estratégias governamentais do CDC, com o intuito de evitar e controlar as doenças provocadas pela vida sedentária (CLARKE, 1985; WILMORE, 1985).

O Modelo Preventivista, porém, não é, subsequente-mente, bem sucedido no interior da escola médica (ALMEIDA FILHO, 1989). Sobre o período pré-patogênico, QUADRA (s.n.d.) afirma que todos estariam sujeitos - de forma generalizada - e, portanto, carentes daquelas medidas de prevenção primária que os deixariam a salvo. De maneira geral, a grande limitação está no fato de ignorar-se o papel que o social desempenha na perpetuação das doenças e conferir ao homem a culpa pelo adoecer (AROUCA, 1975).

Inobstante, é daí que a produção do conhecimento em Aptidão Física e sua relação com a saúde continua se orientando. Nesse sentido, CASPERSEN, 1989, faz uma interface com o estudo de lesões desportivas, onde o agente está relacionado à duração, frequência e tipo de movimento; o hospedeiro se caracteriza por variáveis correspondentes a idade, fatores genéticos, aspectos somatotipológicos, sexo, graus de lesões, níveis de aptidão física e outros fatores de risco; e o ambiente diz respeito às condições climáticas, tipo de superfície, local da atividade, equipamento utilizado, entre outros. A relação entre estes três

fatores determina a natureza e a severidade da lesão quando estudada neste contexto, ou considerando-se outros eventos (v.g. doenças coronarianas, cancer, etc.).

No âmbito dos referenciais teóricos macro-analíticos da Epidemiologia, a partir dos anos 70, surgem duas formas novas de se produzir conhecimento, que, no dizer de BREILH, 1990, dividem-na entre dois fogos cruzados: a Epidemiologia Clínica (v.g. FLETCHER et al, 1989), e a Epidemiologia Social ou Crítica (GONÇALVES, 1989).

A primeira conta com grande empenho de Fundações Norte-Americanas em patrocinar e promover seu desenvolvimento. Nascida setorialmente, origina-se nos países desenvolvidos, irradiando-se em seguida para os sub-desenvolvidos. Tem por objetivo recuperar a credibilidade científica da prática clínica, redefinindo suas bases de modo a colocá-la no mesmo patamar de outras disciplinas biomédicas. Face a tão elevada tarefa, no entanto, procede de modo imediatista e pragmático, caindo no mesmo viés de negar o social e se utilizar do recurso de retorno à possível origem clínica da epidemiologia.

De forma antagônica, na sua gênese, a Epidemiologia Social ou Crítica, se origina em nações latino-americanas, periféricas, portanto, aos modelos econômicos vigentes, onde destacam-se, iniciativas como as da Universidade Autônoma do México - UAM (v.g. LAURELL & NORIEGA, 1989), o Centro de Estudos e Assessoria em Saúde - CEAS (v.g. GRANDA & BREILH, 1989), e algumas iniciativas brasileiras (v.g. GUIMARÃES & FISCHMANN, 1984). Inicialmente tratou-se de reconstruir o processo de produção do co-

nhecimento tendo como sustentação o materialismo dialético. Pelo referencial teórico adotado, porém, houve descuido para com o tratamento do acúmulo de conhecimentos gerados pelas correntes anteriores.

Esta limitação imposta pelo tipo de abordagem do social que se constituiu, vem, inobstante, sendo gradualmente superada nos últimos anos. Nesse sentido, é de mencionar, entre outras iniciativas, a de GONÇALVES, 1980, ao procurar, através de agravos constitucionais somatoscópicos, evidências de agressões geradas pelo modelo capitalista em 2549 crianças de cidade do terceiro mundo; FARIA, 1984, ao observar como se dá a relação saúde-trabalho entre operários da cidade de Cubatão; VICTORA et al, 1989, em estudo longitudinal com seis mil crianças em Pelotas-RS; POSSAS, 1989, ao investigar os padrões de morbi-mortalidade apresentados pela população brasileira; e BREILH et al, 1990, ao construir instrumentos para análise das prioridades sociais e de saúde.

2. OBJETIVOS

Em âmbito mais geral, o presente projeto, uma vez posta a pluralidade de fatores associados à relação saúde-doença a nível do coletivo, propõe-se a explorar possíveis efeitos de variáveis relacionadas a saúde sobre padrões de aptidão física de escolares de segundo grau.

De modo mais específico, interessa saber:

- i) se distintas modalidades esportivas exercitadas nas aulas de Educação Física trazem contribuições diferentes a este propósito;
- ii) se as extrações por faixa etária e por seriação, assumidas como parâmetros de desenvolvimento pubertário, influem nas mencionadas manifestações de aptidão;
- iii) se distribuições destes alunos segundo aspectos sócio-culturais (no caso, período de frequência às aulas e tipo de formação profissionalizante), expressam influências sobre as mesmas.

3. METODOLOGIA

3.1 - População estudada

O presente estudo foi realizado com o alunato do Colégio Técnico Industrial "Professor Isaac Portal Roldan", Universidade Estadual Paulista - UNESP, Campus de Bauru; trata-se de escola profissionalizante de segundo grau que oferece os cursos de eletrônica, eletrotécnica, processamento de dados e mecânica, nos períodos diurno e noturno, com total de 762 estudantes no semestre acadêmico sob estudo. Especificados como alunos de Educação Física, do sexo masculino de todas as classes de ambos os períodos, na faixa etária de 14 a 18 anos, constituíram, ao todo, 122. Destes, resultaram para efeito de estudo, 87 por excluírem-se aqueles que: i) praticavam outra atividade física vinculada a clubes, academias e agremiações; ii) não completaram os testes nos momentos pré determinados; iii) desistiram ou transferiram-se da escola; iv) ou, no decorrer do semestre, passaram a exercer alguma outra atividade esportiva, além das aulas regulares de Educação Física, e comunicaram ao professor.

3.2 - Caracterização das variáveis

3.2.1 - Avaliação da Aptidão Física

Para diagnóstico da condição física de cada aluno, adotaram-se, tanto no pré como no pós-teste, as medidas antropométricas de peso e estatura, conforme padronização descrita por

MATSUDO, 1983, e as provas mencionadas no quadro 2. Estas foram escolhidas por referirem-se a grupos musculares e qualidades físicas comumente envolvidas na prática da maioria dos movimentos realizados nas modalidades incluídas no estudo, quais sejam, resistência muscular localizada, velocidade de deslocamento, força explosiva e resistência aeróbica geral (KISS, 1987). Trata-se de procedimentos utilizados internacionalmente e, para que pudessem sofrer comparação, foram aplicados de forma padronizada, aderentes aos critérios de validade, confiança e objetividade (KIRKENDALL et al, 1987).

Outro aspecto importante a ser considerado se refere à facilidade de aplicação dos testes, sem envolvimento de material sofisticado e de custo elevado (MATSUDO, 1983), viabilizando-se assim, com os recursos técnicos específicos disponíveis na instituição referida.

3.2.2 - Variáveis dependentes.

Foram tomadas as referidas na tabela 1, a partir dos critérios descritos a seguir. A estratificação da primeira (modalidades esportivas) se deveu às exigências motoras específicas inerentes a cada esporte, sobre as quais os vários parâmetros de aptidão física podem atuar de forma diferente, a depender dos critérios de volume, intensidade e tempo de prática diária (TUBINO, 1984). Isto posto, torna-se necessário investigar se ocorre influência diferencial provocada pela modalidade exercitada, quando esta decorre da escolha do aluno.

Em relação ao período de frequência às aulas, sabe-se, de acordo com GOUVEIA (1981), que a inserção precoce de maior número de elementos da família, no mercado de trabalho, constitui-se característica predominante da população de menor poder aquisitivo, sendo este um indicador de classe social. De fato, na referida escola, de maneira geral, os alunos do diurno, caracterizam-se por não exercerem atividade remunerada, tendo todo o dia para dedicarem-se ao estudo, e estágios referentes ao curso técnico em que se vinculam, e ao lazer; já o estudante do noturno, devido à necessidade de contribuir com o orçamento familiar, e/ou de se auto-sustentar, trabalha geralmente em turno de oito horas, sem tempo para o lazer e o estudo fora dos horários de aula.

No tocante a seriação, considerou-se esta variável, pela idade diferenciada dos alunos segundo anos de escolaridade, de forma a observar quais os parâmetros de aptidão física que são mais influenciados pela fase de crescimento destes indivíduos.

O tipo de formação diz respeito aos cursos profissionalizantes de segundo grau oferecidos pela escola. A propósito, MARCONDES et al (1982), consideram Processamento de Dados, como profissão técnica de nível médio, e como artesãos modernos, os vinculados à produção industrial mecânica-eleto-eletrônica. Desta forma, ainda que estes alunos sejam provenientes de classes sociais assemelhadas, distinguem-se nas suas opções motivados por determinantes sócio-culturais específicos aos "fatores de realidade" aos quais estão inseridos (GOUVEIA, 1981).

A distribuição por faixa etária - neste caso - foi procedida pelo fato de a população estudada encontrar-se em período de profundas alterações corporais e psico-sociais (WEINECK, 1991). Vale dizer, considerou-se esta, com a finalidade de determinar como os diferentes parâmetros de aptidão física se comportam e variam em função do crescimento e desenvolvimento pubertário.

3.3 - Delineamento experimental

3.3.1. - Procedimentos de campo.

Projetou-se estudo de intervenção fundamentalmente constituído por três momentos distintos e complementares: i) pré-teste; ii) implementação das atividades físicas sistemáticas; iii) pós-teste. O primeiro foi aplicado na quinzena inicial do período acadêmico e o pós-teste nas últimas duas semanas de observação.

A coleta dos dados obtidos em tais momentos foi efetuada nas dependências esportivas do Campus da UNESP em Bauru. Foi conduzida pelo coordenador da pesquisa que desempenhou as funções de: i) encaminhar os alunos ao local da avaliação; ii) demonstrar a implementação correta dos movimentos do teste; e iii) colher os resultados. Havia, ainda, um assistente encarregado de preparar previamente o local para realização da avaliação e registrar, em planilha apropriada, os índices fornecidos pelo avaliador.

O tempo médio para coleta de dados de cada indivíduo, incluindo instruções preliminares, foi de aproximadamente vinte minutos. Os avaliados receberam orientação e demonstração do teste antes de sua execução, e os procedimentos só foram considerados válidos quando efetivados segundo recomendações fornecidas anteriormente.

O processo de intervenção realizou-se nas instalações esportivas onde procedeu a coleta de dados, e no Ginásio Desportivo do Esporte Clube Noroeste; teve duração de onze semanas, cada uma delas com três horas aula, o que totalizou 33 seções para cada turma. Tanto o aquecimento quanto o conteúdo didático ministrado foram aplicados homogeneamente aos cinco grupos pelo próprio pesquisador.

Os alunos foram distribuídos em cinco grupos distintos, onde, importa destacar, a variabilidade do número de unidades observacionais nos diferentes grupos decorreu da liberdade de escolha da modalidade com a qual tivessem maior afinidade.

3.3.2 - Procedimentos analíticos.

Constituíram-se, em, inicialmente, tomar os dados referentes aos 87 alunos - já caracterizados - e realocá-los segundo período de frequência às aulas, (i.e., o diurno e o noturno). Dadas as características destes dois grupos (já descritos no item 3.2.2), observou-se que poucos são os alunos do noturno que têm a possibilidade de participar das seções de Educação Física. (Tabela 1).

Tal constatação impediu que a pesquisa pudesse prosseguir com subdivisões de outros fatores nos dois grupos, considerando-se, portanto, para as variáveis abordadas a seguir, somente os estudantes que frequentavam as aulas durante a manhã.

Deste modo, para o estudo segundo seriação, os estudantes do período matutino foram estratificados em um dos três anos de escolaridade nos quais se encontravam. Excluíram-se, neste caso, os terceiranistas, por tratar-se de apenas quatro indivíduos, número insuficiente para ser submetido ao processamento estatístico adotado, resultando, assim, ao todo, 70 unidades observacionais válidas para apreciação.

Em tipo de formação, dos quatro cursos técnicos profissionalizantes, referidos na população estudada (tabela 2), só foram comparados os de Eletrônica e Processamento de Dados, por serem os únicos oferecidos no diurno. Para esta variável, os quatro alunos excluídos em seriação voltam a ser estudados.

Para faixa etária, por tratar-se de pessoas de 14 a 18 anos, estas passaram a compor quatro grupos, utilizando-se como parâmetro para estratificação, o número de anos já completados no início da investigação.

3.4 - Tratamento estatístico

Para o estudo das variáveis peso, estatura e os testes descritos no quadro 2, segundo modalidades esportivas, e faixa etária, utilizou-se análise de perfil para mais de dois grupos independentes, conforme metodologia descrita em MORRISON

(1976).

De mesma sorte, procedeu-se quanto a período (diurno e noturno), seriação (primeiro e segundo ano) e tipo de formação (Eletrônica e Processamento de Dados), através de análise de perfil para dois grupos independentes (MORRISON, 1976).

Em ambos os estudos, essas variáveis foram avaliadas em dois momentos, ou seja, no pré e no pós-teste. Para efeito de utilização deste procedimento estatístico, a variável Barra Fixa foi considerada sob a transformação de raiz quadrada do valor original mais 0,5 (adição devida à ocorrência de frequência nula neste parâmetro), e Abdominal em um minuto após se proceder ao cálculo da raiz quadrada do valor primitivo, enquanto que as demais sem qualquer tipo de alteração.

Em todo o estudo, três hipóteses básicas foram utilizadas conforme resultado do teste estatístico. A primeira buscava expressar paralelismo entre os perfis médios dos grupos considerados. Quando o resultado deste teste mostrou-se não significativo, verificou-se, a seguir, a coincidência dos perfis, e depois, o efeito de exposição. Quando, porém, o resultado do teste mostrou-se significativo, consideraram-se dois tipos diferentes de hipóteses; a que diz respeito à influência da exposição dentro de cada um dos grupos e a que se refere ao efeito destes em cada momento fixado de exposição.

No caso da análise de perfil para mais de dois grupos experimentais, a hipótese de coincidência foi complementada com construção de intervalos de confiança simultâneos quando dos resultados significativos do teste.

Todas as conclusões referidas no presente trabalho serão realizadas a nível de 5% de significância, e os resultados dos testes estatísticos, apresentados em dois tipos de tabela: uma referente às medidas descritivas, média e desvio padrão (BUSSAB & MORETTIN, 1986), e outra referente aos resultados dos testes estatísticos multivariados (MORRISON, 1976).

4. RESULTADOS

A tabela 3 descreve média e desvio padrão das variáveis estudadas, segundo modalidades esportivas, nos momentos pré e pós-teste. A tabela 4 introduz os resultados dos testes estatísticos multivariados, os quais, de maneira geral, apontam, pelos valores analíticos obtidos, perfis paralelos e coincidentes. Distinguem-se, com significância estatística, nos dois momentos considerados, apenas pelo efeito de exposição à intervenção procedida. Exceção se registrou no teste de salto em extensão, quando o grupo de prática do voleibol diferenciou-se dos demais, igualando-se somente aos participantes do futebol de campo. Neste caso, os registros referentes ao momento inicial e final não apresentam evolução significativa. No tocante ao esporte praticado no interior das aulas de Educação Física, não se observou predominância de uma modalidade sobre as demais, indicando, portanto, que todas contribuíram de forma assemelhada para melhora da condição física dos estudantes.

A tabela 5 traz os resultados descritivos dos parâmetros em estudo, segundo período de frequência às aulas, nos dois momentos da avaliação. Complementarmente, a tabela 6 apresenta, sob forma analítica, perfis paralelos e coincidentes com evolução estatisticamente significativa entre o pré e pós-teste para as seguintes variáveis: peso, barra fixa, abdominal, corrida alternada, salto em extensão e arremesso de "medicine-ball". No entanto, na estatura, observaram-se perfis não coincidentes, com predomínio do diurno sobre o noturno e, em ambos os casos, melho-

ra significativa do momento inicial para o final. Para a corrida de 50 metros, os estudantes do matutino alcançaram, no pós-teste, o mesmo índice registrado pelos outros alunos no pré-teste. Entretanto, nota-se melhora significativa da avaliação inicial para a final nos indivíduos do diurno, fato este não registrado para o noturno. Tal constatação pode ser atribuída à diferença das idades médias entre ambos os períodos (tabela 7). Na corrida de 12 minutos ocorre situação semelhante à descrita na prova anterior. De forma sumária, embora os dois grupos tenham pesos semelhantes, diferem quanto a estatura: os indivíduos do noturno - os mais baixos - apresentaram idade média superior aos do diurno (tabela 5), e nos dois testes relacionados à corrida (de 50 metros; e de 12 minutos), foram estes os que não evoluíram entre os momentos avaliados.

Os resultados descritivos das variáveis em estudo, segundo seriação, nos dois momentos da avaliação, são referidos na tabela 8. Tais dados, expressados nos respectivos testes de inferência (tabela 7), apontam paralelismo e coincidência dos primeiros e segundos anos de escolaridade para os seguintes parâmetros: peso, barra fixa, abdominal, corrida alternada e corrida de 12 minutos; estes destacam-se com significância estatística, nos dois momentos considerados, apenas pelo efeito de exposição ao período de intervenção. Perfis não coincidentes, com predominância dos segundanistas sobre os demais, e melhora expressiva entre as duas avaliações procedidas são observados na estatura, corrida de 50 metros e arremesso de "medicine-ball". No teste de salto em extensão, constatou-se diferença estatisticamente signi-

ficante entre os grupos estudados, somente no pós-teste. Quanto aos momentos inicial e final, só se registrou evolução significativa para a segunda série, tendo a primeira apresentado regressão dos índices obtidos na avaliação diagnóstica. Neste caso a variação da estatura se refere à diferença entre as idades médias observadas. Nota-se, ainda, para os dois primeiros anos do segundo grau estudados, que os testes com variabilidade significativa foram aqueles que exigem potência muscular, tanto de membros superiores quanto de inferiores.

A tabela 10 informa os resultados descritivos das variáveis tomadas para estudo segundo tipo de formação, em ambos os momentos avaliados. A tabela 11 os considera analiticamente, apontando para perfis paralelos e coincidentes com evolução estatisticamente significativa entre pré e pós-testes para as variáveis: Peso, Estatura, Barra Fixa, Abdominal, Corrida de 12 minutos e Arremesso de Medicine-ball. Na Corrida de 50 metros, o grupo de Processamento de Dados obteve performance superior ao de Eletrônica, nas duas fases da avaliação, embora ambos tenham evoluído do momento inicial para o final. Para Corrida Alternada, observa-se melhora significativa dos alunos de Processamento de Dados somente no pós-teste, sendo este, também, o único a evoluir em relação ao efeito de exposição à intervenção procedida. Quanto ao Salto em extensão, embora tenham se registrado perfis não paralelos, houve coincidência entre os índices médios obtidos pelos dois grupos, e não se detectou evolução estatisticamente significativa entre pré e pós teste. Para os dois cursos considerados, as idades médias obtidas (tabela 7) são praticamente equivalen-

tes. Notou-se, assim, variabilidade dos resultados com predomínio dos alunos do curso de processamento de dados para as provas relacionadas às qualidades físicas: agilidade e velocidade, respectivamente.

Valores descritivos das variáveis estudadas, segundo faixa etária, em ambas as avaliações, são expressos na tabela 12. Correspondentes testes estatísticos multivariados (tabela 13) demonstram haver paralelismo e coincidência para as variáveis: peso, abdominal em um minuto, corrida alternada e corrida de 12 minutos. Perfis não coincidentes foram observados em barra fixa (com predomínio do grupo quatro sobre os demais) e em arremesso de "Medicine-ball", onde o um é significativamente inferior ao três e quatro. Para estatura, nota-se que o um se distingue dos demais com significância estatística no pré-teste; no pós-teste iguala-se somente ao quatro. Para estas variáveis, no tocante ao efeito de exposição, registrou-se melhora significativa entre os momentos inicial e final. Salto em extensão aponta o quatro como sendo o único que difere de pelo menos um dos demais em ambas as avaliações. Ainda, quando submetidos à análise dos procedimentos de intervenção entre os momentos avaliados, não se observa melhora significativa do pré para o pós-teste. A corrida de 50 metros destaca as maiores idades, como sendo aquelas a alcançar velocidade superior. Entretanto, em relação às avaliações inicial e final, são os que menos evoluíram, a ponto de o grupo quatro apresentar resultados médios semelhantes sem resultar em significância estatística. De forma assemelhada à seriação, os testes que apresentaram variabilidade significativa em faixa etá-

ria são praticamente os mesmos, demonstrando serem estas duas estratificações (tomadas como por grupos etários distintos) aquelas que, no estudo, destacam a força e potência muscular dos alunos como as que mais se distinguem com o aumento da idade.

O quadro 3 traz, de maneira sumária, os resultados dos testes estatísticos multivariados, informando, para cada situação, as variáveis que apresentaram significância estatística ou não, tanto para análise dos perfis (paralelos ou coincidentes), como para o efeito de exposição, em cada uma das estratificações procedidas.

5. DISCUSSÃO.

Face aos resultados obtidos, interessa apreciá-los segundo quatro diferentes aspectos, a saber: i) as modalidades esportivas no interior da escola de segundo grau; ii) seriação e faixa etária assumidas como indicadores de crescimento; iii) período de frequência às aulas e tipo de formação profissionalizante, tomados como parâmetros sócio-culturais e iv) Aptidão Física e Saúde Coletiva no período da adolescência.

5.1. Aptidão Física e Esporte Escolar.

Recorda-se, de pronto, a assertiva de FREIRE (1992), da forma como está escrito: "eu não teria dúvidas quanto a recomendar o ensino do esporte para crianças, inclusive na escola. Além de ser um patrimônio cultural riquíssimo ao qual as crianças têm direito, como qualquer outro cidadão, o esporte torna-se recurso pedagógico dos mais apropriados". Ainda, sobre este assunto, BETTI (1991), afirma que, "na prática, a Educação Física já absorveu o esporte em suas atividades (...), ainda que isto tenha sido feito de forma mecânica, sem reflexão e crítica".

Observa-se, de fato, segundo BETTI (1991), que o esporte e sua relação com a Educação Física pode ser analisado a partir de duas diferentes concepções: i) o Modelo Piramidal, onde o esporte escolar constitui sua base, e o de alto rendimento, o seu ápice; trata-se, portanto, de submeter a Educação Física Es-

colar à formação de elite minoritaria de alto nível; e ii) o Modelo de Subsistemas, os quais, em número de quatro, constituem-se do Esporte de Alto Rendimento, da Educação Física Escolar, das Atividades Físicas de Lazer e da Educação Física Adaptada, sendo estes interligados, porém, independentes. Desta forma, ao se ter trabalhado com o critério de livre escolha do aluno, a investigação procedida se aproxima da segunda concepção, onde cada subsistema tem objetivos e fins específicos.

Corroborativamente, WEINECK, 1991, afirma serem formas de manifestação esportiva: i) o Esporte de Massa - como opção de lazer acessível a grande parte da população; ii) o Esporte para Saúde - exercícios dirigidos para estabilização da saúde; iii) o Esporte Competitivo - tem por fim alcançar o bom desempenho pessoal; e iv) o Esporte de Alto Nível - visando ao desempenho máximo absoluto.

Fornecendo prova de incorporação do Esporte na Escola, a taxionomia do desenvolvimento motor proposta por GALLAHUE, 1989, ao se referir à faixa etária específica do segundo grau, o faz com o seguinte título: "fase do movimento relacionado ao esporte". Nesse sentido, o presente estudo, aponta, sob a ótica da aptidão física no âmbito escolar, ser, tendencialmente, indiferente a modalidade a ser praticada, podendo, desta forma, ficar a critério do aluno a escolha daquela de sua preferência.

Quanto aos objetivos específicos no planejamento de aulas em questão, BORSARI, 1980, destaca como objetivos primordiais a serem desenvolvidos: i) praticar exercícios com aplicação esportiva para desenvolver força, resistência e agilidade;

ii) realizar atividades com bola, com potência e previsão; e
iii) aplicar, nos jogos oficiais, táticas pré-estabelecidas, que favoreçam o aproveitamento das habilidades individuais, ou seja, em todos os três encontram-se referências ao esporte e a variáveis relacionadas a aptidão física.

Quanto às modalidades esportivas mais comumente trabalhadas no segundo grau, BORSARI, 1980, refere entre as principais, basquetebol, voleibol, futebol de campo, futebol de salão e handebol, sendo esta última pouco difundida e praticada no interior do Estado de São Paulo. Exatamente com exceção desta, as demais constituíram-se das escolhidas pelos alunos no presente trabalho (tabela 1).

Para satisfação da variabilidade do número de unidades observacionais em cada uma das modalidades trabalhadas, recorreu-se a MASSUCATO, 1988, que procedeu a investigação das preferências de prática esportiva de estudantes de 1º e 2º grau, provenientes de escola de classe média-alta (468 jovens de ambos os sexos, na faixa etária de 10 a 18 anos). Foram constatadas opções diversificadas, destacando-se, por ordem decrescente, como os esportes mais praticados: o futebol de salão, a natação, o voleibol, o basquetebol e o futebol de campo. Com a isenção do segundo, os demais caracterizam-se por serem exatamente os mesmos escolhidos pelos alunos da presente pesquisa, justificando inclusive as distribuições desiguais por modalidades, expressadas na tabela 1.

Haja visto serem os esportes considerados, os mais praticados no âmbito da Educação Física no segundo grau, não se

encontraram estudos com a metodologia empreendida, especificamente para esta faixa etária. Entretanto, investigações de outras modalidades, trabalhadas isoladamente, tais como a aptidão física: de capoeiristas (DUARTE et al, 1980); de adolescentes em programa de treinamento de natação (MATSUDO et al, 1986); de futebolistas adolescentes e adultos sob influência de treinamento (MATSUDO, 1986) entre outros, podem ser localizados com relativa facilidade.

Face a estas questões, porém, pergunta-se: Está a Educação Física em sua inserção no âmbito acadêmico, produzindo novos conhecimentos com vistas a subsidiar e renovar a prática dos profissionais envolvidos com o esporte escolar enquanto processo educativo? Ressalta-se, neste caso, a pertinência da presente investigação, a qual se deteve em sua fase preliminar, por trabalhar com as opções individuais dos alunos e as modalidades mais comuns no âmbito escolar.

Vale dizer que a avaliação e os procedimentos de intervenção procedidos - do ponto de vista da aptidão física - indicam a possibilidade de oferecimento de turmas por modalidades esportivas; pelo fato de esta decorrer da liberdade de escolha do aluno, permitindo-se, portanto, aulas mais prazerosas que atendam os anseios e necessidades do aluno, não se descartando, entretanto, a possibilidade de se trabalhar outros conteúdos nesta faixa de escolaridade. Nesse sentido, tais constatações encontram-se de acordo com a recente publicação da Proposta Curricular para o Ensino de Educação Física no 2º grau, 1992, onde é ressaltada a importância de "atender aos interesses de todos os alunos, dentro

do que for possível; por isso mesmo haverá muitas alternativas de trabalho" e (...) "os esportes coletivos, como atividades determinadas culturalmente, podem fazer parte das aulas de Educação Física. Nela o adolescente pratica sua autonomia, compreendendo seus limites e potencialidades e as dos companheiros".

Desta forma, ainda que as modalidades esportivas, pelos resultados analíticos obtidos, tenham aparentado tratar-se de população homogênea, nota-se, quando estratificadas segundo parâmetros de crescimento e desenvolvimento, que algumas qualidades físicas passaram a apresentar comportamento diferenciado em função da idade.

5.2. Aptidão Física e crescimento.

Primeiro aspecto a se destacar a respeito é que o processo de crescimento, reflete influências provenientes de diversos fatores como o ambiental, social e cultural. Na presente investigação, com efeito, observou-se através de comparação dos dados obtidos, com os de tabela nacional de percentis elaborada por MARQUES et al, 1982, na cidade de Santo André, São Paulo, que: i) em Sérição, o peso e a estatura média dos alunos correspondem ao percentil 75 nos dois anos de escolaridade; ii) para ambas as variáveis antropométricas, pessoas com 14 e 15 anos de idade, se encontram entre os percentis 95 e 85, e aqueles com 16 e 17 anos nos percentil 75 para o peso, e 65 para a estatura.

Isto permite afirmar, a partir do observado em seriação, que os escolares sob estudo encontram-se acima do padrão da população de mesma idade da cidade de Santo André em 1982, mas, por sua vez, em faixa etária, os dados obtidos desta comparação parecem sinalizar possível aceleração do processo de crescimento pubertário, ou seja, estão se desenvolvendo mais precocemente do que os indivíduos pesquisados por MARQUES et al, 1982, porém, não muito em relação a estatura final.

Ainda, se comparados os resultados obtidos com as curvas de crescimento dos países desenvolvidos, como as propostas por ZAICHKOWSKY et al, 1980, observou-se para as faixas etárias de 14 e 15 anos, que peso e estatura médias se localizam acima do percentil 50, porém, para as de 16 e 17 anos, exatamente sobre o percentil 25. Tais constatações encontram-se de acordo com estudo citado por MALINA, 1990, onde as informações de peso e estatura de crianças de classe média e alta das cidades do México, Bogotá e São Paulo foram plotados em relação aos dados dos Estados Unidos; ficou constatado que a população latino-americana flutua em relação a referência, entre os percentis 25 e 50 durante a infância e adolescência, mas se estabilizam no percentil 25 por volta dos 18 anos de idade. Vale dizer, portanto, que a população adulta latino-americana é significativamente mais baixa quando comparada a dados médios de países desenvolvidos.

Quanto aos testes de aptidão empreendidos no estudo de intervenção, tanto para seriação, quanto para faixa etária, detectou-se variabilidade significativa somente naqueles que dependiam sobretudo de força muscular. Tal constatação pode ser me-

lhor explicada por ZAICHKOWSKY et al, 1980, ao afirmarem que, especificamente sobre o aspecto psicomotor, esta é a fase em que ocorrem maiores mudanças na estatura, no peso e na força. Esta triáde chama a atenção pelo fato de ocorrer, no período em questão, aumento do tamanho corporal, não só no sentido vertical, mas também horizontal, determinado, em grande parte, pelo diametro transversal da musculatura esquelética (v.g. HOLLMANN & HETTINGER, 1987; WEINECK, 1991). Tal incremento também permite concluir por conseqüente melhora proporcional da velocidade e da resistência motora conforme comprovado por BARBANTI, 1989, em estudo de revisão sobre capacidades físicas na puberdade.

5.3. Aptidão Física e os aspectos Sócio-culturais

Tomando-se o tipo de formação profissionalizante como indicativo de determinação cultural, nota-se, a princípio, que os dois grupos se assemelham por apresentarem praticamente as mesmas idades médias, ao ponto de serem quase coincidentes; o mesmo pode-se afirmar em relação a estatura, a qual, quando comparada com dados de MARQUES et al, 1982, encontra-se também no percentil 75; porém, quanto ao peso corporal, este correspondeu ao percentil 90 para os alunos do curso de Eletrônica e em 75 para os de Processamento de Dados, indicando a possibilidade de ser o primeiro mais obeso que o segundo.

A este respeito, de acordo com BEE & MITCHEL, 1986, a obesidade atua diretamente sobre o temperamento e o ritmo

de atividade, sendo gordos menos ativos que magros. Constatou, por exemplo, que em jogos de tênis com regras e condições iguais, meninas desta condição se movimentam 90% do tempo, enquanto as outras, somente 50%. Sobre este aspecto, corrobora CORBIN, 1982, ao afirmar que, para vários tipos de atividades motoras, a gordura corporal atua como fator que limita a realização de habilidades. O excesso de tecido adiposo no organismo requer trabalho extra para efetuar tarefas específicas, resultando, portanto, em relativa ineficiência na execução dos movimentos.

Tais constatações parecem explicar os resultados encontrados no presente estudo, haja visto que os alunos de Processamento de Dados - com menor peso corporal - foram os mais eficientes nos testes da Corrida Alternada e de 50 metros, destinados a avaliar agilidade e velocidade, respectivamente. Estes resultados podem, ainda, serem reforçados ao se tomar por base a pesquisa empreendida por FERREIRA et al, 1990, que procederam a comparação da aptidão física de escolares de 11 a 14 anos provenientes de regiões de níveis sócio-econômicos diferenciados. Utilizaram para a avaliação de parâmetros neuro-motores os testes de Corrida Alternada e de 50 metros, e em ambos encontraram diferenças estatisticamente significativas para os indivíduos com 11 anos de idade. Conclusivamente, atribuíram, como possível explicação, a influência de aspectos culturais específicos às regiões estudadas.

Sabe-se, entretanto, que adiposidade decorre de fatores múltiplos, sendo inclusive, considerada em alguns casos como doença; não depende, portanto, exclusivamente de fatores só-

cio-culturais; em contrapartida, estes parecem ser determinantes importantes tanto para aspectos relacionados a composição corporal quanto para o seu bom desempenho em habilidades esportivas.

Considerando-se, ainda, o enfoque sócio-cultural, porém a partir da estratificação por período de frequência às aulas, notou-se, pela comparação dos resultados antropométricos obtidos com os de MARQUES et al, 1982, que o peso médio dos alunos do diurno correspondeu ao percentil 75, e os do noturno ao 50. A mesma tendência foi observada para a estatura média de ambos, ou seja, percentil 75 para o primeiro e 35 para o segundo. Não obstante, porém, serem os estudantes que frequentam a escola à noite menos desenvolvidos, também são mais velhos (v.g. tabela 7), fator que contribui para reforçar o desnivelamento social dentro da mesma instituição, do grupo estudado, o qual parecia, em princípio, homogêneo. A este respeito, algumas questões centrais podem ser destacadas.

A primeira se refere ao perfil do aluno de período noturno que geralmente faz esta opção pela necessidade de trabalhar durante o dia para contribuir com o orçamento familiar (GOUVEIA, 1981). Nesse sentido, enfatiza DAOLIO, 1986, a importância da Educação Física para os adolescentes que trabalham, considerando-se, aí, quatro itens principais: as condições de trabalho; a convivência em grupo; o desenvolvimento corporal e a aprendizagem integral. Afirma, ainda, que o adolescente empregado ainda não se encontra completamente desenvolvido e apto para ingressar na sociedade adulta, necessitando, portanto, de maior atenção, inclusive dos profissionais de Atividade Física, pois

aqueles que se dedicam somente ao estudo têm mais condição e tempo livre para a realização de movimentos corporais para seu desenvolvimento.

Outro aspecto a ser destacado se refere à distribuição desigual entre os alunos do noturno e os do diurno com acesso às aulas de Educação Física: os que frequentam a escola pela manhã constituem, na pesquisa, grupo aproximadamente cinco vezes maior que os da noite (tabela 1). Em contrapartida, do total de indivíduos do sexo masculino regularmente matriculados na instituição, os do período matutino representam apenas 2/5 deste contingente (tabela 2).

5.4. Aptidão Física e Saúde Coletiva: a escola, o crescimento e os aspectos sócio-culturais.

Segundo publicação da Organização Panamericana de Saúde, OPAS, 1992, "o significado da saúde integral do adolescente deve ser visto, desde o ponto de vista da sua transcendência, como um elemento básico para o desenvolvimento social dos países e do mundo em geral". Entretanto, afirma que esse bem-estar não é atingido se inexistirem níveis críticos de qualidade de vida, em termos de direitos elementares para o ser humano, tais como educação, nutrição, moradia, boa saúde física e mental, trabalho, lazer, oportunidade para uso do tempo livre e direito a participar.

Entendendo-se "níveis críticos de qualidade de vida" como as condições mínimas necessárias para a saúde do adolescente, pode-se concluir, pelos resultados obtidos na investigação, ser a instituição escola, local inadequado para atingir tais objetivos, haja visto o fato dos alunos do noturno apresentarem tempo livre restrito, determinado principalmente pelas condições de trabalho a que se submetem.

Nesse sentido, o horário de oferecimento das aulas de Educação Física atende somente ao estilo de atuação da escola pensada e conduzida em função do aluno-padrão (do qual quem se aproxima é o estudante de classe média), e não para atender às exigências do escolar proveniente das camadas populares que exercem atividade ocupacional durante o dia e mais necessitariam de atividade física específica e dirigida para sua formação e desenvolvimento global.

GOUVEIA, 1981, porém, aponta em sentido oposto, ou seja, os problemas que, sob certa ótica se apresentam como defeitos, na verdade, "constituem, as condições mesmas da eficiência de uma instituição que, como aparelho ideológico do Estado ou mecanismo de triagem a serviço dos grupos dominantes, se destina, por natureza, a reproduzir as desigualdades sociais"

Outra vulnerabilidade deste texto produzido pela OPAS, 1992, consiste no fato de se destinar a todo continente americano, reproduzindo em seu conteúdo a ideologia do modelo preventivista originário dos Estados Unidos. Baseado em princípios funcionalistas bem sucedidos, embora parcialmente, nesse país, dificilmente poderá se aplicar à realidade latino-americana.

na, palco de panorama sócio-econômico e cultural totalmente adverso.

Voltando, no entanto, à questão central pontuada no texto da OPAS, 1992, agrega-se aí o conjunto de aspectos relacionados a mais um determinante importante: a Atividade Física. A propósito, de fato, algumas publicações como as da AAHPERD, 1984; AAHPERD, 1985; CASPERSEN, 1985; BARBANTI, 1991, entre outros, se dedicam a estabelecer tal conexão relacionando alguns componentes de aptidão a melhor saúde e outros a destreza ou habilidade atlética. Sustentam, tal assertiva, a partir de evidências construídas por estudos de associação entre estilo de vida (ativo ou sedentário), e a ocorrência de doenças hipocinéticas.

Nesse sentido, observa-se que as bases desta relação ainda não são tão sólidas quanto se pretende demonstrá-las: existem dúvidas como as levantadas por BAR-OR, 1987, quando afirma que "no tocante a aptidão física, muitos estudos ainda são necessários para indicar se estes (exercícios físicos) são relevantes a saúde, ou se simplesmente diminuem o risco de adquirir doenças no decorrer da vida"; ou, ainda, a de SEEFELDT & VOGEL, 1987, ao considerar que uma relação de causa e efeito entre melhor condição física e prevenção de moléstias é precoce e provisória, porque, como evidência, é difícil de ser estabelecida. Nesta mesma linha HASKEI, 1985, aponta que a simples melhora da aptidão física não significa necessariamente maior resistência às doenças.

O relatório da Comissão de Trabalho da Real Escola de Medicina de Londres, e da Sociedade Britânica de Cardiologia

sobre Prevenção de Moléstias Coronarianas, constata haver "uma crença difundida de que o homem se beneficia do exercício físico constante mas, não existem evidências nitidas com relação a quantidade atividade (em termos de intensidade, duração, frequência ou tipo de exercício) é necessária para introduzir benefícios apreciáveis a saúde.

McGINNIS et al, 1991, informam, a propósito, que das quinze áreas de prioridade tomadas como objetivo para a área de saúde em 1990, aptidão física e exercício aparecem como uma das instâncias em que houve pouco progresso e, no entanto, o controle da hipertensão arterial obteve melhora substancial. Isto parece contribuir para a assertiva de TIMPTON, 1984, de que "as evidências da relação são extensas, porém, pouco conclusivas".

Complementarmente, a esse respeito, CASPERSEN, 1989, descreve inúmeros estudos epidemiológicos (do tipo coorte ocupacional; coorte com vários tipos de exercícios físicos; caso-controle; e mortalidade), onde mesmo as investigações procedidas a partir de desenhos metodológicos semelhantes apresentam conclusões divergentes, ou seja, alguns apontam significância estatística entre aptidão física e prevenção de doenças coronarianas e outros não. Estas divergências podem se dar, por exemplo, em função de aspectos sócio-culturais, como os apontados na presente investigação.

Considerando-se, entretanto, o fato de estudos longitudinais (os de maior credibilidade), terem um custo operacional muito alto, e as investigações utilizadas para sustentar a relação aptidão física-saúde coletiva (v.g. PAFFENBARGER et al.,

1986; SIMONS-MORTON et al., 1987; BLAIR et al., 1989; MENOTTI, 1992), serem realizadas em países desenvolvidos de economia central como Inglaterra, Canadá, Estados Unidos e Austrália (v.g. CORBIN & FOX, 1985), torna-se difícil admiti-la, de igual forma, por exemplo, para as nações latino-americanas.

Nestas, adicionalmente, no dizer de POSSAS, 1989, além de se empreender esforços para superação das doenças crônico degenerativas, ainda não se deu conta das infecto-contagiosas. Tais considerações, segundo GRANDA & BREILH, 1989, são reforçadas "pelo processo histórico das sociedades estruturadas em torno da propriedade privada e de uma crescente concentração de riqueza social", os quais "desvendam incongruências e diferenças abismais na distribuição das condições sociais frente aos problemas de saúde".

Retorna-se à segunda vulnerabilidade mencionada do texto da OPAS, 1992, qual seja o relativo às diferenças culturais e ambientais, sobre as quais, como constatado neste trabalho, resultam em grande variabilidade nos parâmetros de aptidão para defrontamento da questão conceitual de saúde, só que agora, face aos resultados obtidos neste estudo, incluindo a Atividade Física como mediação analítica relevante. Com efeito, VICTORA et al, 1989, procedeu a estudo comparativo do desenvolvimento motor de crianças pelotenses com os dados de referência da Inglaterra. Constatou que as inglesas haviam aprimorado mais as habilidades motoras finas devido a invernos rigorosos e daí a necessidade de maior permanência em ambientes fechados e de espaço restrito; as brasileiras, em contrapartida, possuem espectro de movimentos

mais amplos dadas as condições climáticas que favorecem a sua permanência ao ar livre durante todo o ano.

Diferenças culturais, podem influenciar a aptidão física mesmo a nível local, como, por exemplo, entre dois bairros de condição sócio-econômica distintos (v.g. FERREIRA et al., 1990), ou até mesmo dentro da instituição escola, a depender dos pressupostos que levam a escolha por um curso profissionalizante de segundo grau.

Nesse sentido, afirmam LAURELL & NORIEGA, 1989, "retorno à fábrica para decifrar a realidade, saio do hospital para entender as doenças. Estas foram as condições que permitiram retomar a relação trabalho-saúde e compreender o caráter social do processo saúde doença, e para sustentar uma nova prática social com relação a saúde do operário, exigida pelos movimentos sociais".

Mesmo na população dos Estados Unidos, segundo NOLAND, 1989, 20% das pessoas se exercitam com intensidade e frequência que poderiam trazer benefícios a saúde; 40% podem ser considerados completamente sedentários e aproximadamente 50% das pessoas que se envolvem em programas de exercícios estruturados, desistem entre o terceiro e o sexto mês de prática. Afirma, ainda, que embora as indústrias tenham grandes estratégias para os Programas de Promoção da Saúde, poucos pesquisadores têm estudado o uso de reforços na divulgação da aderência ao exercício. Cabe ressaltar, paralelamente, que tanto prevenir, como promover saúde, apresentam-se, neste modelo, como excelente forma de investimento para o setor produtivo, ainda que os métodos utilizados

não tenham comprovadamente se mostrado tão eficazes.

Destaca-se, também, como aspecto diferenciador entre países de economia central e periférica, os tipos de doenças com as quais se defrontam. McBEATH, 1991, faz referência a algumas das principais doenças que acometem o planeta, e em especial os países pobres. São elas: i) tuberculose - 1,7 bilhões são infectados, 20 milhões têm a doença ativa e 3 milhões morrem anualmente; ii) Malária - existem 270 milhões de casos, e representa um risco para 40% da população mundial; iii) AIDS - 8 milhões de pessoas são portadoras do vírus HIV; iv) mortalidade infantil - em países subdesenvolvidos, a cada minuto seis crianças com menos de 5 anos morrem, seis ficam seriamente incapacitadas e uma em cada uma destas poderia ser prevenida por imunização; v) pólio-mielite - tecnicamente é possível erradicá-la até o ano 2.000 mas, 200.000 novos casos surgem anualmente. Com exceção da AIDS, as demais doenças infecto-contagiosas aí citadas, já foram superadas em países desenvolvidos (v.g. SILVA, 1989).

Pergunta-se, face ao exposto: pode-se importar modelos de atenção a saúde provenientes de nações com panorama sanitário tão diferenciado da nossa realidade? Será que simplesmente "ativar os inativos para se produzir maior aquisição em saúde" como propôs ANDREWS, 1990, poderá surtir efeitos benéficos a população, quando esta ainda perece por doenças infecto contagiosas? Se trata de atender apenas ao extrato de maior poder aquisitivo?

CORBIN & FOX, 1985, por exemplo, ao proporem o modelo da escada a ser superada para se atingir aptidão relacionada

a saúde, utilizam-se dos seguintes argumentos, tais como estão escritos: (...) "o objetivo da aptidão nas escolas é convencer as pessoas a se exercitarem. Mas isto não é tudo, o que precisa ser feito (...), o que pode não ser tão fácil, é persuadir as pessoas a manterem seus níveis de aptidão quando a escolha é deles". Afinal, convencer e persuadir não parecem ser os meios mais adequados para se melhorar os níveis de saúde da população, a menos que sob este enfoque, estejam embutidos outros interesses mantidos estrategicamente de forma obscura.

Inobstante, porém, ao fato de as evidências da relação Aptidão Física/Saúde Coletiva não serem, ao todo, consistentes, os testes, conforme sugerem NAHAS & CORBIN, 1992, parecem constituir-se por recurso, tanto pedagógico, quanto psicológico, que serve como meio para se diagnosticar deficiências e acompanhar o desenvolvimento numa determinada área. Não devem, entretanto, ser utilizados para atribuir nota aos alunos; não representam o fim do processo; podem ser utilizados para fins educacionais ajudando os alunos a entenderem conceitos, se auto-avaliarem, e identificarem aspectos a serem melhorados (se assim o quiserem); e, se destinam a promover - e não destruir - a auto-estima. Trata-se, portanto, de reavaliar os objetivos e a forma de utilização dos testes de Aptidão em Educação Física/Ciências do Esporte.

6. RESUMO E CONCLUSÕES

Observa-se na literatura técnica pertinente que o termo Aptidão Física relaciona-se fortemente com o de Saúde. Neste sentido, empreende-se introdutoriamente, revisão de alguns de seus conceitos e características básicas e procura-se construir tipologia das principais vertentes de pesquisa na área, identificadas em quatro diferentes correntes.

Desta forma, pretendem-se explorar os possíveis efeitos de variáveis relacionadas a saúde sobre os padrões de aptidão física no segundo grau. Mais especificamente, interessa saber como estes se apresentam em relação a diferentes modalidades esportivas, parâmetros de desenvolvimento pubertário e aspectos sócio-culturais.

Para tanto, recorreu-se a metodologia de intervenção, aplicada a 87 alunos do sexo masculino na faixa etária entre 14 e 18 anos, distribuídos em cinco diferentes grupos. Foram controlados, nos momentos pré e pós teste, peso e estatura e aplicados cinco testes para avaliar força, resistência muscular localizada, velocidade, agilidade e resistência aeróbica. Em seguida, o mesmo grupo foi reestratificado segundo período de frequência às aulas, seriação, tipo de formação e faixa etária.

Nos resultados, nota-se que o efeito de exposição atua de forma significativa em quase todos os grupos estudados, com exceção do teste de salto em extensão, em relação à modalidades esportivas e período de frequência às aulas. Perfis não paralelos e não coincidentes são observados nos diferentes parâmetros

postos a estudo, a depender da variável considerada, indicando tendências de variabilidade de algumas qualidades físicas em função da forma como a população se estratificou.

Na dinâmica da relação Saúde - Atividade Física, faixa etária e seriação foram tomadas como parâmetros de crescimento; evidenciaram aumento da força muscular atrelada ao desenvolvimento das variáveis peso e estatura. A altura dos alunos de menor idade foi maior que as obtidas como referência, porém, em relação à estatura final parecem não diferir muito.

Na exploração dos fatores ligados ao contexto sócio-cultural, tipo de formação e período de frequência às aulas apontaram variabilidade nos testes destinados a avaliar agilidade, velocidade e resistência aeróbica. Os indivíduos que optaram por atividades artesanais se mostraram menos ágeis e velozes, quando comparados aos de informática; e os do noturno não evoluíram significativamente em relação aos momentos inicial e final.

Na interação destas diferentes variáveis na relação Saúde Coletiva-Aptidão Física, as informações encontradas na literatura revelaram-se contraditórias especialmente quando se referem à realidade latino-americana.

7. SUMMARY AND CONCLUSIONS

It can be observed in the pertinent technical literature that the term Physical Fitness is strongly related to Health. For this purpose, a review of some basic concepts and characteristics is undertaken first and the typology of the main research sources in the area is tried to be formed, identified in four different tendencies.

In this way, possible effects related to health are intended to be explored concerning physical fitness standard in secondary school. More specifically concerning their apresentation in relation to different sports parameters of pubescent development and sociocultural features.

Therefore, a methodology of intervention was used, applied to 87 male students in age of 14-18 years old, distributed into five different groups. Weight and height were controled before and after tests, and five tests were applied to evaluate strength, located muscular endurance, speed, agility and aerobic capacity. Afterwards, the same group was stratified again in conformity to period of class frequency, seriation, age and education type.

As results it can be noted that effect of exposition progress significantly in almost all the groups studied, excepting the horizontal jump test in relation to different sports and class frequency period. Non parallel and non coincident profiles are observed in the different parameters studied, depending on considered variant, indicating variability

tendencies of some physical qualities due to way the population was stratified.

Age and seriation taken as parameters of growing, proved increase of muscular strength connected to development of weight and height variants. Height of the younger students was higher than that obtained as reference, however, in relation to final height they don't seem to differ very much.

Education type showed influences connected to cultural context in tests for evaluating agility and speed. Subjects that chose workmanship showed less agility and speed, when compared to the ones who chose computing.

Concerning the relation Health - Physical Education, raised information seems contradictory specially when it reffers to Latin-American reality.

8. QUADROS, TABELAS E ANEXOS

8.1. QUADROS

Quadro 1. Descrição dos componentes de Aptidão Física e suas definições.

Quadro 2. Apresentação dos testes selecionados para o estudo e respectivos componentes avaliados.

Quadro 3. Significância estatística dos testes de avaliação da aptidão física, segundo variáveis estudadas.

Quadro 1. Descrição dos componentes de aptidão física e suas definições.

APTIDÃO FÍSICA	COMPONENTE	DEFINIÇÃO
RELACIONADA A SAÚDE	Resistência Cardio-respiratória	Capacidade de fornecimento de oxigênio para sustentar a atividade física e eliminar os produtos da fadiga depois desta.
	Resistência Muscular	Ação orgânica para vencer força externa por muitas repetições ou sucessivas manifestações.
	Força Muscular	Qualidade física que permite ao músculo produzir tensão, e vencer resistência.
	Composição Corporal	Proporção de peso corporal relativo aos músculos, gordura, ossos e outras partes vitais do corpo.
	Flexibilidade	Alcance de movimento de uma articulação.
	Agilidade	Capacidade de mudar rapidamente a posição do corpo no espaço com velocidade e precisão.
RELACIONADA A DESTREZA OU HABILIDADE ATLÉTICA	Equilíbrio	Sustentação do corpo em posição estática ou se movendo por determinado período de tempo.
	Coordenação	Utilização dos órgãos dos sentidos, consecutivamente, com outros segmentos corporais, permitindo a execução de atos motores com suavidade e precisão.
	Potência	Conjunção entre força e velocidade na execução de um trabalho.
	Tempo de reação	Lapso decorrido entre o estímulo e o início da reação física.

Fonte: Adaptado a partir de CASPERSEN et al, 1985.

Quadro 2. Apresentação dos testes selecionados para o estudo e respectivos componentes avaliados.

TESTE	UNIDADE	COMPONENTE AVALIADO
-Barra Fixa	Inúmero de repetição	Resistência muscular de membros superiores e cintura escapular
-Abdominal em um minuto	Inúmero de repetição	Resistência muscular abdominal
-Corrida Alternada	segundos/ centésimos	Agilidade
-Salto em extensão	centímetros	Potência muscular de membros inferiores
-Corrida de 50 metros	segundos/ centésimos	Velocidade de aceleração
-Corrida de 12 minutos	metros	Resistência cardio-respiratória
-Arremesso de "Medicine-ball"	centímetros litros	Potência muscular de membros superiores e cintura escapular

Fonte: KISS, 1987

Quadro 3. Significância estatística dos testes de avaliação da aptidão física, segundo variáveis estudadas.

TESTE	VARIÁVEIS			MODALIDADES			PERÍODO			SERIAÇÃO			FORMAÇÃO			FAIXA ETÁRIA		
	IPP	IPC	IEE	IPP	IPC	IEE	IPP	IPC	IEE	IPP	IPC	IEE	IPP	IPC	IEE	IPP	IPC	IEE
PESO	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*
ESTATURA	INS	INS	*	INS	*	*	INS	*	*	INS	INS	*	*	*	*	*	*	*
BARRA FIXA	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	*	*
ABDOMINAL 1 MIN.	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*
CORRIDA ALTERNADA	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	*	*	*	*	*	*	INS	INS	*
SALTO EXTENSÃO	INS	*	INS	INS	INS	INS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	INS
CORRIDA 50 M.	INS	INS	*	*	*	*	INS	*	*	INS	*	*	*	*	*	*	*	*
CORRIDA 12 MIN.	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*
ARR.MEDICINE-BALL	INS	INS	*	INS	*	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	INS	*	INS	*	*

PP - Perfis Paralelos

PC - Perfis coincidentes

EE - Efeito de Exposição

* - significância estatística

NS - Não significante estatisticamente

8.2. TABELAS

- Tabela 01 - Distribuição do número de alunos estudados, segundo variável e estratificação consideradas.
- Tabela 02 - Distribuição dos alunos do sexo masculino, segundo períodos, habilitações e séries.
- Tabela 03 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo modalidades esportivas, nos dois momentos de avaliação.
- Tabela 04 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo modalidades esportivas.
- Tabela 05 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo período de frequência às aulas, nos dois momentos da avaliação.
- Tabela 06 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo período de frequência às aulas.
- Tabela 07 - Resultados descritivos de média e desvio padrão da idade dos escolares, nas diferentes categorias consideradas.
- Tabela 08 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo seriação, nos dois momentos da avaliação.
- Tabela 09 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo seriação escolar.

Tabela 10 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo tipo de formação, nos dois momentos da avaliação.

Tabela 11 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo tipo de formação.

Tabela 12 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo faixa etária, nos dois momentos de avaliação.

Tabela 13 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo faixa etária.

Tabela 01 - Distribuição do número de alunos estudados, segundo variável e estratificação consideradas.

VARIÁVEL	ESTRATIFICAÇÃO	N
Modalidades Esportivas	Futebol de Salão	30
	Voleibol	25
	Futebol de Campo	12
	Basquetebol	10
	Futebol de Salão e Voleibol	10
Período	Diurno	74
	Noturno	13
Serição	1º Colegial	48
	2º Colegial	22
Tipo de Formação	Eletrônica	31
	Processamento de dados	43
Faixa Etária	14 ---- 15	14
	15 ---- 16	17
	16 ---- 17	23
	≥ 17	20

Tabela 02: Distribuição dos alunos do sexo masculino, segundo pe-
ródos, habilitações e séries.

PERÍODO	HABILITAÇÃO	S É R I E S			TOTAL
		1ª	2ª	3ª	
DIURNO	IELETRÔNICA	51	31	16	98
	IPROCESSAMENTO				
	IDE DADOS	48	41	27	116
	TOTAL	99	72	43	214
NOTURNO	IELETROTÉCNICA	-	-	12	12
	IMECÂNICA	46	36	26	108
	IELETRÔNICA	43	42	23	108
	IPROCESSAMENTO				
	IDE DADOS	68	45	31	144
	TOTAL	157	123	92	372
TOTAL (DIURNO+NOTURNO)		256	195	135	586

Tabela 03 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo modalidades esportivas, nos dois momentos de avaliação.

VARIÁVEL	MODALIDADES ESPORTIVAS	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
PESO	G1	58,591± 6,553	59,458± 6,698
	G2	62,630±10,085	65,080±10,263
	G3	62,660±15,021	63,590±14,578
	G4	59,924± 7,430	60,716± 7,834
	G5	59,650±14,069	60,260±13,655
ESTATURA	G1	170,91± 7,58	172,00± 7,01
	G2	172,30±11,28	173,50±11,55
	G3	169,06± 7,10	170,30± 7,18
	G4	172,28± 6,06	172,92± 5,96
	G5	169,20±10,37	170,60± 9,25
BARRA FIXA	G1	2,50± 1,08	2,85± 0,81
	G2	1,92± 1,15	2,09± 0,87
	G3	1,72± 1,10	1,88± 1,15
	G4	1,98± 1,27	2,19± 1,19
	G5	2,04± 1,22	2,23± 1,17
ABDOMINAL	G1	5,75± 0,39	6,05± 0,33
	G2	5,49± 0,55	5,92± 0,49
	G3	5,48± 0,86	5,97± 0,57
	G4	5,81± 0,39	6,21± 0,38
	G5	5,71± 0,54	6,01± 0,25

(continua)

Tabela 03: (continuação)

CORRIDA ALTERNADA	G1	10,39± 0,57	10,12± 0,50
	G2	10,57± 0,53	10,39± 0,42
	G3	10,52± 0,58	10,33± 0,43
	G4	10,30± 0,47	10,26± 0,47
	G5	10,81± 0,81	10,35± 0,44
SALTO EM EXTENSÃO	G1	215,16±19,25	219,83±20,48
	G2	199,20±18,69	199,20±26,37
	G3	202,30±22,82	199,36±26,30
	G4	221,08±31,97	219,72±27,57
	G5	202,80±13,87	205,10±22,56
CORRIDA DE 50 METROS	G1	6,61± 0,32	6,55± 0,97
	G2	7,03± 0,44	6,94± 0,48
	G3	6,92± 0,57	6,80± 0,46
	G4	6,82± 0,58	6,54± 0,51
	G5	7,13± 0,85	6,91± 0,58
CORRIDA DE 12 MINUTOS	G1	2.392± 267	2.461± 329
	G2	2.251± 319	2.535± 198
	G3	2.213± 400	2.398± 292
	G4	2.268± 299	2.344± 343
	G5	2.275± 319	2.349± 284
ARREMESSO DE "MEDICINE- BALL"	G1	1.060± 133	1.157± 111
	G2	1.026± 132	1.099± 216
	G3	1.038± 189	1.079± 173
	G4	1.098± 155	1.183± 180
	G5	1.048± 203	1.093± 185

Legenda: G1-Futebol de Campo; G2- Basquetebol; G3- Futebol de Salão; G4- Voleibol;
G5- Futebol Salão e Voleibol

Tabela 04 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo modalidades esportivas.

VARIÁVEL	PARALELISMO	COINCIDÊNCIA	MOMENTOS
PESO	IF = 1,050 (p>0,05)	IF = 0,51 (p>0,05)	IF = 15,88 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
ESTATURA	IF = 1,38 (p>0,05)	IF = 0,73 (p>0,05)	IF = 85,65 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
BARRA FIXA	IF = 0,39 (p>0,05)	IF = 1,37 (p>0,05)	IF = 16,03 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
ABDOMINAL	IF = 0,47 (p>0,05)	IF = 1,43 (p>0,05)	IF = 57,47 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
CORRIDA ALTERNADA	IF = 1,19 (p>0,05)	IF = 1,32 (p>0,05)	IF = 9,94 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
SALTO EM EXTENSÃO	IF = 0,55 (p>0,05)	IF = 3,30 (p<0,05)	IF = 0,08 (p>0,01)
		IG4 ≠ (G2 = G3 = G5);	Pré = Pós
		IG1 = G3; G1 = G2;	
		IG1 = G4; G1 = G5	
CORRIDA DE 50 METROS	IF = 1,44 (p>0,05)	IF = 1,81 (p>0,05)	IF = 24,50 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
CORRIDA DE 12 MINUTOS	IF = 2,35 (p>0,05)	IF = 0,51 (p>0,05)	IF = 32,47 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós
ARREMESSO DE MEDICINE-BALL	IF = 0,86 (p>0,05)	IF = 1,02 (p>0,05)	IF = 28,55 (p<0,01)
		IG1 = G2 = G3 = G4 = G5	Pré < Pós

Legenda: G1-Futebol de Campo; G2- Basquetebol; G3- Futebol de Salão; G4- Voleibol;
G5- Futebol Salão e Voleibol

Tabela 05 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo período de frequência às aulas, nos dois momentos da avaliação.

VARIÁVEL	PERÍODO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
PESO	Diurno	61,790± 3,719	62,772± 3,666
	Noturno	56,253± 8,600	57,484± 8,910
ESTATURA	Diurno	171,38± 7,68	172,37± 7,42
	Noturno	166,38± 7,58	167,15± 7,60
BARRA FIXA	Diurno	1,92± 1,15	2,14± 1,10
	Noturno	2,21± 1,26	2,31± 1,20
ABDOMINAL	Diurno	5,66± 0,65	6,05± 0,47
	Noturno	5,52± 0,89	6,04± 0,37
CORRIDA ALTERNADA	Diurno	10,49± 0,58	10,29± 0,44
	Noturno	10,38± 0,61	10,25± 0,46
SALTO EM EXTENSÃO	Diurno	210,01±25,49	209,54±26,78
	Noturno	204,38±25,11	203,76±27,69
CORRIDA DE 50 METROS	Diurno	6,91± 0,59	6,71± 0,49
	Noturno	6,71± 0,45	6,73± 0,47
CORRIDA DE 12 MINUTOS	Diurno	2.237± 332	2.422± 928
	Noturno	2.422± 324	2.433± 365
ARREMESSO DE "MEDICINE- BALL"	Diurno	1.062± 165	1.133± 170
	Noturno	1.035± 185	1.068± 210

Tabela 06 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução das variáveis em estudo, segundo período de frequência às aulas.

VARIÁVEL	PARALELISMO	COINCIDÊNCIA	MOMENTOS
PESO	IF = 0,118 (p>0,05)	It = 1,600 (p>0,05) G1 = G2	IF = 15,679 (p<0,01) Pré < Pós
ESTATURA	IF = 0,608 (p>0,05)	It = 2,251 (p<0,05) G1 > G2	IF = 83,756 (p<0,01) Pré < Pós
BARRA FIXA	IF = 0,747 (p>0,05)	It = 0,690 (p>0,05) G1 = G2	IF = 16,452 (p<0,01) Pré < Pós
ABDOMINAL	IF = 0,712 (p>0,05)	It = 0,482 (p>0,05) G1 = G2	IF = 58,728 (p<0,01) Pré < Pós
CORRIDA ALTERNADA	IF = 0,128 (p>0,05)	It = 0,591 (p>0,05) G1 = G2	IF = 9,750 (p<0,01) Pré < Pós
SALTO EM EXTENSÃO	IF = 0,001 (p>0,05)	It = 0,762 (p>0,05) G1 = G2	IF = 0,079 (p>0,01) Pré = Pós
CORRIDA DE 50 METROS	IF = 5,415 (p<0,05)	IPré:t = 1,17 (p>0,05) G1 = G2 IPós:t = 0,11 (p>0,05) G1 = G2	IG1:F=30,19 (p<0,01) Pré < Pós IG2:F= 0,03 (p>0,05) Pré = Pós
CORRIDA DE 12 MINUTOS	IF = 4,738 (p<0,05)	IPré:t = 1,86 (p>0,05) G1 = G2 IPós:t = 0,41 (p>0,05) G1 = G2	IG1:F=36,09 (p<0,01) Pré < Pós IG2:F= 0,02 (p>0,05) Pré = Pós
ARREMESSO DE MEDICINE-BALL	IF = 1,209 (p>0,05)	It = 0,944 (p>0,05) G1 = G2	IF = 28,804 (p<0,01) Pré < Pós

Legenda: G1 - Período Diurno; G2 - Período Noturno

Tabela 07- Resultados descritivos de média e desvio padrão da idade dos escolares, nas diferentes categorias consideradas.

VARIÁVEL	ESTRATIFICAÇÃO	RESULTADO
MODALIDADES ESPORTIVAS:	IFUTEBOL SALÃO	15,8±1,70
	IVOLEIBOL	16,0±1,24
	IFUTEBOL DE CAMPO	16,5±1,37
	IBASQUETEBOL	15,2±0,91
	IFUT.SAL. E VOLEIBOL	16,2±1,39
PERÍODO:	IDIURNO	15,8±1,47
	INOTURNO	16,7±1,23
TIPO DE FORMAÇÃO:	IELETRÔNICA	15,6±1,29
	IPROCESSAMENTO DADOS	15,7±1,27
SERIAÇÃO:	11º COLEGIAL	15,3±1,24
	12º COLEGIAL	16,4±1,01

Tabela 08 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo seriação, nos dois momentos da avaliação.

VARIÁVEL	SERIAÇÃO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
PESO	1º ano	59,937± 9,273	61,204± 9,333
	2º ano	65,590± 4,822	66,086± 4,715
ESTATURA	1º ano	169,72± 7,83	170,89± 7,41
	2º ano	176,09± 5,53	176,81± 5,84
BARRA FIXA	1º ano	1,93± 1,05	2,12± 1,04
	2º ano	1,87± 1,37	2,15± 1,23
ABDOMINAL	1º ano	5,62± 0,76	6,07± 0,49
	2º ano	5,75± 0,38	6,04± 0,41
CORRIDA ALTERNADA	1º ano	10,58± 0,66	10,35± 0,44
	2º ano	10,33± 0,35	10,20± 0,48
SALTO EM EXTENSÃO	1º ano	210,20±25,42	205,54±24,92
	2º ano	211,36±27,45	220,59±29,69
CORRIDA DE 50 METROS	1º ano	7,06± 0,62	6,81± 0,49
	2º ano	6,67± 0,44	6,52± 0,45
CORRIDA DE 12 MINUTOS	1º ano	2.237± 357	2.398± 293
	2º ano	2.215± 279	2.380± 285
ARREMESSO DE "MEDICINE- BALL"	1º ano	1.031± 162	1.083± 147
	2º ano	1.141± 157	1.245± 170

Tabela 09 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo seriação escolar.

VARIÁVEL	PARALELISMO	COINCIDÊNCIA	MOMENTOS
PESO	IF = 1,581 (p>0,05)	It = 1,804 (p>0,05) G1 = G2	IF = 12,939 (p<0,01) Pré < Pós
ESTATURA	IF = 2,955 (p>0,05)	It = 3,374 (p<0,05) G1 < G2	IF = 75,128 (p<0,01) Pré < Pós
BARRA FIXA	IF = 0,570 (p>0,05)	It = 0,057 (p>0,05) G1 = G2	IF = 13,67 (p<0,01) Pré < Pós
ABDOMINAL	IF = 1,690 (p>0,05)	It = 0,377 (p>0,05) G1 = G2	IF = 42,242 (p<0,01) Pré < Pós
CORRIDA ALTERNADA	IF = 0,422 (p>0,05)	It = 1,804 (p>0,05) G1 = G2	IF = 7,989 (p<0,01) Pré < Pós
SALTO EM EXTENSÃO	IF = 10,445 (p<0,05)	Pré: t = 0,17 (p>0,05) G1 = G2 Pós: t = 2,21 (p<0,05) G1 < G2	G1: F=3,673(p>0,05) Pré = Pós G2: F=6,414(p<0,05) Pré < Pós
CORRIDA DE 50 METROS	IF = 1,021 (p>0,05)	It = 2,614 (p<0,05) G1 < G2	IF = 31,407 (p<0,01) Pré < Pós
CORRIDA DE 12 MINUTOS	IF = 0,003 (p>0,05)	It = 0,262 (p>0,05) G1 = G2	IF = 34,908 (p<0,01) Pré < Pós
ARREMESSO DE MEDICINE-BALL	IF = 3,962 (p>0,05)	It = 3,521 (p<0,05) G1 < G2	IF = 31,709 (p<0,01) Pré < Pós

Legenda: G1 - 1º Ano; G2 - 2º Ano

Tabela 10 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo tipo de formação, nos dois momentos da avaliação.

VARIÁVEL	TIPO FORMAÇÃO	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
PESO	Eletrônica	64,366± 4,569	65,406± 4,478
	Processamento de Dados	59,725± 8,747	60,737± 8,673
ESTATURA	Eletrônica	172,63± 9,24	173,53± 8,67
	Processamento de Dados	171,05± 6,44	172,17± 6,44
BARRA FIXA	Eletrônica	1,77± 0,97	1,94± 1,01
	Processamento de Dados	2,02± 1,27	2,28± 1,15
ABDOMINAL	Eletrônica	5,73± 0,43	6,00± 0,47
	Processamento de Dados	5,61± 0,80	6,11± 0,47
CORRIDA ALTERNADA	Eletrônica	10,47± 0,45	10,47± 0,49
	Processamento de Dados	10,52± 0,68	10,17± 0,38
SALTO EM EXTENSÃO	Eletrônica	211,23±25,36	205,46±30,53
	Processamento de Dados	210,07±26,58	213,87±24,22
CORRIDA DE 50 METROS	Eletrônica	7,12± 0,62	6,86± 0,50
	Processamento de Dados	6,80± 0,55	6,61± 0,47
CORRIDA DE 12 MINUTOS	Eletrônica	2.229± 375	2.366± 279
	Processamento de Dados	2.231± 301	2.411± 298
ARREMESSO DE "MEDICINE-BALL"	Eletrônica	1.074± 171	1.122± 176
	Processamento de Dados	1.059± 167	1.144± 170

Tabela 11 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução das variáveis em estudo, segundo tipo de formação.

VARIÁVEL	PARALELISMO	COINCIDÊNCIA	MOMENTOS
PESO	IF = 0,002 (p>0,05)	It = 1,695 (p>0,05) G1 = G2	IF = 12,645 (p<0,01) Pré < Pós
ESTATURA	IF = 0,854 (p>0,05)	It = 0,801 (p>0,05) G1 = G2	IF = 72,905 (p<0,01) Pré < Pós
BARRA FIXA	IF = 0,461 (p>0,05)	It = 1,122 (p>0,05) G1 = G2	IF = 13,658 (p<0,01) Pré < Pós
ABDOMINAL	IF = 3,861 (p>0,05)	It = 0,063 (p>0,05) G1 = G2	IF = 43,558 (p<0,01) Pré < Pós
CORRIDA ALTERNADA	IF = 6,479 (p<0,05)	Pré: t = 0,38 (p>0,05) G1 = G2 Pós: t = 2,80 (p<0,01) G1 < G2	G1: F=0,001(p>0,05) Pré = Pós G2: F=14,17(p<0,01) Pré < Pós
SALTO EM EXTENSÃO	IF = 5,255 (p<0,05)	Pré: t = 0,18 (p>0,05) G1 = G2 Pós: t = 1,28 (p>0,05) G1 = G2	G1: F=3,227(p>0,05) Pré = Pós G2: F=1,885(p<0,05) Pré = Pós
CORRIDA DE 50 METROS	IF = 0,651 (p>0,05)	It = 2,299 (p<0,05) G1 < G2	IF = 31,239 (p<0,01) Pré < Pós
CORRIDA DE 12 MINUTOS	IF = 0,630 (p>0,05)	It = 0,328 (p>0,05) G1 = G2	IF = 35,230 (p<0,01) Pré < Pós
ARREMESSO DE MEDICINE-BALL	IF = 2,167 (p>0,05)	It = 0,850 (p>0,05) G1 = G2	IF = 30,932 (p<0,01) Pré < Pós

Legenda: G1 - Eletrônica; G2 - Processamento Dados

Tabela 12 - Resultados descritivos de média e desvio padrão das variáveis em estudo, segundo faixa etária, nos dois momentos de avaliação.

VARIÁVEL	FAIXA ETÁRIA	PRÉ-TESTE	PÓS-TESTE
PESO	14 --- 15	54821± 9887	56885± 3638
	15 --- 16	63558± 4103	64770± 3997
	16 --- 17	63652± 4225	63778± 3973
	≥ 17	63025± 8463	64040± 8745
ESTATURA	14 --- 15	170,91± 7,58	172,00± 7,01
	15 --- 16	172,30±11,28	173,50±11,55
	16 --- 17	169,06± 7,10	170,03± 7,18
	≥ 17	172,28± 6,06	172,92± 5,96
BARRA FIXA	14 --- 15	1,71± 1,12	1,77± 1,14
	15 --- 16	1,55± 0,99	1,77± 1,00
	16 --- 17	1,81± 1,19	2,20± 1,12
	≥ 17	2,50± 1,11	2,64± 0,99
ABDOMINAL	14 --- 15	5,42± 1,17	6,04± 0,66
	15 --- 16	5,66± 0,53	6,01± 0,53
	16 --- 17	5,69± 0,37	6,02± 2,87
	≥ 17	5,78± 0,52	6,11± 0,46
CORRIDA ALTERNADA	14 --- 15	10,80± 0,63	10,38± 0,46
	15 --- 16	10,54± 0,49	10,44± 0,35
	16 --- 17	10,40± 0,45	10,24± 0,48
	≥ 17	11,33± 0,68	10,17± 0,44

(continua)

Tabela 12: (continuação)

SALTO EXTENSÃO	14	1---	15	192,35±22,14	191,50±21,56
	15	1---	16	209,94±21,41	198,64±23,42
	16	1---	17	211,82±20,28	214,78±20,17
	≥		17	220,35±30,88	225,40±29,33
CORRIDA DE 50 METROS	14	1---	15	7,48± 0,71	7,19± 0,48
	15	1---	16	7,20± 0,30	6,89± 0,33
	16	1---	17	6,83± 0,37	6,60± 0,39
	≥		17	6,38± 0,39	6,36± 0,39
CORRIDA DE 12 MINUTOS	14	1---	15	2.138± 335	2.323± 246
	15	1---	16	2.188± 382	2.373± 353
	16	1---	17	2.299± 300	2.445± 253
	≥		17	2.275± 322	2.410± 320
ARREMESSO MEDICINE- BALL 3 Kg	14	1---	15	926± 154	1.025± 164
	15	1---	16	1.035± 132	1.079± 127
	16	1---	17	1.101± 152	1.175± 154
	≥		17	1.135± 158	1.206± 180

Tabela 13 - Resultados dos testes estatísticos multivariados para evolução da variáveis em estudo, segundo faixa etária.

VARIÁVEL	PARALELISMO	COINCIDÊNCIA	MOMENTOS
PESO	$F = 2,150$ ($p > 0,05$)	$F = 1,83$ ($p > 0,05$) $G1 = G2 = G3 = G4$	$F = 13,49$ ($p < 0,01$) Pré < Pós
ESTATURA	$F = 4,70$ ($p < 0,05$)	Pré: $F = 5,19$ ($p < 0,05$) $G1 \# (G2 = G3 = G4)$ Pós: $F = 4,20$ ($p < 0,05$) $G1 \# G2; G1 \# G3;$ $G1 = G4$ e $G2 = G3 = G4$	$G1: F = 52,14$ ($p < 0,01$) Pré < Pós $G2: F = 22,26$ ($p < 0,01$) Pré < Pós $G3: F = 14,68$ ($p < 0,01$) Pré < Pós $G4: F = 11,45$ ($p < 0,01$) Pré < Pós
BARRA FIXA	$F = 1,65$ ($p > 0,05$)	$F = 2,68$ ($p < 0,05$) $(G1 = G2 = G3) \# G4$	$F = 15,78$ ($p < 0,01$) Pré < Pós
ABDOMINAL	$F = 1,15$ ($p > 0,05$)	$F = 0,47$ ($p > 0,05$) $G1 = G2 = G3 = G4$	$F = 42,99$ ($p < 0,05$) Pré < Pós
CORRIDA ALTERNADA	$F = 0,93$ ($p > 0,05$)	$F = 2,30$ ($p > 0,05$) $G1 = G2 = G3 = G4$	$F = 8,53$ ($p < 0,01$) Pré < Pós
SALTO EM EXTENSÃO	$F = 3,49$ ($p < 0,05$)	Pré: $F = 3,75$ ($p < 0,05$) $G1 \# G4; G1 = G2;$ $G1 = G3; G2 = G3 = G4$ Pós: $F = 7,12$ ($p < 0,01$) $G1 \# G4; G2 \# G4;$ $G3 = G4; G1 = G2 = G3$	$G1: F = 0,04$ ($p > 0,05$) Pré = Pós $G2: F = 7,91$ ($p < 0,05$) Pré > Pós $G3: F = 0,73$ ($p > 0,05$) Pré = Pós $G4: F = 1,86$ ($p > 0,05$) Pré = Pós
CORRIDA DE 50 METROS	$F = 3,24$ ($p < 0,05$)	Pré: $F = 19,33$ ($p < 0,05$) $G1 = G2; G2 = G3; G1 \# G3$ $G1 \# G4; G2 \# G4; G3 \# G4$ Pós: $F = 13,65$ ($p < 0,01$) $G1 = G2; G2 = G3; G3 = G4$ $G1 \# G3; G1 \# G4; G2 \# G4$	$G1: F = 11,64$ ($p < 0,01$) Pré < Pós $G2: F = 15,61$ ($p < 0,01$) Pré < Pós $G3: F = 11,94$ ($p < 0,01$) Pré < Pós $G4: F = 0,06$ ($p > 0,05$) Pré = Pós
CORRIDA DE 12 MINUTOS	$F = 0,24$ ($p > 0,05$)	$F = 0,81$ ($p > 0,05$) $G1 = G2 = G3 = G4$	$F = 35,97$ ($p < 0,01$) Pré < Pós
ARREMESSO DE MEDICINE-BALL	$F = 0,65$ ($p > 0,05$)	$F = 6,07$ ($p < 0,01$) $G1 \# (G3, G4); G1 = G2$ $G2 = G3 = G4$	$F = 32,10$ ($p < 0,01$) Pré < Pós

Legenda: G1 - 14 | --- 15; G2 - 15 | --- 16; G3 - 16 | --- 17; G4 - 17 | --- ou +

8.3. ANEXOS

Anexo 1. Subsídios para entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Antiga, segundo respectivas características.

Anexo 2. Subsídios para entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Medieval, segundo respectivas características.

Anexo 3. Subsídios para entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Moderna, segundo respectivas características.

Anexo 4. Subsídios para entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Contemporânea, segundo respectivas características.

Anexo 1 - Subsídios para o entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Antiga, segundo respectivas características.

CARACTERÍSTICAS GERAIS	CARACTERÍSTICAS POLÍTICAS	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIAIS	CARACTERÍSTICAS SETORIAIS
Desenvolveu-se no Oriente por volta de 4.000 anos a.C., marcada pelo início da crítica da vida urbana e do Estado. Utilizavam-se metais como bronze e o ferro.	Nas civilizações orientais predominava o regime monárquico, que se sustentava em uma religião. Na ocidental nascia na Grécia as cidades Estado, berço da democracia; e Roma foi o centro de um Império expansionista dominado pela aristocracia.	Baseava-se na agricultura onde era utilizada a força de trabalho escravo dos povos dominados. Nas civilizações greco-romanas surgiram as relações de produção e a propriedade privada. A acumulação de riquezas se originou pelos saques às populações vencidas nas guerras.	Dividia-se em três camadas sociais: dos sacerdotes, militares e altos funcionários; dos artesãos, comerciantes, e sacerdotes menos categorizados; e a dos camponeses e escravos. Grandes conflitos de classes refletiam a revolta das massas populares.	Asclepiades - Recomendava caminhadas e corridas aos seus pacientes. (Sec. I a.C.) Aristóteles - "A saúde corporal é resultado de grande afeto pela ginástica; a saúde ruim pode ser causada pela falta de exercícios". Galeno - " Todos precisamos de exercício, não só para as funções da vida que as doenças impedem, interrompem e destroem, mas também para que possamos evitá-las (Sec. II). Herofilus e Eristratus - Recomendavam exercícios moderados como forma terapêutica de recuperação da atividade física normal (Sec. IV). Herodicus - Ginasta Grego (uma das três Classes da especialidade médica). Baseado em princípios terapêuticos recomendava exercícios terapêuticos a seus pacientes (Sec. V). Hipócrates - Considerado o pai da medicina, referia o valor do exercício; prescrevia-os até a portadores de doenças mentais (Sec.V).

Anexo 2 - Subsídios para o entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Medieval, segundo respectivas características.

CARACTERÍSTICAS GERAIS	CARACTERÍSTICAS POLÍTICAS	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIAIS	CARACTERÍSTICAS SETORIAIS
Divide-se em dois momentos: Alta Idade Média, do séc. V ao XI, marcada por momento de crise na Europa Ocidental; do séc. XI ao XV, denominou-se Baixa Idade Média, considerada brilhante.	A propriedade da terra constituía base econômica do poder. O sistema feudal caracterizava-se pela descentralização política onde cada propriedade detinha o poder militar, judicial e político, com o direito inclusivo, de cunhar sua própria moeda. A importância e o poderio do feudo dependiam de sua extensão e riqueza, o qual era concedido a um indivíduo em troca de serviços pessoais prestados ao rei.	A terra era a principal fonte de riquezas e o nível das forças de produção eram rudimentares na agricultura e no artesanato. A atividade econômica destinava-se à subsistência do feudo que buscava adaptar-se à produção ao consumo. Além da atividade agrícola, havia também a indústria caseira e o comércio local onde era restrita a circulação monetária.	As relações sociais se firmavam em fortes laços de dependência e dominação pessoal. Envolviam relação hierárquica que ia dos reis e grandes senhores até os camponeses. Estava dividida em três categorias: a nobre, dos proprietários de terras; o clero dos membros da Igreja; e os servos e vilões, ligados à terra e à atividade artesanal.	Arthur Yeda - Recomendava exercícios ativos e passivos, bem como massagens para o tratamento de reumatismos (Sec. IX). Regimen Sanitaris Salernitarum - Recomendava o uso de exercícios para consumir os maus vapores. Moises Maimonides - Um homem de vida sedentária que se alimenta em grande quantidade e não respeita os princípios médicos, terá dias dolorosos e diminuição da força (Sec. XII). Inglaterra - Os jovens da corte faziam exercícios e esportes vigorosos, incluindo dança, montaria e ginástica. Um homem com estas habilidades era o professor (Sec. XIII). Petrarca - Recomendava ginástica clássica como necessária ao sistema educacional (Sec. XIV). Vitorino da Feltre - Organizou escola onde o aluno recebia prescrição de exercícios de acordo com idade, estação do ano, e tipo de corpo. Incluía, dança, natação, corridas, jogos de bola, pesca, lutas, etc. (Sec. XIV). Alberti - Recomendava exercícios físicos para infância, sobretudo de alongamento muscular, estimulação da circulação sanguínea e adaptação do sistema nervoso. (Sec. XV).

Anexo 3 - Subsídios para o entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Moderna, segundo respectivas características.

CARACTERÍSTICAS GERAIS	CARACTERÍSTICAS POLÍTICAS	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIAIS	CARACTERÍSTICAS SETORIAIS
Surge durante o renascimento no séc. XVI. É fruto do processo de desintegração do sistema feudal que foi abolido pela expansão comercial na Europa.	O absolutismo surge como poder político centralizado e administrado por funcionários civis e militares a serviço da coroa. É marcado pelo capitalismo comercial cuja origem está associada à criação das companhias de comércio, à montagem dos sistemas coloniais e pela ação da burguesia comercial e manufatureira.	O mercantilismo passa a dominar a vida econômica, social e cultural dos Estados europeus do Atlântico. Constitui-se por doutrina coesa, sistemática e uniforme, sendo que na França caracterizou-se pela industrialização, na Espanha pelo bulhonismo e na Inglaterra, pelo comercialismo.	A sociedade estava dividida em três estamentos ou ordens: a nobreza feudal e a burguesia comercial; o alto e o baixo clero; e as massas urbanas e camponesas, as quais, sem privilégios, constituíam o terceiro estado.	Francisco Bárbaro - Em seu livro "Importância e prudência na escolha de uma mulher", recomendava exercícios às jovens para melhorar a saúde e conceber filhos saudáveis (1548). Gerônimo Mercuriales - Seus seis livros sobre a arte da ginástica deram origem a atual reabilitação. Sugeria exercícios ativos e passivos, sendo os vigorosos para a prevenção e os moderados para fins terapêuticos (1569). Ambroise Pare - Famoso cirurgião da época afirmava que o corpo precisa de exercício para a saúde (1582). Laurent Jobert - Afirma que só médicos estão aptos a prescrever exercícios ginásticos, e ressalta a importância de sua prática diária (1582). James I - Proibiu exercícios violentos, mas recomendou corridas, saltos, esgrima, tênis e caça com cães (1567-1612).

Anexo 4 - Subsídios para o entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Contemporânea, segundo respectivas características.

CARACTERÍSTICAS GERAIS	CARACTERÍSTICAS POLÍTICAS	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIAIS	CARACTERÍSTICAS SETORIAIS
As revoluções Americana (1775-1783), Francesa (1789-1799) e Industrial na Inglaterra (1760-1830) definiram em trinta anos, um novo processo social, econômico, político e cultural, somadas aos movimentos de independência das colônias europeias na América Latina	A democracia legítima, nova ordem, onde o liberalismo constituiu a corrente que melhor expressou as aspirações da classe burguesa. O parlamento é seu instrumento para gerenciar negócios, guerras e acordos. O crescimento do capitalismo industrial, a expansão industrial e a intervenção do Estado na economia enfatizavam a competição como definidora	A organização fabril definiu o novo sistema, com a utilização de invenções e inovações técnicas. Da venda da mercadoria industrializada resulta o lucro, objetivo último do novo sistema fabril. O uso de máquinas define a grande indústria e a divisão do trabalho iniciada na etapa anterior (manufatureira) e é levada ao extremo, acelerada pela automatização	A sociedade de classes do modo de produção capitalista definiu de um lado a burguesia industrial e do outro o proletariado. A revolução industrial provocou a concentração de trabalhadores paupérrimos nos centros urbanos chamando a atenção para a necessidade de reorganizar as formas sociais. Na Europa os movimentos sindicais reivindicavam	Nenci - Publicou o livro: Ginástica - discussões a respeito da prática médica, onde sugere exercícios diários, caminhadas e cavalgadas longas para manter a saúde (1780). Tissot - Cirurgião Francês e Militar, recomendava exercícios moderados para a saúde e para dores agudas e doenças crônicas (1780). Nicollas Andry - Criou a especialidade médica chamada ortopedia. Recomendava exercícios diários para prevenir o surgimento de defeitos posturais em crianças (Sec. XVIII). Guerras Napoleônicas - Onde surge pela primeira vez o profissional de Educação Física. Rush - Recomendava vários tipos de esportes e exercícios para jovens e idosos (1792). Easton - Em seu livro sobre longevidade humana concluiu que ela não é privilégio de classes sociais privilegiadas, mas depende da maneira como as pessoas se exercitam (1799). Ling - Criou um sistema de exercícios de resistência ativa e semi-ativa (Séc. XIX). Dewes - Recomendava exercícios a ambos os sexos para manter bom tônus muscular e vigor a todas as partes do corpo (1826).

Anexo 4 - Subsídios para o entendimento da relação Saúde e Exercício Físico na História Contemporânea, segundo respectivas características (continuação).

CARACTERÍSTICAS GERAIS	CARACTERÍSTICAS POLÍTICAS	CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS	CARACTERÍSTICAS SOCIAIS	CARACTERÍSTICAS SETORIAIS
	dora das leis de merca-	das máquinas e por no-	vam novas leis traba-	Grahan - Prescreveu dieta e exercícios regu-
	do. O colonialismo sel	vas fontes de energia.O	lhistas e salários	lares para pessoas obesas (1830).
	estabelece pela sobera	maquinismo torna impes-	compatíveis com os	Bell - Escreveu livro sobre regime e longevi-
	nia política de potên-	soal a relação capital-	serviços prestados.	dade, e recomendava exercícios vigorosos pa-
	cias imperialistas so-	trabalho, o operário se	Estas conquistas le-	ra a saúde (1842).
	bre países menos desen	distancia da direção da	varam os industriais	Watten - Publicou o livro "A Educação Física
	volvidos. A primeira	empresa e dos destinos	a investirem em paí-	e a preservação da saúde" (1845).
	Guerra Mundial marcou	da mercadoria.	ses asiáticos, lati-	Hitchcock - publicou trabalho sobre relação
	a primeira crise do		nos e africanos onde	entre exercício e saúde para ambos os sexos
	sistema, originando a		a abundância de mão	(1860). Além de exercícios e recreação exigia
	revolução Russa em		de obra permitia	dos alunos leituras sobre anatomia, fisiolo-
	1917.		maior exploração do	gia, cultura física e outros tópicos refe-
			operariado e o aumen-	rentes a saúde (1879). Foi o primeiro a soli-
			to dos lucros dos in-	cular medidas antropométricas e de força, or-
			vestidores.	ganizadas num programa de condicionamento fí-
				sico.
				Sargent - Desenvolveu sistema mecânico para
				treinamento de força, e método para medi-
				das corporais (1878). Publicou livro "Saúde,
				força e potência" onde descreveu exercícios
				para melhorar a aptidão física (1904).
				McKenzie - Publicou livro "Exercício e Medi-
				cina" sobre bases fisiológicas do exercício.
				Em outro livro abordou sua aplicação em con-
				dições patológicas que conhecemos atualmente
				por medicina física e reabilitação (1907).

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AAHPERD. Health related physical fitness: technical manual. AAHPERD, Reston, Virginia, 1984.
- AAHPERD. Health related physical fitness test: norms for college students. AAHPERD, Reston, Virginia, 1985.
- ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia sem números. Rio de Janeiro, Campos, 1989.
- ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAIROL, M.Z. Introdução a epidemiologia moderna. Rio de Janeiro, ABRASCO, 1990.
- ANDREWS, J.C. - Educação para um estilo de vida ativo no século XXI. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. v. 4, nº 04, p. 43-60, 1990.
- AQUINO, R.S.L.; FRANCO, D. de A.; LOPES, O.G.P.C. História das sociedades: das comunidades primitivas às sociedades medievais. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1980.
- AQUINO, R.S.L.; ALVARENGA, F.J.M.; FRANCO, D. de A.; LOPES, O.G.P.C. História das sociedades: das sociedades modernas às sociedades atuais. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1988.
- ARDUCA, S. O dilema preventivista. Campinas, 1975. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Campinas.
- ARRUDA, J.J.A. História moderna e contemporânea. São Paulo, Ática, 1981.
- BARBANTI, V. Treinamento físico: bases científicas. São Paulo, Baliero, 1986.
- BARBANTI, V. Desenvolvimento das capacidades físicas na puberdade. Revista Paulista de Educação Física. v. 3, nº 5, p. 31-37, 1989.
- BARBANTI, V. Aptidão Física e Saúde. Revista da Fundação de Esporte e Turismo do Paraná. v. 3, n. 1, p. 5-8, 1991

- BAR-OR, O. A commentary to children and fitness: a public health perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport. v. 58, nº 4, p. 304-307, 1987.
- BEE, H.L. & MITCHEL, S.K. A pessoa em desenvolvimento. São Paulo, HARBRA, 1986.
- BETTI, M. Educação Física e Sociedade. São Paulo, Movimento, 1991.
- BARRETO, M.L. Epidemiologia, sua história e crises. In: COSTA, D.C., org. Epidemiologia: teoria e objeto, São Paulo, HUCITEC/ ABRASCO, 1990.
- BLAIR, S.N. A total health-fitness life-style. In: Implementation of Health Fitness Exercise Programs, AAHPERD, 1985
- BLAIR, S.N.; KANNEL, W.B.; KOHL, H.W.; GOODYEAR, N. & WILSON, P.W.F. Surrogate measures of physical activity and physical fitness. American Journal of Epidemiology. v. 129, nº 06, p. 1145-1156, 1989.
- BORSARI, J.R. Educação Física da pré-escola à universidade: planejamento, programas e conteúdos. São Paulo, EPU, 1980.
- BREILH, J.; GRANDA, E.; CAMPANA, A.; YÉPEZ, J.; PAEZ, R.; COSTALES, P. Deterioro de la vida. Quito, Corporacion, 1990.
- BRILL, P.A.; BURKHALTER, H.E.; KOHL, H.W.; BLAIR, S.N. The impact of previous athleticism on exercise habits, physical fitness, and coronary heart disease risk factors in middle-aged men. Research Quarterly for Exercise and Sport, v. 60, n. 3, p. 209-215, 1989.
- BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. São Paulo, Atual, 1986.
- CAMPOS, R. História antiga e medieval. São Paulo, Atual, 1988.
- CAMPOS, R. História moderna e contemporânea. São Paulo, Atual, 1988A.

- CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical activity and exercise: a summary. Journal of the Public Health Reports, v. 100, n. 2, p. 131-146, 1985.
- CASPERSEN, C.J. Physical activity epidemiology: concepts, methods and application to exercise science. In: PANDOLF, K.B. Exercise and Sports Sciences Reviews. v. 7, Baltimore, Williams & Wilkins, 1989.
- CLARKE, H.H. Trends in physical fitness: a personal perspective. In: Implementation of Health Fitness Exercise Programs, AAHPERD, 1985
- CORBIN, C. A textbook of motor development. Iowa, Wm. C. Company Publishers, 1982
- CORBIN, C.B. & FOX, K. Fitness for all life. British Journal of Physical Education. v. 16, nº 2, 1985.
- DADLIO, J. A importância da Educação Física para o adolescente que trabalha - uma abordagem psicológica. Revista brasileira de Ciências do Esporte. v. 8, nº 1, p. 134-139, 1986.
- DUARTE, C.R.; SILVA, M.F.D. & MATSUDO, V.K.R. Características de aptidão física de capoeiristas. Revista brasileira de Educação Física e Desportos. nº 44, p. 54-59, 1980.
- ECKERT, H.M.; MONTDOYE, H.J. Exercise and health. Minnesota, Human Kinetics Publishers, Inc. for the American Academy of Physical Education, 1984.
- FARIA, M.A.M. Saúde trabalho em Cubatão: uma experiência de inquérito epidemiológico. São Paulo, 1984. /Mimeografado/ Universidade de São Paulo - USP.
- FERREIRA, M.; FRANÇA, N.M.; SOUZA, M.T. & MATSUDO, V.K.R. Comparação da aptidão física de escolares de Itaquera (zona leste-São Paulo) e São Caetano do Sul. Revista brasileira de Ciência e Movimento. v. 4, nº 2, p. 19-27, 1990.
- FLETCHER, R.H.; FLETCHER, S.W.; WAGNER, E.H. Epidemiologia Clínica. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989.

FRACCARDOLI, J.L. Biomecânica: análise dos movimentos. Rio de Janeiro, Cultura Médica, 1981.

FREIRE, J.B. Da criança, do brinquedo e do esporte. Revista brasileira de Ciências do Esporte. v. 13, nº 2, p. 299-307, 1992.

GALLAHUE, D.L. Understanding motor development: infants, children and adolescents. Indianapolis, Benchmark Press, 1989.

GONÇALVES, A. Variabilidade dos agravos constitucionais em pré-escolares da cidade de São Paulo. São Paulo, 1980. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo.

GONÇALVES, A. A saúde e a população: contribuição para o entendimento deste binômio em nosso meio. Ciência e Cultura, v. 33, n. 11, p.1425-1429, 1981.

GONÇALVES, A.; GONÇALVES, N.N.S. Saúde e doença: conceitos básicos. Revista Brasileira Ciência e Movimento, v. 2, n. 2, p. 48-56, 1988.

GONÇALVES, A. Saúde e America Latina - contribuições conceituais e metodológicas. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. v. 1, n. 1, p. 14-18, 1989.

GOUVEIA, A.J. Democratização do ensino e oportunidades de emprego. São Paulo, Loyola, 1981.

GRANDA, E. & BREILH, J. Saúde na Sociedade: guia pedagógico sobre um novo enfoque do método epidemiológico. São Paulo, Cortez, 1989.

GUILLET, R.; GENÉTY, J.; BRUNET-GUEDJ, E. Medicina do Esporte. São Paulo, Masson do Brasil, 1983.

GUIMARÃES, J.J.L.; FISCHMANN, A. Desigualdades da mortalidade infantil entre favelados no município de Porto Alegre, RS Brasil em 1980. Porto Alegre, 1984. /Mimeografado/

HASKELL, W. Physical activity and health: need to define the required stimulus. American Journal of Cardiology. nº 55, p. 4D-9D, 1985.

HAY, J.G. Biomecânica das técnicas desportivas. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981.

HOLLMANN, W.; HETTINGER, Th. Medicina de Esporte. São Paulo, Manole, 1987.

HULLEMANN, K.D. Medicina esportiva: clínica e prática. São Paulo, EPU, 1978.

Junta da Comissão de Trabalho da Real Escola de Medicina de Londres e da Sociedade Britânica de Cardiologia. Prevenção das Molestias das Coronárias. Revista Brasileira Cardiovascular. v. 12, nº 4, p. 198-255, 1976.

KIRKENDALL, D.R.; GRUBER, J.J.; JOHNSON, R.E. Measurement and evaluation for physical educators. Illinois, Human Kinectics Publishers, 1987.

KISS, M.A.P.D.M. Avaliação em Educação Física: Aspectos biológicos e educacionais. São Paulo, Manole, 1987.

LAURELL, A.C. & NORIEGA, M. Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário. São Paulo, HUCITEC, 1989.

LEAVELL, H. & CLARK, E.G. Medicina preventiva. São Paulo, McGraw-Hill, 1976.

LEON, A.S. Exercise and risk of coronary heart disease. In: ECKERT, H.M.; MONTROYE, H.J. Exercise and health. Minnesota, Human Kinectics Publishers, Inc. for the American Academy of Physical Education, 1984.

MALINA, R. Crescimento de crianças latino-americanas: comparações entre os aspectos sócio-econômicos, urbano-rural e tendência secular. Revista brasileira de Ciência e Movimento. v.4, nº 3, p. 446-75, 1990.

MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.; HEGG, R.; COLLI, A.S. & ZACCHI, M.A.S. Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros I: metodologia. São Paulo, Brasileira de Ciências, 1982.

MARQUES, R.M.; MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.; PRANDI, R. & YUNES, J. Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros II: altura e peso. São Paulo, Brasileira de Ciências, 1982.

MASSUCATO, J.G. Preferências de prática esportiva dos estudantes do primeiro grau nível II e segundo grau. Revista Paulista de Educação Física. v. 2, nº 2, p. 55-58, 1988.

MATHEWS, D.K. Medida e avaliação em Educação Física. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980.

MATSUDO, V.K.R. Testes em Ciências do Esporte. São Paulo, CELAFISCS, 1983.

MATSUDO, V.K.R. & ALMEIDA, A.M.S.P. Avaliação da aptidão física geral de adolescentes em programas de treinamento em natação. CELAFISCS - Dez anos de contribuições às Ciências do Esporte. p. 283-284, 1986.

MATSUDO, V.K.R. Efeitos do treinamento nas características de aptidão física de futebolistas adolescentes e adultos. CELAFISCS - Dez anos de contribuições às Ciências do Esporte. p. 298-304, 1986.

McBEATH, W.H. Health for all: a public health vision. American Journal of Public Health. v. 81, nº 12, p. 1560-1565, 1991.

McGINNIS, J.M.; KANNER, L. & DeGRAW, C. Physical Education role in achieving National health objectives. Research Quarterly for Exercise and Sport. v. 62, nº 2, p. 138-142, 1991.

McMAHON, B.; PUGH, J. Epidemiology: principles and methods. Boston, Little Brown & CO., 1970

MENOTTI, F.S.A. Physical activity, physical fitness and mortality in sample of middle aged men followed-up 25 years. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. v. 32, nº 02, p. 206-214, 1992.

MORRISON, D.F. Multivariate statistics methods. Tokio, McGraw-Hill Kogakosha, 1976

MOTA, C.G. História moderna e contemporânea. São Paulo, Moderna, 1986.

NAHAS, M.V. & CORBIN, C.B. Educação para a aptidão física e a saúde: justificativa e sugestões para implementação nos programas de Educação Física. Revista brasileira de Ciência e Movimento. v.5, nº 3, p. 14-24, 1992.

NADEAU, M.; PÉRONNET, F. Fisiologia aplicada na atividade física. São Paulo, Manole, 1985.

NOLAND, M.P. The effects of self-monitoring and reinforcement on exercise adherence. Research Quarterly for Exercise and Sport. v. 60, nº 3, p. 216-224, 1989.

Organização Panamericana de Saúde. O marco conceptual da saúde integral do adolescente e de seu cuidado. Washington D.C., 1992.

PAFFENBARGER, R.S.; HYDE, R.T.; WING, A.L.; HSIEH, C.C. Physical activity, all-causes mortality, and longevity of College Alumni. The New England Journal of Medicine, v. 314, n. 10, p.605-613, 1986.

PAFFENBARGER, R.S. Contributions of epidemiology to exercise science and cardiovascular health. Medicine Science Sports Exercise, v. 20, n. 5, p. 426-438, 1988.

POSSAS, C. Epidemiologia e Sociedade: heterogeneidade estrutural e saúde no Brasil. São Paulo, HUCITEC, 1989

POWELL, K.E.; PAFFENBARGER, R.S. Workshop on epidemiologic and public health aspects of physical activity and exercise: a summary. Public Health Reports, v. 100, n. 2, p. 118-125, 1985.

QUADRA, A.A.F. Viver é resistir: a história natural da doença. Rio de Janeiro, Achiamé, s.d.

ROMERO, A. El desarrollo historico de la epidemiologia en America Latina. In: 1º CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA. Anais, Campinas, ABRASCO, 1990.

RYAN, A.J. Exercise and health: lessons from the past. In: ECKERT, H.M. & MONTOYE, H.J. Exercise and health. Minnesota, Human Kinetics Publishers, Inc. for the American Academy of Physical Education, 1984.

SÃO PAULO (Estado) Secretária da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta curricular para o ensino de Educação Física: 2º grau (versão preliminar). São Paulo, SE/CENP, 1992.

SEEFELDT, V. & VOGEL, P. Children and fitness: a public health perspective - a response. Research Quarterly for Exercise and Sport. v. 58, nº 04, p. 331-333, 1987

SILVA, G.R. Avaliação e perspectivas da epidemiologia no Brasil. In: 1º CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA. Anais, Campinas, ABRASCO, 1990.

SIMON-MORTON, B.G.; O'HARA, N.M.; SIMON-MORTON, D.G. & PARCEL, G. S. Children and fitness: a public health perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport. v. 58, nº 04, p. 295-303, 1987

SNOW, J. Sobre a maneira de transmissão do cólera. São Paulo, HUCITEC/ ABRASCO, 1990.

TIMPTON, C.M. Exercise and resting blood pressure. In: ECKERT, H.M. & MONTOYE, H.J. Exercise and health. Minnesota, Human Kinetics Publishers, Inc. for the American Academy of Physical Education, 1984.

TUBINO, M.J.G. Metodologia científica do treinamento esportivo. São Paulo, IBRASA, 1984.

VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P. Epidemiologia da desigualdade. São Paulo, HUCITEC, 1989.

WEINECK, J. Biologia do Esporte. São Paulo, Manole, 1991.

WILMORE, J.H. Objectives for the nation - physical fitness and exercise In: Implementation of Health Fitness Exercise Programs, AAHPERD, 1985

World Health Organization. Habitual physical activity and health. Copenhagen, 1978.

ZAICKOWSKY, L.D.; ZAICKOWSKY, L.B. & MARTINEK, T.J. Growth and development. St Louis, The CV Mosby Company, 1980.