

REVISTA BRASILEIRA DE

# CIÊNCIAS DO ESPORTE

360

360



ISSN 0101-3289

SETEMBRO/86

VOLUME 8

Nº 1

*Duplicata*

FEE  
128273  
360

## editorial

---

### EDITORIAL

Olho para esta revista e vejo que, também ela, se apresenta para a mudança, nos termos e nos objetivos, não se deixando coagular numa mentalidade impermeável à crítica. Há nela mesmo uma dúvida socrática que não permite passar do total ao totalitário (como é habitual nalgum analfabetismo hiperpoliticado que nos rodeia) e mantém, vivo, um espírito de reflexão crítica e interrogativa.

Esta atitude mental insere-se na tradição pedagógica das grandes filosofias da questão e do pôr-em-causa (com Sócrates, Descartes, Hume, Kant, Hegel e Marx) que sugeriram, na história do pensamento, vias de libertação integral. Tradição essa que representa a alma de toda a cultura rebelde às sínteses prematuras propostas (impostas) pelos sistemas repressivos filosóficos e políticos.

Perante o assalto à subjugação da palavra, para fazer dela escrava dócil do furor demagógico do Ter e do Poder, nunca será demais apontar revistas, como esta, onde pensar não se recusa o respeito pela Liberdade e pela Justiça não se cobra.

Se me permitem, parabéns ao CBCE, onde a ciência e a consciência são sinais de esperança...

Manuel Sérgio

---

**PROGRAMA NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE  
ATRAVÉS DO EXERCÍCIO FÍSICO E DO ESPORTE  
MINISTÉRIO DA SAÚDE E  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**

---

No momento de transformação por que passa a república brasileira, é necessário rediscutir o binômio EXERCÍCIO e SAÚDE em um contexto atual e amplo.

Conscientes desta nova postura, os Ministérios da Educação e da Saúde criaram o Programa Nacional de Educação e Saúde através do Exercício Físico e do Esporte.

Este Programa envolvendo, de modo mais direto, a Divisão Nacional de Doenças Crônico-Degenerativas/MS e a secretaria de Educação Física e Desportos/MEC, pretende dentre outros objetivos:

- melhorar a qualidade de vida da população através do exercício físico e do esporte;
- educar e motivar a comunidade para o binômio exercício físico e saúde;
- fortalecer a educação física e o esporte na escola enfatizando os aspectos de saúde e de socialização;
- incentivar a prática do exercício físico nas empresas;
- realizar, incentivar e apoiar trabalhos de pesquisa na área do exercício físico e saúde;
- avaliar os efeitos do exercício físico e do esporte na saúde da comunidade.

Como primeira preocupação, o Programa considerou a necessidade de formar e de reciclar, multidisciplinarmente recursos humanos. Dentro dos diversos níveis de atuação desta política de formação e capacitação de recursos humanos, chama a atenção o objetivo de capacitar 50 mil professores de Educação Física em Exercício e Saúde, através de Cursos à distância, nos próximos cinco anos.

A clientela-alvo é constituída pelos profissionais que atuam em Educação Física, nas abordagens formal e não-formal, em todas as faixas etárias e que possam, por força de sua atuação profissional, promover a saúde através do exercício físico e do esporte, trabalhando, isoladamente ou em grupos, em situações que envolvam escolas, academias, clubes, empresas e outras organizações comunitárias.

Será facultada, ainda, a inscrição a qualquer indivíduo da sociedade que se interesse em conhecer melhor o tópico Exercício e Saúde.



Fundação: 17 de setembro de 1978

Endereço atual: Caixa Postal 20.383 - CEP 04034 - São Paulo - SP - Brasil

**COLÉGIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS  
DO ESPORTE**

**DIRETORIA**

Biênio 1985/87

**PRESIDENTE**

Laércio Elias Pereira

**VICE PRESIDENTES**

**CIÊNCIAS BÁSICAS**

Alberto dos Santos Puga Barbosa

**CONGRESSOS E EVENTOS**

Willian Peres Lemos

**EDUCAÇÃO**

Apolonio Abadio do Carmo

**ESPORTES**

Lino Castellani Filho

**MEDICINA**

João Ricardo Tuma Magni

**TESOUREIRO**

José Alberto Aguilár Cortez

**SECRETÁRIO EXECUTIVO**

Emedio Bonjardim

**COORDENADORA DAS**

**REPRES. ESTADUAIS**

Celi N. Zulke Taffarel

**Revista Brasileira de Ciências do Esporte**

**EDITORA CIENTÍFICA**

Antonia Dalla Pria Bankoff

**COMISSÃO CIENTÍFICA**

Ademir Gebara

Asdrubal Ferreira Batista

Ieda F. da Silveira Folegatti

Ídico Luiz Pellegrinotti

João Batista Freire da Silva

Roseli Golfetti

Silvana Venâncio Freire

Wagner Wey Moreira

**CONSULTORES**

Todos os artigos são submetidos à equipe de consultores composta pelos membros pesquisadores do CBCE.

**CAPA**

André L. Bastelli

**REDAÇÃO**

Faculdade de Educação Física - UNICAMP

Cidade Universitária Zeferino Vaz

Cx. Post. 6134 - CEP 13.081 - Campinas - SP

Este Nº teve a colaboração da Seed Mec.

**SUMÁRIO**

**ESTUDOS**

**Ginástica para a alma, música para o corpo . . . . . 118**

*Gymnastics to soul, music to body*

Vitor Marinho de Oliveira

**Efeitos de nove semanas de atividades físicas sobre a composição corporal e consumo máximo de oxigênio em universitários . . . . . 124**

*Effects of nine weeks of activities upon the body composition and maximal oxygen consumption of college males*

Edio Luiz Petroski

Cândido Simões Pires Neto

**Forças de reação do solo na perna de sustentação de jogadores habilidosos e não habilidosos durante chutes numa bola de futebol . . . 129**

*Ground reaction forces during kicks performed by skilled and unskilled subjects*

Luiz Antonio dos Anjos e Marlene J. Adrian

**A importância da educação física para o adolescente que trabalha uma abordagem psicológica . . . . . 134**

*The importance of the physical education for the worker adolescent - A psychological approach*

Jocimar Daolio

**A educação física precisa de filosofia . . . . . 140**

*Physical education needs philosophy*

Anna Maria A. Feitosa

**Análise dos resultados de um programa de capacitação aeróbica em universitários da Universidade Estadual de Campinas - "UNICAMP" . 142**

*Analysis of the results of an aerobic capacitation program in academicals of State University of Campinas - UNICAMP*

Wagner Wey Moreira

Ídico Luiz Pellegrinotti

## INSTRUÇÕES PARA OS AUTORES

1. A "Revista Brasileira de Ciências do Esporte" (órgão do CBCE), de publicação quadrimestral, tem por finalidade publicar artigos originais, artigos de revisão, notas prévias e resumos de testes no campo das Ciências do Esporte.

2. Os artigos devem ser inéditos, redigidos em português ou inglês, e destinar-se exclusivamente à "Revista Brasileira de Ciências do Esporte", não devendo ser apresentados simultaneamente a outro periódico.

3. Os trabalhos devem ser datilografados em papel formato A4 (ofício), em espaço duplo, com margens laterais de 2,5 cm x 2,5 cm, não excedendo a 12 páginas (incluindo texto, ilustrações e referências bibliográficas).

Na página de rosto deverá constar o título (com versão em inglês), o(s) nome(s) do(s) autor(es) e a filiação científica do(s) autor(es). Se o trabalho tiver sido apresentado em reunião científica, deve ser indicado no rodapé da página; se foi subvencionado, indicar o patrocinador e o número do processo.

4. Cada trabalho deve obedecer à sequência preconizada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - Normas Bibliográfica 61 (ABNT - NB-61):

- título do trabalho (e subtítulo, se necessário);
- nome(s) do(s) autor(es);
- resumo em português acompanhado dos unitermos retirados dos "Cabeçalhos de assuntos da Área".
- Texto: Introdução, Material e Método, Resultados, Discussão (quando couber) e Conclusões;
- Resumo em inglês (acompanhado dos unitermos em inglês);
- Agradecimentos;
- Referências Bibliográficas, numeradas consecutivamente e ordenadas alfabeticamente pelo(s) sobrenome do(s) autor(es), obedecendo às normas da ABNT-NB-66. Solicita-se que o total de referências bibliográficas não ultrapasse a vinte (20).

### Ex. Artigos de Periódicos

MARGARIDA, R., AGHEMO, P., e ROVELLI, E. Measurement of muscular power (anaerobic) in man. J. Appl. Physiol. 21(5): 1662-1664-1966.

### Livros

ASTRAND, P.O. e KODÅHL, K. Textbook of work Physiology. New York, Mc-Graw Hill, 1977, 681 p.  
- A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos em andamento e inéditos não devem ser incluídos na lista de referências bibliográficas, mas citados em notas de rodapé.  
- As citações no texto devem obedecer aos números índices correspondentes às respectivas referências bibliográficas, podendo ser acrescentado o nome do autor.  
- Os resumos não devem exceder 300 palavras, usando para sua redação as recomendações da NB-88 da ABNT

5. Os originais deverão ser endereçados à secretaria do CBCE recomendando-se que o autor retenha uma cópia.

6. Os trabalhos serão submetidos à apreciação da Comissão Científica e da Comissão Editorial e, quando forem necessárias as alterações substanciais, os originais serão reencaminhados aos autores. As "leituras de provas" far-se-ão na própria Redação.

7. As tabelas deverão obedecer às "Normas de apresentação tabular", resolução nº 886, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Estatísticas, devendo ser datilografadas separadamente do texto.

8. As referências às ilustrações deverão ser em números arábicos, por ex., 3, e enumeradas em ordem de apresentação. Solicita-se que as ilustrações sejam em menor número possível. Para as ilustrações a traço, exigir-se-á uma fotocópia (não fotostática) de boa qualidade, de cada uma, sem legenda, de duas vezes o tamanho original. Todos os pontos gráficos, linhas, etc., deverão ser o mais simples possível, e suficientemente fortes para reter clareza na redução. Um esquema horizontal ou quadrado é preferível ao vertical, pois um desenho vertical desperdiça mais espaço. Os mesmos símbolos não devem ser usados em duas curvas onde os pontos podem ser confundidos.

Os símbolos x ou + devem ser evitados. Para diagramas dispersos, símbolos inseridos são preferidos. Uma lista de legendas para as ilustrações deverá ser apresentada em folha separada a ser passível de interpretação, sem referência ao texto.

## “GINÁSTICA PARA A ALMA, MÚSICA PARA O CORPO”

VITOR MARINHO DE OLIVEIRA  
Professor da UGV e da C.E.  
Brigadeiro Schorcht

---

OLIVEIRA, V.M. "Ginástica para a alma, música para o corpo"

*RESUMO: O mundo grego deixou-nos, nas palavras de Platão um rico testemunho do passado da Ginástica. O dualismo axiológico que repercute em nossos dias e influencia nossa Educação Física, revela-se nos escritos de Platão. Quem se deixa enredar pela magia de uma ginástica helênica, pelo valor que se dava aos cuidados corporais, perde parte do entusiasmo diante da supremacia de uma alma em relação ao corpo nas tiritias "A Republica", "As Leis" ou do "Górgias". Ao contrário, os que procuram confirmar nas obras de Platão a idéia exclusiva de um dualismo corpo-mente insuperável, encontra posições que consideram no resumo de uma ruptura desse dualismo axiológico, o que, de fato, não chegou a acontecer, pelo que observamos ainda hoje.*

*UNITERMOS: Ginástica, Educação Física, Ginástica na Grécia Antiga, Ginástica segundo Platão.*

---

A partir do término dos tempos pré-helênicos e o surgimento do mundo grego, aparece o que podemos denominar cultura, com a conotação profunda que os gregos lhe dispensaram. Era a Paidéia grega, não significando "a totalidade das manifestações e forma de vida que caracterizam um povo", como hoje entendemos a cultura, mas sim "um alto conceito de valor, um ideal consciente" (Jager, 1.979,p.7). E é nesse momento que se pode considerar nascida a história da Educação Física. Esta, enquanto elemento da Paidéia, gerou valores que até hoje ajudam a determinar o perfil da Educação Física na sociedade ocidental.

Dentre os pensadores que alicerçaram a filosofia grega e, por extensão, a pedagogia helênica, cumpre destacar a figura de Aristócles (427/347 AC), mais conhecido pelo cognome de Platão, que significa "o de costas largas". Apesar da constatada importância dos pensadores que lhe antecederam principalmente Sócrates, seu mestre desde os dezoito anos, e Tales de Mileto, fundador da primeira escola de pensamento na Grécia, a influência da filosofia de Platão parece ser aquela mais significativa através dos séculos que lhe seguiram. Cada momento histórico que lhe sucedeu representa, de uma forma ou de outra, algum neoplatonismo, metamorfoseado ou não. Whithead confirma essa análise, quando diz que "a mais segura caracterização geral da tradição filosófica do Ocidente consiste em uma série de notas de pé da página ao pensamento de Platão" (citado por Teixeira, 1.988, p.11).

A Educação Física inseparável do todo ao qual pertence não podia deixar de sofrer influências do pensamento clássico e, particularmente, de Platão. À Educação

Física brasileira não se fez exceção. Um conceito dualista de homem, a prática da ginástica e do esporte como privilégio de classe e um marcante espírito médico-militar tem permeado a concepção desta disciplina em nosso país.

Diante desse quadro e da carência de estudos sócio-histórico-filosóficos na Educação Física brasileira, parece necessário remeter àqueles que fundamentaram e, de alguma forma, perpetuaram valores neste lado do mundo. É o caso de Platão.

### ANIMAL POLÍTICO

Apesar de a maior preocupação de Platão haver sido, sempre, vinculada à política, Marrou apresenta-o, "antes de tudo como o fundador da cultura e da educação eminentemente filosófica" (1.975, p. 107). Por essa razão, talvez, em toda a sua obra percebe-se uma total submissão da educação à política, ao mesmo tempo que esta, em nenhum momento, pode prescindir da ação pedagógica, com a qual chega mesmo a confundir-se. É claro que o conteúdo político da cultura grega não foi criação platônica mas, inegavelmente, Platão sintetizou, melhor do que todos, o envolvimento congênito que o grego tinha com a sua cidade-estado (pólis). A atividade prática de Platão no campo político ficou restrita às suas três viagens a Siracusa, na Sicília, onde a partir de suas ligações afetivas com Dion, tenta interferir na liberação da tirania de Dionísio e na implantação de um governo inspirado nos seus ideais de reforma política. Não obtém o êxito desejado, chegando até, na sua primeira

viagem, a ser preso e posto à venda como escravo.

Platão, malgrado a sua decepção como político atuante, ocupou o centro do universo espiritual da Grécia irradiando da sua Academia emanções intelectuais para toda a Grécia. A Academia foi fundada em 387 AC., em Atenas, sua pólis natal. Dirigiu-a durante quarenta anos, ou seja, até o final da sua vida. Ficava situada num terreno comprado por Platão e próximo a um templo consagrado a Akademos, onde havia um ginásio com o mesmo nome. Representava a primeira instituição permanente no mundo ocidental, "voltada para a pesquisa original e concebida como conjugação de esforços de um grupo que vê no conhecimento algo vivo e dinâmico e não um corpo de doutrinas a serem simplesmente resguardadas e transmitidas" (Pessanha, 1.983 p.XII).

Foi na Academia que, durante vinte anos, Aristóteles teve Platão como mestre, fechando-se a tríade mais importante dos pensadores da Grécia Clássica, encabeçada por Sócrates.

A Academia foi o mais importante núcleo de estudos filosófico-políticos que se encontrou à disposição dos estadistas e intelectuais gregos. Ali Platão exaltava os valores do cidadão na sua vida política, sem abandonar mas deixando num segundo plano, a formação físico-guerreira que havia caracterizado o período homérico e a fase da hegemonia espartana, anteriores à época Socrático-platônica.

Platão fora o maior discípulo de Sócrates, com o qual manteve contacto durante quase dez anos, e deste herdara sua maior contribuição, que foi de ordem ética. Sócrates havia dado um grande salto qualitativo em relação aos sofistas, na medida em que, ao contrário destes últimos, não se preocupava com o conhecimento pelo conhecimento. Para o mestre de Platão, assim como para o próprio Platão o conhecer só adquire significado quando formulado para o agir. Melhor dizendo, para o bem agir social. Procurando dar forma às suas idéias, Platão preocupou-se em teorizar sobre um Estado perfeito, onde a Educação seria o fator fundamental para a formação dos seus dirigentes. Em "A República" e em "As Leis" utopiza os seus postulados exaltando mais do que qualquer pensador grego o "animal político" que caracterizava o homem heleno.

#### **"SÃO NECESSÁRIOS CINQUENTA ANOS PARA FAZER UM HOMEM"**

Em "O Protágoras", "O Górgias", "O Menon", "O Banquete" e "O Fedro" acham-se inseridas as idéias fundamentais de Platão sobre o problema pedagógico. É em "A República", porém, que foi arquitetado um currículo que atendesse ao projeto de responder à necessidade de desenvolver a virtude coletiva (cívica) sem abandonar a individual. Nesse currículo, Platão procura operacionalizar as metas propostas por Sócrates, pois este "apontara a meta e estabelecera a norma para o conhecimento do bem" (Jaeger, 1.979, P.550). Pode-se afirmar, portanto, que o ético-político sintetiza a Paidéia platônica. Nesta, os aspectos antropológicos merecem destaque. Havia na Grécia, à época de Platão, duas formas de se encarar a educação. Por um lado o que se poderia denominar educação comum, e por outro, a educação sofisticada. A educação comum vinculava-se

essencialmente ao corpo, enquanto os sofistas enfatizavam a formação político-intelectual. Platão tenta fazer surgir uma síntese destas duas concepções.

Por mais que Platão pautasse a sua conduta em ideais de justiça, é necessário que se observe a partir da sua origem aristocrática e o seu envolvimento num determinado contexto histórico-social. Sua família era tradicional, com participação proeminente na vida política de Atenas. Esta, por sua vez vinha de uma recém-criada democracia (508 AC), onde as mulheres, os estrangeiros e os escravos estes últimos representando quase 90% da população e não sendo considerados humanos, não participavam das resoluções políticas. Não eram cidadãos, portanto. Na realidade, "a democracia era, na verdade, uma forma atenuada de oligarquia" (Pessanha, 1.983, p.VIII).

Platão admitia desigualdade entre os homens, apesar de creditá-las ao natural, e não ao social. Dessa forma, entendia que seria a aptidão de cada um que permitiria o acesso aos escalões mais altos do sistema educacional que preconizava. A sua antropologia observava o indivíduo possuindo uma substancialidade composta de três elementos: o instintivo, o combativo e o racional. O Estado, que seria a encarnação do próprio homem, acomodaria três segmentos sociais que, em última análise, corresponderia analogamente àqueles elementos constitutivos do homem: a classe industrial (artífices), a classe militar (guerreiros ou guardiões) e a classe filosófica (magistrados). O papel da educação era permitir, a cada cidadão, "executar a sua própria obra, devotando-se a ela e a nada mais" (Jaeger, 1.979, p.562). A divisão do trabalho está pois, para Platão, alicerçando a estrutura social que tenderia para um regime de castas.

À classe dos artífices só seriam oferecidos conhecimentos técnicos, de base empírico-instintiva. Cabia-lhes obedecer às outras duas classes, mantendo-as com seu trabalho. Aos guerreiros (guardiões) e magistrados, seria proporcionada uma verdadeira educação. Os guardiões, sob a direção dos magistrados, tinham a tarefa de defender os interesses da pólis. Todos seriam feitos guerreiros e, a partir dessa formação básica, seriam escolhidos os magistrados, que receberiam uma formação superior e a responsabilidade de governar.

Rosa (1.974) apresenta o plano de estudos platônicos dividido em cinco momentos: a) 3/6 anos: pentatlo, dança e música, b) 7/13 anos: acentuação da prática de atividades físicas e introdução da cultura intelectual; c) 14/16 anos: a chamada educação musical; d) 17/20 anos: educação militar; e (e) dos 21 anos em diante, apenas os mais capazes continuavam a sua educação, agora baseada na Matemática e na Filosofia. Este último período era ainda dividido em três partes. Dos 21 anos aos 30 anos, estudos de caráter científico (Aritimética, Geografia e Astronomia) e musical (harmonia). Dos 31/35 anos, formação filosófica e dialética, sem o abandono da Matemática. Finalmente, dos 36/50 anos completar-se-ia a formação do magistrado, assumindo uma função pública. Aos 50 anos, o cidadão estaria apto a governar.

## GINÁSTICA PARA O CORPO, MÚSICA PARA A ALMA

Uma análise superficial deste currículo deixa perceber a importância do exercício físico na formação do homem grego, particularmente o papel que cumpriria no utópico Estado platônico. Em "A República", Platão faz Sócrates exaltar para Adimanto a necessidade da ginástica.

– Muito bem: façamos de conta que temos uma hora disponível para contar histórias, e essa história seja a educação de nossos heróis.

– Perfeitamente.

– Qual será, pois, essa educação?

Haverá outra melhor do que a tradicional? Esta compreende, segundo creio, a ginástica para o corpo e música para a alma.

Assim é (Platão, s/d., p.78-79).

As artes da Ginástica e da Música compunham o que o grego chamava Paidéia. O entendimento dos conceitos gregos depende de uma apreciação que só pode ser feita à luz de um processo que se poderia chamar empatia histórico-cultural, pois

"ao empregar um termo grego para exprimir uma coisa grega, quero dar a entender que essa coisa se contempla, não com os olhos do homem moderno, mas sim com os olhos do homem grego" (Jaeger.

1.979).(p.1)

Nesta perspectiva, a Paidéia representava o que hoje seria entendido como tradição, cultura, educação, enfim, a própria formação do homem. A ginástica e a música eram os seus componentes, se bem que observados na ótica helênica. A ginástica, os gregos consideravam a totalidade dos exercícios físicos, inclusive os esportes. A música por sua vez era concebida como cultura espiritual (poesia, drama, história, oratória e ciência), não se referindo apenas aos estudos relativos ao ritmo.

São inúmeras as passagens em "A República" em que a ginástica protagoniza os diálogos platônicos. O diálogo entre Sócrates e Adimanto, já citado, refere-se à educação dos guardiães e destaca o cuidado com o corpo e a alma, se bem que era explícita a recomendação de que se começasse a educação pela alma, para depois haver uma dedicação maior ao corpo. No livro III, Platão avança em suas reflexões, quando preconiza o trabalho espiritual e o corporal, enquanto harmônicos: "... quando uma bela alma se harmoniza com uma bela forma e ambos são vazados no mesmo molde, não será esse o mais belo espetáculo para quem possa contemplá-lo?" (Platão, s/d., p. 116); Ou em outra passagem: "... aquele que melhor saiba combinar a Ginástica com a Música e ajustá-las à sua alma na mais justa proporção ..." (Platão, s/d., p. 131).

A anteposição da ginástica à música parece ser fundamental na pedagogia platônica, haja vista a ênfase com que pregava a sua necessidade.

"Então não seria melhor que deixássemos à alma convenientemente educada o encargo de precisar os detalhes da educação corporal, limitando-nos a traçar as linhas gerais da matéria a fim de evitar a prolixidade" (Platão s/d., p. 118).

Um outro aspecto fundamental é o objetivo último

da formação do homem helênico, evidenciando quando cita Sócrates referindo-se à ginástica e à música: "... que tanto uma como a outra tenham sido criadas com vistas, sobretudo, no aperfeiçoamento da alma" (Platão, s/d., p. 128). Dessa forma, fica bem claro que a ginástica e a música não existiram para atender independente e respectivamente, ao corpo e à alma, mas estavam voltadas, essencialmente, para a formação do espírito. Apesar dessa prioridade, não se deve praticá-las com exclusividade e, nesse aspecto, Gláucôn concorda com Sócrates, quando afirma: "Os que praticam exclusivamente a Ginástica tornam-se por demais brutalizados, e os dedicados unicamente à Música amolecem-se mais do que lhes convém" (Platão s/d., p. 128/129); Ou, mais adiante, quando temendo o fanatismo ginástico, faz uma crítica em forma de pergunta: "E que acontece quando um homem se dedica com assiduidade à ginástica e à boa mesa, ouvindo o estudo da Filosofia e da música?" (Platão, s/d., p.130).

O espírito agonístico também foi fruto dos ataques de Platão, que não se conformava com os danos que o excesso de competitividade causava ao esporte. Platão considerava que este deveria voltar às origens, ou seja, servir como preparação para guerra. Recomendava principalmente a luta não fosse ele mesmo campeão olímpico nessa modalidade. Com isso, acreditava que pudesse resgatar o seu valor educativo original, interagindo com a cultura intelectual. As críticas a este fanatismo esportivo não foram privilégio de Platão e seus discípulos. Bem antes, o pré-socrático Xenófanes de Cólofon (540-460 AC?) afirmava:

"A cidade enche de honrarias e presentes os vencedores das lutas, e contudo nenhum deles é tão digno como eu, pois a nossa sabedoria é melhor que a força dos homens e dos cavalos. Só um falso costume nos permite julgar assim. Não é justo preferir à sabedoria a mera força corporal. Não é por contar nos seus cidadãos um lutador eminente ou um vencedor do pentathlon ou da palestra, que uma cidade se encontra na ordem justa. E por muito grande que seja a sua alegria pela vitória, nem por isso encherá os seus celeiros" (Jaeger 1.979 p. 201)

Um outro aspecto importante na pedagogia platônica era a visceral ligação da ginástica com a medicina, onde as noções de higiene e regime alimentar tinham um lugar de destaque. A definição com que Platão entendia a ginástica era bastante esclarecedora: "A ginástica tem por objetivo regular a assimilação e a desassimilação e obter a simetria fisiológica da vida orgânica, da qual depende a saúde, a força e outros bens físicos" (citados por Targa, 1.973, p. 116). Com feito, o peso que Platão destinou à arte médica era considerável, haja vista a citação da *Iliada* que brota dos lábios de Alcebiades em "O Banquete": "Pois um homem que é médico vale muitos outros" (Platão, 1.983, p. 45).

É indubitável a superioridade com que Platão considerou a alma, como já o haviam feito, antes dele, outros pensadores. No seu discurso sobre o filósofo governante, a identificação da sabedoria com as coisas do espírito fica bem explícita a partir de um dos critérios por intermédio dos quais Sócrates aquilatava a índole filosófica:

"Aquele cujos desejos o conduzem para o saber sob



todas as suas formas se entregará inteiramente aos prazeres da alma e porá de lado os do corpo, se for filósofo verdadeiro e não fingido” (Platão, s/d., p. 229).

Mais adiante, ainda:

“... no que toca ao uso e sustento de seu corpo, não só afastará de si os prazeres ferozes e irracionais como não olhará sequer a sua saúde nem atenderá a ela para se fazer forte, são e belo se essas coisas não contribuem para a sanidade de sua mente; visará, sempre e acima de tudo, ajustar a têmpera do corpo pela harmonia da alma” (Platão, s/d., p. 376).

Dessa forma, a Ginástica e a Música consistiam nas duas partes do que Platão denominou “primeira educação”. A passagem de atleta-guerreiro para filósofo-governante, entretanto, exigiria outro conteúdo pedagógico. A Aritmética, a Geometria e a Dialética seriam a base dos estudos superiores, sob a alegação de que “há coisas que provocam a inteligência e outras que não o fazem” (Platão, s/d., p. 281).

Assim, apesar do realce que Platão destinou à ginástica, o processo de obliteração pelo qual passava este elemento da educação já acontecia desde os sofistas. Os aspectos cognitivos vinham sendo cada vez mais exaltados e “o lugar que Platão concede em sua discussão, aos aspectos propriamente espirituais da cultura, mostra claramente ter já o papel da educação física passado para segundo plano...” (Marrou, 1.975., p. 118)

Assim, apesar do inegável valor que os gregos deram às atividades físicas e ao corpo, cabe contestar a ingenuidade com que essas atividades vêm sendo analisadas ao longo da história. Os intelectuais brasileiros não fugiram à regra. Fernando de Azevedo (1.960) não acreditou em depoimentos que se referiam às Olimpíadas Antigas, como sendo, antes de mais nada, um centro de comércio e de conflitos e parcialidades tão gigantes quando os de hoje. Muito pelo contrário, aceitando que os helenos “elevaram a ginástica à altura de uma instituição nacional e tiveram a educação física no mais alto valor”(p.33 e 34), Fernando de Azevedo não percebeu, na sua totalidade, os valores subjacentes àquela prática. Rui Barbosa, muitas décadas antes, também havia incorrido no mesmo erro, quando endossava posições que afirmava que a educação grega tinha o mesmo apreço à educação do corpo e do espírito.

## O DUALISMO AXIOLÓGICO

Ao referir-se ao corpo e à alma, recomendando a ginástica para aquele e a música para esta, Platão deixa transparecer uma antropologia que, à primeira vista, pode estar no cerne de uma verdadeira educação integral. Como já foi observado anteriormente, o que havia entre o corpo e a alma era, antes de tudo, uma dependência daquele em função desta, na medida em que Platão fez do corpo “apenas o lugar de transição da existência no mundo de uma alma imortal” (Coste, 1.981., p. 10).

Em o Mito da Caverna (“O Fedro”), Platão procura explicar a precedência da alma em relação ao corpo, denotando que, para ele “homem é um ser duplo, resultante da união acidental de duas naturezas distintas, a alma e o cor-

po” (Sérgio, 1.976., p. 26). Purificar a alma, libertando-a das correntes que a aprisionam ao corpo, seria um dos pressupostos na formação de um filósofo que, “ao contrário de todos os outros homens, afasta tanto quanto pode a alma do contato com o corpo” (Platão, 1.983., p. 66). Esta citação em Fédon assim como em outros diálogos, revela o dualismo axiológico que permeia a antropologia platônica e repercute até os dias atuais, com enorme influência na elaboração de uma teoria da Educação Física.

Considera-se importante observar, entretanto, os aspectos relevantes que o fundador da Academia observava no corpo. Conforme Sérgio (1.976), depreende-se da leitura de Platão que:

“Na sua gnoseologia, o corpo ao cimentar o conhecimento sensível, prepara o conhecimento intelectual (...) O vigor físico ajuda a fortaleza e a sabedoria (...) Um corpo mal cuidado desfaz a harmonia que deve reinar no homem” (p.30).

Também Ulmann (1.982), encontra aspectos positivos na Antropologia Platônica, na medida em que, apesar de o corpo e a alma terem funções diferentes, não poderiam nem um nem outro, manifestar-se separadamente.

## AS CLASSES SOCIAIS

Apesar de haver nascido (427 AC) durante a vigência de uma democracia já instaurada desde 508 AC, Platão era descendente de um influente família ateniense e a sua visão do homem e da sociedade refletia os interesses da aristocracia reacionária a que ele pertencia, pois, segundo Sérgio (1976). “não é a filosofia que faz o homem mas é o filósofo que faz a filosofia (...) A Filosofia traz consigo as idéias da classe social a que pertence o pensador”(p.36).

A oposição corpo/alma que se percebe na filosofia platônica identifica-se com a sua perspectiva sociológica, onde antagonizava as classes sociais. Em “A Republica” este fato fica evidenciado, quando Platão afirma que a filosofia só poderia ser estudada por indivíduos dignos dela, e estes estariam entre os bem-nascidos. As recomendações para a união conjugal também corroborava este preconceito, pois as mulheres deveriam casar-se com homens da mesma classe.

A luta de classes estava presente na história grega desde quando a aristocracia ainda era classe dominante, o que transparece pela leitura dos poemas gregos. Platão mantém esta tradição ao preceituar que cada indivíduo se dedicasse exclusivamente a uma única tarefa, e esta de acordo com a sua posição social.

Os privilégios de classes eram evidentes. A Medicina era voltada para os que possuíam dinheiro para cuidar da saúde. Só as classes mais favorecidas frequentavam os ginásios e palestras. Quanto aos Jogos Olímpicos, tanto os atletas quanto os espectadores eram selecionados: aos escravos só era permitido entrada nos estádios para conduzir as bigas, cujos proprietários não queriam arriscar a vida.

## A GINÁSTICA E A GUERRA

Uma observação mais crítica dos valores que per-

meavam a prática das atividades físicas na Grécia deixa perceber a sua importância na formação do guerreiro. Aquela já citada visão ingênua, romântica até, que envolvia a ginástica, fica superada quando vimos Platão condenando o espírito agonístico em nome da preparação para a guerra. Para tal, Platão introduz em seu programa de jogos as práticas que ajudam naquela formação almejada: combate de esgrima, combate de infantaria pesada e leve, havendo, ainda, na cidade platônica, atividades que levariam à educação da mulher-soldado, arco e flexa, dardo, funda e acampamentos, entre outros.

Jaeger (1.979), chama a atenção para o fato de que "os gregos sempre consideraram o atleta como protótipo de força física", motivo pelo qual "os guerreiros são chamados a ser os atletas das lutas mais importantes" (p.743). Mais adiante Jaeger considera que "a finalidade da ginástica (...) não é alcançar a força física, mas desenvolver a coragem do guerreiro" (p.747).

Esteves (1.975) é um dos observadores que radicalizaram a sua crítica em relação à ótica romântica com que a ginástica helênica tem sido observada. A trégua olímpica, tida como ideal de paz e fraternidade, não se poderia manifestar em Jogos onde era vedada a participação de estrangeiros e escravos, ou seja, todos os que não fossem "livres e à todos que trabalhassem" (p.17). Além disso, a paz negociada pelas cidades durante os jogos Olímpicos "tratava de prolongar, nos campos esportivos, o antagonismo habitual"(p.18). Tal qual as justas e os torneios medievais, essas competições seriam um meio de preparar militarmente a juventude grega. O ambiente em que os atletas competiam revelava uma preocupação em reproduzir, nos campos esportivos, condições semelhantes àquelas dos campos de batalha. O terreno em que os gregos praticavam a corrida a pé era coberto de areia grossa e movediça; as corridas de cavalos e carros eram realizadas em terrenos não molhados, entre nuvens de pó. Corroborando com a crítica de Esteves, vale destacar que a cerimônia de encerramento dos Jogos Olímpicos foi, durante muitos séculos, a corrida com armas.

## A GINÁSTICA E A MEDICINA

Concorrendo com os valores guerreiros, percebe-se a exaltação do valor saúde na pregação platônica, haja vista a definição dispensada à ginástica e reproduzida no capítulo anterior. Apesar de Platão haver tratado principalmente da ginástica militar, esta é "quase a mesma do que a médica" (citado por Mercuriale, 1.973., p.78).

Para Platão, a ginástica poderia ser dividida em três setores: (a) - a higiene corporal e o regime dietético; (b) - o atletismo, os jogos e os desportos; (c) - a dança, (Sérgio, 1.976). Para o fundador da Academia, a ginástica seria integrada à medicina na medida em que trataria de aspectos higiênicos tendo, portanto, uma função preventiva, enquanto à medicina seria destinada a tarefa de manter a saúde em bom estado. As ligações entre a prevenção e a manutenção da saúde provocaram, portanto, uma íntima aproximação entre as competências do médico e do treinador esportivo.

Apesar de reverenciar e prescrever a ginástica e a

medicina em todas as suas obras, em "Górgias" Platão mostra ser, realmente o primeiro grande idealista do mundo ocidental.

Nesta obra ele considera que a autêntica Paidéia dispensaria duas instituições que seriam dispensáveis numa autêntica Paidéia: os tribunais de justiça e os estabelecimentos de saúde. O juiz e o médico, enquanto encarregados da alma e do corpo doente, dariam lugar ao legislador e ao ginasta, responsável pela alma e o corpo são.

A cosmovisão grega da qual Platão jamais se afastou, de harmonia e perfeição espirituais, remetia aos mesmos concorrentes para o seu ideal de mundo, onde só deveria haver espaço para o homem são.

É importante considerar que entre os seus "últimos escritos", mais precisamente em o "Timeu", Platão arremete para uma concepção essencialmente médica para a ginástica, em contraposição à ginástica militar preconizada em "A República".

Apesar desta perspectiva terapêutica em o "Timeu", Platão parece evoluir para uma nova antropologia, agora identificando uma verdadeira integração corpo e alma. O corpo não é mais um obstáculo para o desenvolvimento de alma. Em relação à própria ginástica, apesar de privilegiar os seus aspectos médicos, adquire um conceito mais universalista, praticamente desaparecido a divisão de ginástica militar, médica e educativa. Há na realidade, "somente diferentes aplicações dos movimentos do corpo e, por mais diferentes que sejam estas aplicações, todas têm a mesma fonte: porque a saúde, a cidade e a moral procedem todas, finalmente, do Bem" (Ulmann, 1.982., p. 48).

## GINÁSTICA PARA A ALMA, MÚSICA PARA O CORPO

Os "últimos escritos" de Platão revelam, sem dúvida, um salto qualitativo na sua antropologia. Rompe-se ou parece romper-se aquele dualismo axiológico que o caracterizava e levava a ginástica, na sua esteira, como coisa menor. Conceber a ginástica como movimento humano e sua mais autêntica forma de expressão juntamente com a linguagem é o que está faltando para a superação de uma Educação Física presa, ainda, a princípios de disciplina militar e a valores exclusivamente médicos e estéticos.

O homem, enquanto ser social, não pode ser analisado sem que se o veja na dimensão do real, do concreto, onde há de se respeitar o ser interior que o habite, mas também seja levada em conta as condições econômicas e os respectivos condicionantes ideológicos que o envolvem. E a Educação Física, elemento da Educação, faz parte desta trama. Estudada isoladamente, simplesmente respeitará as regras do jogo. Assumindo-se totalidade, ajudará a formular as regras deste mesmo jogo.

O homem enquanto ser individual, há de ser observado como um todo inseparável. Os segmentos afetivos, psicomotor e afetivo só existem, isoladamente, na fantasia dos recursos didáticos.

A totalidade social e a totalidade antropológica bem poderiam constituir a infra-estrutura de uma nova Educação Física, onde não haveria constrangimento em se recomendar a ginástica para a alma e a música para o corpo.

*ABSTRACT: The greek world take us, in Platan words, a rich witness of the gymnastics old time. The oxyologic dualism that broadly amplify itself in our days and take influence on Physical Education, appears in Platan writings. The one that keep yourself involved by an grecian gymnastis magic, by the value that people gaves to corporal cares, it loses a part of the enthusiastic way in front of the supremacy of a soul in relationship to body at writings of "The Republic", "The Laws" or of "Gorgyas". Other way, the one that book for to confirm in Platan writes the exclusive idea of an insupereble body mind dualism, that finds positions point that take way to a direction of a rupture of this axyologic dualism, what in fact, it does not arrived to happen, by the observation. Made until today.*

*UNITERMS: Gymnastics, Physical Education, Old greek gymnastics Gymnastics by Platan.*

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. AZEVEDO, FERNANDO. **Da Educação Física**. São Paulo: Melhoramentos, 1.960
  02. COSTE, JEAN CLAUDE. **A Psicomotricidade**. Rio de Janeiro, Zahar, 1.981
  03. ESTEVES, JOSÉ. **O Desporto e as estruturas sociais**. Lisboa: Prelo 1.975
  04. JAEGER, WERNER. **Paidéia**. São Paulo: Martins Fontes, 1.979
  05. MARROU, HENRI I. **História da Educação na Antiguidade**. São Paulo: EPU/MEC, 1.975.
  06. MERCURIALE, JERÔNIMO. **Arte ginástico**. Madrid: Instituto Nacional de Educacion Física, 1.973.
  07. PESSANHA, JOSÉ AMÉRICO M. **Vida e Obra In "Os Pensadores"** (vol.5). Platão. São Paulo: Abril, 1.983.
  08. PLATÃO. **A República**. Rio de Janeiro: Ediouro,s/d.
  09. PLATÃO. FÉDON. In **"Os Pensadores"** (vol. 5). Platão. São Paulo, abril/1.983.
  10. PLATÃO. **O Banquete**. In **"Os Pensadores"** (vol. 5). Platão. São Paulo: Abril 1983.
  11. ROSA, MARIA DA GLÓRIA. **História da educação através dos textos**. São Paulo: Cultrix, 1.974.
  12. SÉRGIO, MANOEL. **Desportos em democracia**. Lisboa: Seara Nova, 1.976.
  13. TARGA, JACINTO F. **Teoria da Educação Física -Despostivo - Recreativa**. Porto Alegre: IPA; 1.973.
  14. TEIXEIRA, ANISIO. **Educação e o mundo moderno**. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1.977.
  15. ULMANN, JACQUES. **De la gymnastique aux sports modernes**. Paris: Vrin, 1.982.
-

# "EFEITOS DE NOVE SEMANAS DE ATIVIDADES FÍSICAS SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO EM UNIVERSITÁRIOS"

EDIO LUIZ PETROSKI

Universidade Federal de Santa Catarina

Centro de Desportos - Departamento de Metodologia Desportiva

CÂNDIDO SIMÕES PIRES NETO

Universidade Federal de Santa Maria

Centro de Educação Física e Desportos

---

Pretoski, E.L., Neto, C. S.P. - Efeitos de Nove Semanas de Atividades Físicas sobre a Composição Corporal e Consumo Máximo de Oxigênio em Universitários.

**RESUMO:** O objetivo deste estudo foi determinar os efeitos de nove semanas de atividades físicas sobre a composição corporal e consumo máximo de oxigênio em universitários. Participaram da amostra 96 estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina ( $\bar{x} = 20,85 \pm 2,74$  anos de idade), selecionados de forma conglomerada aleatória das seguintes modalidades: Judô (JD) (n=30), Condicionamento Físico (CF) (n=28), Basquetebol (BB) (n=15) e um Grupo Controle (GC) (n=23). Para a avaliação da composição corporal foram determinadas a densidade corporal (D), % de gordura (%G), peso de gordura (Gkg) e massa corporal magra (MCM). O consumo máximo de oxigênio foi estimado a partir do teste de Corrida de 12 minutos, utilizando a equação proposta por COOPER (1.968). O experimento foi desenvolvido durante nove semanas de forma bi-semanal com duração de 50 minutos por sessão. O tratamento estatístico constou do teste "t" para grupos dependentes e da ANCOVA com posterior utilização de Duncan, sendo o nível de significância de  $p < 0,05$ . Os resultados mostram diferenças significativas na variável MCM (Kg), quando comparados os grupos experimentais ao controle que permaneceu estável no período. Nesta variável, os grupos de JD e BB também diferiram do CF. Os praticantes de JD, CF e BB evidenciaram substancial aumento no VO máx. (estimado) expresso em ml/Kg/min., quando comparados ao GC que apresentou um decréscimo de 3,17% em relação ao pré-teste. Entre os grupos experimentais diferenças significativas também foram detectadas; os praticantes de JD diferiram dos BB e CF e estes últimos do de BB. Concluímos que a prática de atividades físicas desenvolvidas durante nove semanas nas modalidades de JD, CF e BB propiciam alterações benéficas na MCM e no VO max. em universitários. Existem evidências de que a modalidade desportiva seja um fator determinante para uma maior ou menor alteração na composição corporal e no consumo máximo de oxigênio em universitários.

**UNITERMOS:** Educação Física no ensino superior, atividade física, composição corporal e consumo máximo de oxigênio.

---

## INTRODUÇÃO

Em nosso meio pouco se conhece sobre as alterações na composição corporal e no consumo máximo de oxigênio em universitários, decorrentes da aplicabilidade do DL 69.450/71(MEC,1971). Diversos pesquisadores tem se preocupado em diagnosticar alguns aspectos da aptidão física em estudantes brasileiros como a composição corporal (PIRES NETO, 1.982), flexibilidade (VIANA E GIANNICHI, 1.984), outros com a aptidão física geral (DUARTE E MATSUDO, 1.981; GUEDES, 1.983; PETROSKI, 1.985a) e relacionada à saúde (PETROSKI, 1.986b).

Neste estudo tivemos como objetivo verificar os

efeitos de nove semanas de atividade física sobre a composição corporal e consumo máximo de oxigênio em universitários.

## MATERIAL E MÉTODO

A população alvo deste estudo foi composta por 96 universitários do sexo masculino da Universidade Federal de Santa Catarina, distribuídos da seguinte maneira: Judô (JD, n=30), Condicionamento Físico (CF, n=28), Basquetebol (BB, n=15) e Grupo Controle (GC, n=23). A amostragem tinha as seguintes características: idade  $\bar{x} = 20,85 \pm 2,74$  anos, peso corporal  $\bar{x} = 65,52 \pm 8,61$  (Kg) e estatura corporal  $\bar{x} = 174,96 \pm 6,69$  (cm).

Para estimar a composição corporal foram determinadas quatro medidas de dobras cutâneas, sendo que os locais de mensuração foram: bicipital, tricipital, subescapular e supra-iliaca, seguindo a padronização descrita por FRANÇA e VÍVOLO (1.982), utilizando um compasso específico do tipo Ergo. As fórmulas de DURIN e RAHAMAN (1.967) e de SIRI (1.956) foram utilizadas para o cálculo da densidade corporal (D) e gordura corporal relativa (%G) respectivamente. O peso de gordura (Gkg) foi obtido através da multiplicação do peso corporal pelo %G, dividindo-se o produto por 100, e a massa corporal magra corporal magra (MCM) subtraindo o peso de gordura do peso corporal; este último foi determinado em uma balança Filizola, com precisão de 100 gramas, e a estatura corporal através de um antropômetro com precisão de 0,1 centímetro.

O consumo máximo de oxigênio foi avaliado de forma indireta, mediante a aplicação do teste de campo Corrida de 12 minutos, utilizando a equação proposta por COOPER (1.968). A correlação deste teste com o consumo máximo de oxigênio medido em laboratório tem sido de 0,89 (COOPER, 1.968) e 0,90 (DOOLETLE, 1.968). Estas significantes correlações evidenciam a possibilidade de estimar com considerável certeza o consumo máximo de oxigênio somente com base no resultado em metros da Corrida de 12 minutos.

A fase experimental foi desenvolvida durante nove semanas, duas vezes semanais, com duração de 50 minutos cada seção. Seguindo as orientações fornecidas pelo plano de ensino de cada modalidade.

Foi utilizado o teste "t" para amostras dependentes e a análise de covariância (KIM et alii 1.970), a fim de comparar estatisticamente as alterações ocorridas entre o pré e pós-teste nos grupos e Duncan como procedimento posterior para localizar as diferenças. O nível de significância foi estabelecido em p 0,05.

## RESULTADOS

As comparações dos valores de composição corporal de pré e pós-teste através do teste "t" para amostras dependentes são mostradas na Tabela I.

No grupo de JD foram encontradas diferenças significativas (p 0,01) entre as medidas de pré e pós-teste em todas as variáveis mensuradas. No grupo de BB não houve diferença estatística entre o pré e pós-teste em termos de gordura corporal absoluta sendo as demais significativas (p 0,05). Já no grupo de CF somente a MCM (Kg) foi alterada significativamente (p 0,01). Neste mesmo período de Prática Desportiva, o GC não demonstrou alterações expressivas no comportamento das variáveis de estudo.

A Tabela III, mostra os resultados de F (ANCOVA) entre os grupos referentes a composição corporal. Diferenças significativas foram verificadas na MCM (p 0,05) nos grupos de CF, JD e BB quando comparados ao GC. Semelhante observação pode ser feita para esta variável entre os grupos experimentais, comparando os praticantes dos grupos de JD e BB ao CF (p 0,05).

O consumo máximo de oxigênio dos judocas evidenciou uma melhoria expressiva (p 0,01) de 47,84 para 49,84

ml/kg/min., equivalente a um incremento na aptidão cardio-respiratória de 4,18%. Resultados similares foram encontrados no grupo de CF que melhorou em 6,86%, ou seja, passou de 45,09 para 48,19 ml/kg/min.; já os basquetebolistas indicaram um aumento expressivo na ordem de 3,70% (p 0,05), alterou de 44,05 para 45,68 ml/kg/min., durante o período experimental. Neste período, o GC decresceu 3,17% o consumo máximo de oxigênio em relação à capacidade inicial, conforme apresentado na Tabela II, via teste "t" para amostras dependentes.

Na Tabela IV estão os resultados de F (ANCOVA). Entre os grupos estudado em relação ao teste de Corrida de 12 minutos o VO máx. foi estimado a partir dos resultados em metros da corrida; o F obtido foi semelhante e significativo para ambos (p 0,05) nos grupos experimentais, quando comparados ao controle. Entre os grupos experimentais também foram encontradas diferenças significativas; os praticantes de JD diferiram daqueles do BB e CF e os do CF foram significativamente diferentes daqueles do BB (p 0,05).

## DISCUSSÃO

Os resultados encontrados nesta investigação demonstram significantes melhorias no VO máx. nos grupos experimentais quando comparados ao grupo controle que decresceu 3,17% no consumo máximo de oxigênio na avaliação final. Conforme os resultados apresentados na tabela IV, pode-se inferir que as atividades físicas realizadas no período experimental pelos universitários nas modalidades de Judô, Condicionamento Físico e Basquetebol influenciaram positivamente para o aperfeiçoamento desta variável. Entre os grupos experimentais, diferenças expressivas no VO máx. foram detectadas, os praticantes de Judô diferiram significativamente dos praticantes de Basquetebol e Condicionamento Físico, sendo este último significativo aos do Basquetebol.

Todavia as alterações observadas neste estudo no VO máx. são relativamente modestas se comparadas aos aumentos de 12,9 a 23,8% relatados em outros programas de treinamento (BALDISSERA, 1.982; GETTMAN et alii, 1.976). Pode-se atribuir essas diferenças de melhorias no consumo de oxigênio em relação a outros estudos, à intensidade e frequência do treinamento, pois são critérios determinantes para eliciar alterações cardiovasculares. Outro fator relevante que se pode atribuir para essas diferenças, seria a filosofia de trabalho, ou seja, aqueles estudos foram realizados com a finalidade de determinar a eficiência de programas específicos de treinamento sobre esta variável, enquanto que a Prática Desportiva apresenta característica recreativa e salienta outros enfoques como: educação desportiva, social e humanista, além do aprimoramento da aptidão física relacionada à saúde.

Confrontando os resultados médicos obtidos na Corrida de 12 minutos com estudos realizados anteriormente em universitários brasileiros, verificou-se que os sujeitos do presente estudo apresentam valores superiores e significantes (p 0,05) aos valores encontrados por GUEDES (1.983) em universitários de Londrina PR, ( $\bar{x}$  = 2398,19  $\pm$  314,02 metros), porém inferiores aos va-

lores relatados por ROCHA (1.970) em candidatas à Escola de Educação Física e Desportos da UFJR, mais similares aos valores encontrados no grupo de Judô e Condicionamento Físico avaliados neste estudo. Contudo o autor salienta que os sujeitos avaliados em seu estudo fizeram uma preparação básica de mais ou menos três meses, visando obter um melhor resultado no teste de aptidão, e que em sua maioria tinham alguma experiência desportiva ou eram atletas praticantes.

Quando classificados os nossos sujeitos, segundo o nível de aptidão cardiovascular, baseado no desempenho do teste de Corrida de 12 minutos, citados por COOPER (1.960) com dados colhidos em oficiais da Força Aérea Americana, os componentes dos grupos experimentais foram considerados como pertencentes a um nível de aptidão cardiovascular BOM; já os sujeitos do Grupo Controle como REGULAR.

As alterações na composição corporal foram similares nos quatro grupos avaliados quanto à densidade corporal, gordura corporal relativa e absoluta. No entanto a massa corporal magra aumentou de forma significativa (p 0,05) nos praticantes das modalidades de Condicionamento Físico, Basquetebol e Judô, fato não verificado no grupo controle. Há evidências de que o incremento verificado na MCM possa ser atribuído não somente à redução de tecido celular subcutânea, mas principalmente por hipertrofia muscular, haja visto que um pequeno ganho no peso corporal foi verificado, embora não significativo. Essa evidência pode ser corroborada pelo significativo aumento observado na densidade corporal e decréscimo do %G verificado nos basquetebolistas e judocas (Tabela I), sendo que estes últimos também diminuíram expressivamente a gordura absoluta, quando comparadas através do teste "t", os valores encontrados no início e final do experimento.

Similares resultados foram encontrados por PIRES NETO (1.982) utilizando programas de natação em universitários.

Os achados deste estudo estão em geral de acordo com BOILEAU (1.973) ao verificar a eficiência do treinamento com pesos e corridas durante treze semanas. Neste estudo

não foram observadas mudanças expressivas nos valores médios de gordura corporal relativa e absoluta, mas significativo aumento (p 0,05) foi verificado na MCM de  $60,3 \pm 10,6$  para  $62,6 \pm 12,2$  (kg). Não obstante, outros autores usando programas de curta duração, demonstram uma pequena redução do peso corporal de  $77,6 \pm 5,6$  (Kg), com perda expressiva de gordura corporal relativa de 22,0 para 20,9% (POLLOCK et alii, 1.971). GIRANDOLA (1.973) observou um aumento de 3,8% na densidade corporal, enquanto que o % de gordura decresceu 6.1% em relação ao pré-teste (p 0,05). Já GETIMAN et alii (1.982), usando treinamento com pesos, verificou significativa redução no % de gordura de 27,0 para 24,4% e incremento da MCM de 48,7 para 50,6(kg). Todavia esses autores trabalharam com sujeitos levemente obesos; sabe-se que quanto maior for a gordura corporal no início de um programa de atividade física mais fácil será reduzi-la.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados deste estudo, os quais tiveram como objetivo verificar os efeitos de nove semanas de prática de atividades físicas sobre a composição corporal e consumo máximo de oxigênio em universitários, chegou-se à conclusão que: a) as atividades físicas desenvolvidas durante nove semanas através das modalidades de Judô, Condicionamento Físico e Basquetebol propiciam alterações benéficas no organismo com incremento da massa corporal magra e do Vo máx. em universitários; b) existem evidências de que a modalidade desportiva escolhida seja um fator determinante para uma maior ou menor alteração na composição corporal e no consumo máximo de oxigênio em universitários.

Os autores sugerem que sejam desenvolvidos estudos avaliando estas e outras áreas da aptidão física relacionada à saúde bem como a atividade de universitários em relação à prática de atividades físicas, para que, em um futuro próximo, possamos obter maiores conhecimentos dos benefícios da Prática Desportiva em universitários brasileiros.

TABELA I - ALTERAÇÕES NA COMPOSIÇÃO CORPORAL DURANTE NOVE SEMANAS DE ATIVIDADE FÍSICA.

VARIÁVEIS		GRUPOS			
		JD(n=30)	CF(n=28)	BB(n=15)	GC(n=23)
DENSIDADE CORPORAL	I	1,0628	1,0602	1,0593	1,0583
	F	1,0646	1,0608	1,0620	1,0594
	Δ%	↑0,17	↑0,06	↑0,25	↑0,10
	t	2,96 b	1,17	2,61 a	1,91
%G	I	15,81	16,94	17,32	17,76
	F	15,00	16,69	16,10	17,27
	Δ%	↓5,12	↓1,48	↓7,04	↓2,76
	t	2,98 b	1,17	2,59 a	1,91
GORDURA CORPORAL (KG)	I	10,45	11,86	11,39	11,17
	F	9,95	11,77	10,71	10,87
	Δ%	↓4,78	↓0,77	↓5,97	↓2,69
	t	2,79 b	0,48	1,93	1,66
MCM (KG)	I	54,50	56,09	53,50	50,94
	F	55,35	56,70	55,11	51,14
	Δ%	↑1,56	↑1,09	↑3,01	↑0,39
	t	3,98 b	3,00 b	2,18 a	1,13

a Significante a nível 0,05  
b Significante a nível 0,01

I = Inicial  
F = Final

TABELA II - ALTERAÇÕES NO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO DURANTE NOVE SEMANAS DE ATIVIDADE FÍSICA.

VARIÁVEIS		GRUPOS			
		JD(n=30)	CF(n=28)	BB(n=15)	GC(n=23)
VO <sub>2</sub> máx. ml./Kg./Min.	I	47,84	45,09	44,05	37,76
	F	49,84	48,19	45,68	36,56
	Δ%	↑4,18	↑6,88	↑3,70	↓3,17
	t	3,05 b	5,87 b	2,71 a	1,55

a Significante a nível 0,05

I = Inicial

b Significante a nível 0,01

F = Final

**TABELA III – EFEITOS DE NOVE SEMANAS DE PRÁTICA DESPORTIVA SOBRE COMPOSIÇÃO CORPORAL EM UNIVERSITÁRIOS.**

VARIÁVEIS	GRUPOS	INICIAL		FINAL		DIFERENÇA MÉDIA	F
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
DENSIDADE CORPORAL (GM/CC)	JD	1,0628	0,010	1,0646	0,010	0,0018	2,006
	CF	1,0602	0,013	1,0608	0,013	0,0006	
	BB	1,0593	0,008	1,0620	0,008	0,0028	
	GC	1,0583	0,008	1,0594	0,009	0,0011	
% G	JD	15,81	4,40	15,00	4,23	-0,81	2,004
	CF	16,94	5,71	16,69	5,66	-0,25	
	BB	17,32	3,34	16,10	3,39	-1,22	
	GC	17,76	3,56	17,27	3,54	-0,49	
GORDURA CORPORAL (KG)	JD	10,45	3,87	9,95	3,64	-0,50	1,596
	CF	11,86	5,14	11,77	5,03	-0,09	
	BB	11,39	3,29	10,71	3,03	-0,68	
	GC	11,17	3,31	10,87	3,45	-0,30	
MCM (KG)	JD	54,50	6,87	55,35	7,23	0,85	2,735 <sup>a</sup>
	CF	56,09	5,19	56,70	5,44	0,61	
	BB	53,50	5,07	55,11	5,02	1,61	
	GC	50,94	4,80	51,14	4,93	0,20	

<sup>a</sup> Significante a nível 0,05  
<sup>a</sup> CF, JD e BB ≠ GC; CF ≠ JD e BB; JD = BB.

**TABELA IV – EFEITOS DE NOVE SEMANAS DE PRÁTICA DESPORTIVA SOBRE O CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO (VO<sub>2</sub> MÁX.) E DESEMPENHO NO TESTE DE CORRIDA DE 12 MINUTOS.**

VARIÁVEIS	GRUPOS	INICIAL		FINAL		DIFERENÇA MÉDIA	F
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S		
CORRIDA DE 12 MINUTOS	JD	2646,90	319,90	2736,33	283,96	89,43	18,571 <sup>a</sup>
	CF	2523,74	277,30	2662,44	245,45	138,70	
	BB	2477,00	251,36	2549,93	229,74	72,93	
	GC	2195,43	332,33	2141,60	278,33	-53,83	
VO <sub>2</sub> MÁX. ML/KG/MIN.	JD	47,84	7,13	49,84	6,34	2,00	18,571 <sup>a</sup>
	CF	45,09	6,19	48,19	5,48	3,10	
	BB	44,05	5,61	45,68	5,13	1,63	
	GC	37,76	7,24	36,56	6,21	-1,20	

<sup>a</sup> Significante a nível 0,05  
<sup>a</sup> JD, BB e CF ≠ GC; JD ≠ BB e CF; CF ≠ BB

*Preetroski, E.L., Neto, C. S.P. - "Effects of Nine Weeks of Activities Upon the Body Composition and Maximal Oxygen Consumption of College Males"*

**ABSTRACT:** The objective of this study was to determine the effects of nine weeks of physical activity classes upon the body composition and maximal oxygen consumption (VO<sub>2</sub> max.) of college males at UFSC. Cluster sampling was used to select for experimental groups (JD, n=30), Physical Conditioning (PC, n=28), Basketball (BB, n=15) and the Control Group (CG, n=23). Body composition was estimated by skinfold measurements. Body density (D), percent body fat (%BF), fat weight (FW), lean body mass (LBM) were reported. VO<sub>2</sub> max., was estimated by the 12-minute run-walk test (COOPER, 1.968). Two fifty-minute sessions per week, during nine weeks comprised the experiment. Statistical analysis was done by t-test of mean differences and ANCOVA, with the level of significance set at 0.05. The results showed significant differences in terms of LBM among the experimental and Control Groups. JD and BB subjects had different values for LBM when compared to PC students. JD, PC and BB groups had substantial increase in VO<sub>2</sub> max., (estimated) which was significantly larger than the CG (reduced by 3.17%, when compared to the pre-test). Differences were also detected among the experimental groups, in terms of VO<sub>2</sub> max., but all three groups had values significantly larger than the control (p < 0.05). It can be concluded that students in the JD, PC and BB improved both LBM and VO<sub>2</sub> max., after nine weeks of sessions, twice a week for fifty minutes. Also, it seems that the choice of physical activity tends to influence changes in VO<sub>2</sub> max., and body composition.

**UNITERMS:** College Physical Education, physical activity, body composition and maximal oxygen consumption.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDISSERA, V. **Desenvolvimento da capacidade aeróbica em treinamento contínuo e intervalado.** Rev. Bras. Ci. Esporte. 3(3):106-109, 1.982.
- BOILEAU, R.A. et alii. **Body composition changes in adult men during selected weight training jogging programas.** Res. Quart. 44(2):158-168, 1.973.
- COOPER, K.H. **A means of assessing maximal oxygen intake.** F.A.M.A. 203(3):135-138, 1.966.
- DOOLETLE, T.L. e BIGBEE, R. **The twelve minute run-walk: a test of cardiorespiratory fitness of adolescent boys.** Res. Quart. 39(3):491-495, 1.968.
- DUARTE, M.F.S. e MATSUDO, V.K.R. **Características de aptidão física em universitários de educação física: um estudo longitudinal.** Rev. Bras. Ci. Esporte. 3(1):28-40, 1.981.
- DURNIN, J.V.G.A. e RAHAMAN, M.M. **The assesment of the amount of fat in the human body**

- from measurements of skinfold thickness. *Br. J. Nut.* 21:681-689, 1.967.
07. FRANÇA, N.M. e VÍVOLO, M.A. **Avaliação antropométrico.** In. MATSUDO, V.K.R. (ed.), **Testes em ciências do esporte.** SCS, 1.983. p.19-31.
  08. GETTMAN, L.R. et alii. **Physiological response of men to 1, 3 and 5 day per week training programs.** *Res. Quart.* 47(4):638-646, 1.976.
  09. GETTMAN, L.R. et alii. **A comparison of combined running and weight training with circuit weight training.** *Med. Sci. Exerc.* 14(3):229-234, 1.982.
  10. GIRANDOLA, R.N. e KATCH, V.K. **Effects of nine weeks of physical training in aerobic capacity and body composition in college men.** *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 54:521-524, 1.973.
  11. GUEDES, D.P. **Diagnóstico da aptidão física geral em universitários.** *Rev. Ed. Fís.* 4(7):9-16, 1.983.
  12. KIM, J. e KONOUT, F.J. **Analysis of variance subprograms anova and one-way.** In. NIE, I, et alii. *Statistical package for the social sciences (SPSS)*, São Paulo, 1.970.
  13. MEC/BRASIL. **Decreto Lei nº 69.450 de 1º de novembro de 1.971.** Publicado no Diário Oficial da União em 03-11-1971.
  14. PETROSKI, E.L. **Educação Física no ensino superior: atitude física em alunos da Universidade Federal de Santa Catarina.** Dissertação (Mestrado em Educação Física), UFSM, Santa Catarina, 1.985a.
  15. PETROSKI, E.L. **Diagnóstico de aptidão física em universitários. (Resumo).** In. *Anais do Iº Simpósio de Pesquisa em Atividades Físicas.* Florianópolis, 1.985b. p. 25.
  16. PIRES NETO, C.S. **Alterações na gordura corporal em universitários de ambos os sexos através da natação bí-semanal. (Resumo).** In. *Anais do X Simpósio de Ciências do Esporte.* SCS, 1.982, p. 18.
  17. POLLOCK, M.L. et alii. **Effects of walking on body composition and cardiovascular function of middle-aged men.** *J. Appl. Physiol.* 30(1):126-130, 1.971.
  18. ROCHA, M.L. **Teste de aptidão de Cooper.** *Rev. Bras. Educ. Fís. Desportos*, 3(9):43-48, 1.970.
  19. SIRI, W.E. **The gross composition of the body.** In. LAWRENCE, J.H. e TOBIAS, C.A. (eds.). *Advances in biological and medical physics.* New York, Academic Pres, 4:239-278, 1.956.
  20. VIANNA, A.R. e GIANNICHI, R.S. **Influência de medidas corporais nas alterações dos graus de flexibilidade de estudantes universitários.** *Kinesis*, nº especial:99-105, 1.984.
-



# “FORÇAS DE REAÇÃO DO SOLO NA PERNA DE SUSTENTAÇÃO DE JOGADORES HABILIDOSOS E NÃO HABILIDOSOS DURANTE CHUTES NUMA BOLA DE FUTEBOL”

LUIZ ANTONIO DOS ANJOS E MARLENE J. ADRIAN  
Department of Physical Education  
University of Illinois, Urbana, Illinois 61801, USA

---

Anjos, L.A. dos, Adrian, M.J. - "Forças de Reação do Solo na Perna de Sustentação de Jogadores Habilidosos e não Habilidosos durante Chutes numa Bola de Futebol"

**RESUMO:** O futebol é o esporte mais praticado no mundo, porém sua técnica não tem sido muito pesquisado. O movimento da perna de chute é a técnica mais estudada. A perna de suporte, porém, não tem sido investigada em profundidade. O objetivo deste estudo foi investigar as forças de reação do solo nas direções anteroposterior horizontal (Fx), lateral horizontal (Fy), e normal (Fz) na perna de suporte dos jogadores durante chutes numa bola de futebol, realizados por indivíduos habilidosos (HAB) e não habilidosos (N-HAB). A bola, atada a um fio flexível, foi colocada na extremidade de uma plataforma de força, de onde os chutes foram feitos. A velocidade da bola foi calculada pelo tempo de descolocamento da bola na distância do fio atado a ela. Dezoito indivíduos que jogam futebol recreacionalmente foram avaliados (9 HAB e 9 N-HAB), sendo que os dois grupos foram formados com indivíduos apresentando semelhança em idade, peso corporal, altura, e tamanho da perna e coxa. A média da velocidade da bola nos chutes feitos por HAB e N-HAB foi 25,9 e 23,4 m/sec., respectivamente, sendo estatisticamente significativamente a diferença ( $p=0,02$ ). Fx, Fy, e Fz foram significativamente maiores em HAB em comparação com N-HAB ( $p < 0,01$ ). O valor máximo da força normal (PFz) na perna de sustentação foi também significativamente maior ( $p < 0,0002$ ) nos HAB, sendo cerca de 4 vezes o peso corporal nestes jogadores, em contraste com apenas 3 vezes o peso corporal nos N-HAB. Conclui-se que a maior velocidade da bola nos chutes feitos pelos jogadores habilidosos é em parte decorrência da maior força gerada por esses jogadores. Parece ser que a força normal máxima na perna de sustentação durante um chute de futebol é bem maior do que os valores observados durante o caminhar normal ou uma corrida (cerca de 1 vez o peso corporal e 2,6 o peso corporal respectivamente, descrito por Edwards et al., 1. 984).

**UNITERMOS:** Futebol, Forças de reação do solo, chute de futebol.

---

## INTRODUÇÃO

Embora seja o esporte mais popular do mundo (13), ainda é limitada a investigação científica nas técnicas do futebol. Artigos onde se reportam a incidência de lesões nos jogadores de futebol predominam claramente na literatura mundial (6,7) com muito poucos estudos sendo feitos na busca do entendimento de como essas lesões ocorrem (4). Entre os movimentos do futebol, o chute na bola é o que mais tem sido estudado (1, 5, 9). Estimativas das forças geradas na perna de chute já foi estudada anteriormente (8,10,13), porém pouca atenção tem sido dada à perna de suporte durante os chutes numa bola de futebol. O objetivo desse trabalho foi o de medir as forças de reação do solo produzidas pela perna de suporte de jogadores de futebol habilidosos e não habilidosos durante chutes numa bola de futebol e compará-la com a velocidade da bola.

## MATERIAIS E MÉTODOS:

Dezoito jogadores (nove habilidosos e nove não habilidosos) que jogam futebol recreativamente foram avaliados nesse trabalho. Antes da colheita dos dados o protocolo foi explicado e o consentimento foi obtido verbalmente por cada um dos participantes desse estudo. Os sujeitos foram recrutados voluntariamente entre estudantes brasileiros e estrangeiros da Universidade de Illinois em Urbana-Champaign, EUA. Medidas antropométricas (peso corporal, altura, e comprimentos da coxa e da perna) foram obtidos de cada jogador usando métodos convencionais. Um dos investigadores (LAA) observou cada um dos jogadores participar em pelo menos uma partida inteira de futebol. Dessas observações a habilidade de cada jogador foi determinada subjetivamente. Essa avaliação foi comparada com as respostas de um questionário preenchido por cada um dos jogadores antes de ser testado. Com base nessas avaliações os jogadores foram divididos em dois grupos (um grupo de jogadores habilidosos, HAB e um outro de jogadores não habilidosos, N-HAB) de nove jogadores cada. Os jogadores não habilidosos não haviam tido praticamente ne-

numa experiência em futebol, enquanto os jogadores habilidosos jogavam futebol há pelo menos 5 anos.

Cada jogador chutou uma bola de futebol (aprovada oficialmente pela FIFA, 453g de peso, 71 cm de circunferência, e com pressão de ar de  $(0,70 \text{ kg/cm}^2)$  três vezes sempre com o pé direito. A bola, atada a um fio flexível, foi colocada na extremidade lateral de uma plataforma de força (Advanced Mechanical Technology Incorporated, AMTI) nivelada com o chão, em cima de um switch. A outra extremidade do fio conectava-se com um outro switch colocado no chão lateralmente à bola. Ambos os switches estavam conectados a um contador digital de tempo (Lafayette Instruments Co.) A contagem de tempo era iniciada assim que a bola deixava o primeiro switch (no exato momento no chute) e era terminada quando o fio atado a bola (1,50 m) se desprendia do segundo switch. A velocidade da bola foi calculada dividindo-se o comprimento do fio pela contagem de tempo obtida no contador digital.

A plataforma de força foi conectada a um computador (Northstar) e um programa da AMTI foi usado para se obter as forças de reação do solo por um segundo durante o contacto do pé com a plataforma de força. O impacto do pé esquerdo na plataforma de força iniciou a coleta de dados pelo computador. As forças de reação do solo geradas pelos jogadores em três direções (normal (fz), anteroposterior horizontal (fx), e lateral horizontal (fy)) foram calculadas em seu máximo (Pfz, Pfx, Pfy) e no momento de impacto do pé na bola (Kfz, Kfx, Kfy). Os valores de Kfy foram sistematicamente desprezíveis em praticamente todos os chutes realizados pelos jogadores habilidosos e não habilidosos, e por isso eles não foram incluídos nas análises e comparações. Impulso nas três direções (Impz, Impx, Impy) também foram calculados e representam a área das curvas de impulso (força/tempo, Figura 1).

Todos os chutes foram filmados usando uma câmera de vídeo (30 imagens por segundo) num ângulo lateral em relação à bola. O instante do impacto do pé com a bola foi estimado ao se rever o vídeo-tape dos chutes. O número de imagens que o jogador esteve na plataforma de força antes do chute foi contado e multiplicado por 1/30 segundos.

Invariavelmente ocorreu uma ondulação na curva força/tempo (veja Figura 1) no instante de contacto do pé com a bola. Com isso a estimativa do tempo através do vídeo-tape foi confirmada.

A análise dos dados foi feita utilizando-se um programa estatístico (SAS, 12) do sistema de computação da Universidade de Illinois. O teste de estudante t-test (PROC TTEST) foi usado na comparação da diferença de médias de idade, peso corporal, altura, comprimentos da coxa e da perna, velocidade da bola, e das forças de reação do solo e impulsos entre os dois grupos de jogadores. O nível de alpha de 0,05 foi escolhido para determinar a significância da diferença entre as médias dos dois grupos. O coeficientes da correlação (Pearson) foram gerados usando-se PROC CORR para as forças de reação do solo e impulsos nas três direções com a velocidade da bola.

## RESULTADOS

Não houve diferença ( $p < 0,05$ ) entre os dois grupos

(habilidosos e não habilidosos) nas variáveis idade, peso corporal, altura, e comprimentos da coxa e da perna (Tabela 1).

VARIÁVEL	HABILIDOSOS	NÃO HABILIDOSOS	P
Idade (anos)	21,3 ± 1,17	21,3 ± 1,14	ND
Peso (Kg)	74,5 ± 1,70	73,1 ± 3,05	ND
Altura (cm)	174,8 ± 1,65	178,2 ± 2,50	ND
Coxa (cm)	42,8 ± 0,58	44,3 ± 1,17	ND
Perna (cm)	42,3 ± 0,62	43,5 ± 0,58	ND

ND = não é significativa a diferença ( $p > 0,05$ )

Tabela 1. Características físicas dos jogadores estudados. Valores são médias e erros padrão da média.

Gráficos típicos das forças de reação do solo em relação ao tempo (curvas de impulsão ou curvas de força/tempo) obtidas da plataforma de um jogador habilidoso e de um não habilidoso são mostrados na Figura 1 (A e B respectivamente).

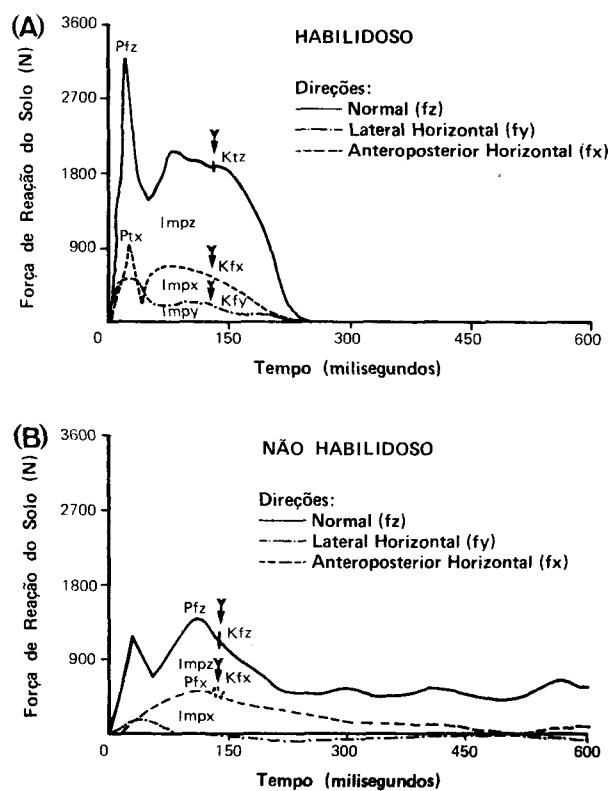


Figura 1.

Curva de impulsão (Força/tempo) da perna de sustentação durante chutes numa bola de futebol. (A) jogador habilidoso; (B) jogador não habilidoso. P = Força máxima de reação do solo; K = impacto do pé da bola; Fx = direção anteroposterior horizontal; fz = direção vertical (normal); fy = direção lateral horizontal = impulso na direção anteroposterior horizontal; Impz = impulso na direção vertical (normal); e Impy = impulso na direção lateral horizontal. As setas mostram o instante do impacto do pé na bola.

Pfz ocorreu invariavelmente ao contacto do calcanhar esquerdo (primeiro pico na Figura 1 A) na plataforma de força nos jogadores habilidosos, com um segundo pico ocorrendo mais tarde, geralmente de aproximadamente metade do valor do primeiro.

Nos chutes realizados pelos jogadores não habilidosos, geralmente ocorreram dois picos de quase o mesmo valor nas curvas de força/tempo, sendo que em alguns casos Pfz era o primeiro pico e em alguns outros casos ela era o segundo pico (Figura 1 B).

As médias e erros padrão da média da velocidade da bola, das forças de reação do solo e dos impulsos nas três direções são mostradas na Tabela 2.

VARIÁVEL	HABILIDOSOS	NÃO HABILIDOSOS	p
Veloc. da Bola (m/seg.)	25,94 ± 0,56	23,47 ± 0,82	0,02
Pfx (Newtons)	839,07 ± 64,71	623,51 ± 49,55	0,01
Pfz (Newtons)	2796,25 ± 136,98	2114,24 ± 101,95	0,0002
Pfy (Newtons)	1047,53 ± 86,35	657,02 ± 56,22	0,0004
Kfx (Newtons)	412,77 ± 37,26	400,50 ± 37,69	ND
Kfz (Newtons)	1681,61 ± 64,13	1507,31 ± 74,42	ND
Impx (N/sec.)	13,00 ± 2,33	8,54 ± 2,33	0,10
Impz (N/sec.)	1160,79 ± 38,04	710,85 ± 58,35	0,0001
Impy (N/sec.)	-7,10 ± 1,75	3,94 ± 2,97	0,003

Para o significado das variáveis, veja Figura 1 e texto.

Tabela 2. Médias e erros padrão da média da velocidade da bola e das variáveis obtidas dos dados da plataforma de força durante chutes numa bola de futebol realizados por jogadores habilidosos e não habilidosos.

A velocidade da bola foi maior nos chutes realizados pelos jogadores habilidosos do que nos realizados pelos jogadores não habilidosos. As médias de Pfz, Pfx, Pfy, Impz, e Impy também foram significativamente maiores nos chutes realizados pelos jogadores habilidosos em comparação com os dos jogadores não habilidosos.

Ao se dividir Pfz, Pfx, Kfz, e Kfx pelo corporal, os jogadores habilidosos apresentaram valores maiores dos que os não habilidosos exceto para Kfz/peso corporal (Tabela 3).

VARIÁVEL	HABILIDOSOS	NÃO HABILIDOSOS	p
Pfx/peso corp.	1,15 ± 0,08	0,87 ± 0,06	0,01
Pfz/peso corp.	3,84 ± 0,18	2,94 ± 0,10	0,0001
Kfx/peso corp.	0,57 ± 0,05	0,56 ± 0,05	ND
Kfz/peso corp.	2,31 ± 0,09	2,08 ± 0,07	0,05

Tabela 3. Valores das forças de reação do solo padronizadas pelo peso corporal durante chutes numa bola de futebol realizados por jogadores habilidosos e não habilidosos. Valores são médias e erros padrão da média.

Os coeficientes de correlação entre a velocidade da bola e as diversas variáveis estudadas nos dois grupos de jogadores juntos (todos) em cada grupo separadamente são apresentados na tabela 4.

VARIÁVEL	TODOS	HABILIDOSOS	NÃO HABILIDOSOS
Pfx	0,328	0,511 **	0,027
Pfz	0,532 *	0,683 *	0,291
Kfx	-0,142	-0,069	-0,229
Kfz	0,288 ***	0,195	0,252
Pfx/peso corp.	0,268 ***	0,473 **	-0,105
Pfz/peso corp.	0,463 *	0,625 *	0,142
Kfx/peso corp.	-0,223	-0,124	-0,354
Kfz/peso corp.	0,189	0,106	0,544 **
Impx	-0,221	-0,170	-0,402 ***
Impz	0,478 *	0,340	0,384 ***
Impy	-0,418 ***	0,038	-0,481 **

\*p < 0,0005 \*\*p = 0,01 \*\*\*p < 0,05

Tabela 4. Coeficientes de correlação da velocidade da bola em relação as várias variáveis estudadas de todos os jogadores juntos (todos) e cada grupo separadamente durante chutes numa bola de futebol.

O gráfico Pfz em relação à velocidade da bola dos chutes realizados pelos dois grupos de jogadores é apresentado na Figura 2. Observe que os jogadores habilidosos (Figura 2A) formam um grupo mais homogêneo do que os jogadores não habilidosos (Figura 2B). A equação de regressão para os jogadores habilidosos é: Velocidade da bola = 18,1343 + 0,0028 Pfz.

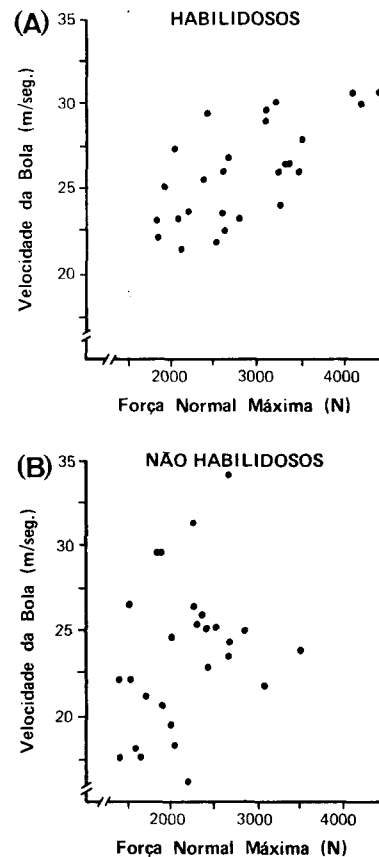


Figura 2.

Relação entre força máxima normal (pfz) e a velocidade da bola para (A) jogadores habilidosos ( $r = 0,683$ ,  $p < 0,0005$ ) e (B) jogadores não habilidosos ( $r = 0,291$ ,  $p > 0,05$ ) durante chutes numa bola de futebol.

## DISCUSSÃO

Como era esperado a velocidade da bola foi maior nos chutes realizados pelos jogadores habilidosos em comparação com os chutes realizados pelos jogadores não habilidosos (25.94 e 23.47 m/seg. respectivamente,  $p=0.02$ ). A média da velocidade da bola dos HAB foi menor que o valor de 29,9 m/seg. de quatro jogadores profissionais alemães descrito por Asami e Nolte (1), mas ficou bem perto do valor de 27,4 m/seg. descrito por Zenicke e Roberts (12) para quatro jogadores habilidosos, e quase comparável ao valor de 26,4 m/seg. descrito por Robertson e Mosher (11). O fato da média da velocidade da bola ser menor nesse estudo pode ser em decorrência do fato do maior número de sujeitos nesse estudo, pelo amadorismo dos jogadores desse estudo em comparação com jogadores profissionais(1), e possivelmente pelo fato de que os chutes desse estudo foram todos realizados com o peito do pé ao invés de chutes de bico (12).

As forças de reação máximas tenderam a ocorrer ao contacto do calcanhar na plataforma de força em todas as três direções estudadas. Em todas as três direções estudadas as forças de reação máximas (absolutas e padronizadas pelo peso corporal) foram maiores nos chutes dos jogadores habilidosos do que nos dos jogadores não habilidosos (Tabela 2 e 3). Esses achados e a observação de que as forças de reação nas direções anteroposterior horizontal (Pfx) e vertical (Pfz) correlacionaram-se significativamente com a velocidade da bola nos jogadores habilidosos ( $r=0.511$  e  $0.683$ , respectivamente, Tabela 4) mas não nos jogadores não habilidosos sugere que a habilidade de se realizar um chute forte está diretamente relacionado com a velocidade de aproximação do jogador para o chute. Um indicador dessa aproximação é o impulso na direção anteroposterior horizontal. Nesse estudo, o impulso nas direções vertical (Impz) e lateral (Impy) (mas não na direção anteroposterior horizontal, Impx) foram significativamente maiores maiores nos chutes dos HAB em comparação com os chutes dos N-HAB (Tabela 2). A forma da curva força/tempo foi consistente em praticamente todos os chutes realizados pelos jogadores habilidosos. Esses jogadores permaneceram na plataforma de força por volta de 300 milissegundos (Figura 1). Nos jogadores não habilidosos a forma da curva força/tempo variou de indivíduo para indivíduo, porém ela invariavelmente mostrou que esses jogadores absorveram o impulso do chute e que eles tenderam a apresentar dois picos quase idênticos, e mais ainda, que eles permaneceram na plataforma de força por mais de 300 milissegundos. Isso mostra que os valores de impulso obtidos nos chutes dos N-HAB foram maiores do que se eles tivessem ficado igual tempo em contacto com a plataforma de força. Por

causa dessas duas distintas características de curva de impulso, fica extremamente difícil a comparação do impulso entre os dois jogadores. Porém, se fosse possível a subtração do impulso adicional nos chutes dos N-HAB causado pelo tempo extra que eles permaneceram na plataforma de força do impulso total ou então se tivéssemos um número maior de sujeitos, o impulso na direção anteroposterior poderia ser significativamente maior nos chutes realizados pelos HAB.

O impulso nas três direções correlacionou-se com a velocidade da bola somente nos chutes realizados pelos jogadores não habilidosos. O impulso na direção anteroposterior correlacionou-se **inversamente** com a velocidade da bola nos chutes realizados pelos jogadores não habilidosos (Tabela 4). Essas relações parecem refutar a prerrogativa acima que se refere à relação entre a velocidade da aproximação na hora do chute e a velocidade da bola. Parece ser que deve existir uma curva de impulso ótima para os jogadores chutarem uma bola fortemente. Nós especulamos que os jogadores habilidosos dependem da produção de maiores forças para chutarem uma bola mais forte enquanto não é claro para os investigadores que variável é a dominante para os jogadores não habilidosos.

Kfx e Kfz foram maiores nos chutes dos HAB mas a diferença da média entre os dois grupos de jogadores não chegou a ser significativa (Tabela2). Kfy foi desprezível em praticamente todos os chutes realizados por ambos os grupos de jogadores. Kfz padronizado pelo peso corporal foi significativamente maior nos HAB do que nos N-HAB (Tabela 3). O valor, 2,31 vezes o peso corporal, para os HAB compara-se com as 2,39 vezes o peso corporal observado por Asami e Nolte (1) durante chutes fortes e o valor de 2,5 vezes o peso corporal descrito por Edwards et al (3) para sujeitos correndo à uma velocidade de 16 km/h.

Os valores máximos de Pfz ocorreram consistentemente antes do impacto do pé com a bola e foi significativamente maior nos HAB do que nos N-HAB (3,84 e 2,94 vezes o peso corporal respectivamente,  $p=0.0001$ ). Isso mostra que no instante da extensão da perna até o momento do impacto do pé com a bola, forças de grande magnitude são produzidas na perna de suporte nos chutes fortes. Essas forças são de magnitude suficiente para causar degeneração do joelho e é um fator adicional para se explicar a maior incidência de osteoartrite do joelho observada por Chantraine (2) em jogadores veteranos em comparação com uma população de não jogadores da mesma idade. Com esse trabalho fica demonstrada a necessidade de se estudar não somente a perna de chute, como também a perna de suporte durante chutes fortes numa bola de futebol.

**ABSTRACT:** Even though it is the most popular sport in the world, research on the basic skills of soccer is limited in the literature. The purpose of this study was to investigate the ground reaction forces in the supporting leg during soccer kicks performed by skilled and unskilled college-age subjects. A soccer ball was placed on the edge of a force platform and the subjects were asked to kick the ball as powerfully as they could. Ball velocity was calculated by measuring the time it took the ball to travel the distance of a string attached to it. There were 18 subjects in this study (9 skilled and 9 unskilled soccer players). The two groups of subjects were matched for age, weight, height, and thigh and shank lengths. Mean ball velocity was greater in kicks performed by skilled subjects than unskilled subjects (25.9 and 23.4 m/sec respectively,  $p < 0.02$ ). Ground reaction forces in the vertical, anterior-posterior horizontal, and lateral horizontal directions were significantly greater in the skilled subjects ( $p < 0.01$ ). Skilled subjects generated significantly greater forces in the supporting leg than unskilled subjects (about 4 times body weight in skilled and 3 times body weight in unskilled subjects,  $p < 0.0002$ ). It is concluded that greater ball velocities obtained by skilled subjects are in part due to the greater forces generated by these subjects. It is also evident from this study that the forces generated by the skilled subjects in their supporting legs are greater than what is observed while walking or running as described by Edwards et al. (1984).

**UNITERMS:** soccer, ground reaction forces, soccer kick

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. ASAMI, T. e Nolte, V. **Analysis of powerful ball kicking.** In: Matsui, H. e Kobayashi, K.(eds.); Biomechanics VIII-B, Champaign, Illinois, USA, Human Kinetics, 695-700, 1983.
02. CHANTRAINE, A. **Knee joint in soccer players: osteoarthritis and axis deviation.** Med. Sci. Sports Ex. 17(4):434-439, 1985.
03. EDWARDS, R.H.T., Newham, D.J., Jones, D.A e Chapman, S.J. **Role of mechanical damage in pathogenesis of proximal myopathy in man.** Lancet 8376:548-552, 1984.
04. EKSTRAND, J. e Gillquist, J. **The avoidability of soccer injuries.** Int. J. Sports Med. 4(2):124-128, 1983.
05. GAINOR, B.J., Piotrowski, G., Puhl, J.J., e Allen, W.C. **The kick: biomechanics and collision injury.** Am. J. Sports Med. 6(4):185-193, 1978.
06. KIRKENDALL, D.T. **The applied sport science of soccer.** Phys. Sports. Med. 13(4):53-59, 1985.
07. MAEHLUM, S. e Daljord, O.A. **Football injuries in Oslo: a one-year study.** Brit. J. Sports Med. 18(3):186-190, 1984.
08. OLSON, J.R. e Hunter, G.R. **Anatomic and biomechanical analyses of the soccer style free Kick.** Nat. Strength Cond. Assoc. J. 7(6):4-10, 1985.
09. ROBERTS, E.M. e Metcalfe, A. **Mechanical analysis of kicking** In: Waterweiler, J., Joki, E., e Hebelinck, M. (eds.); Biomechanics I, New York, NY, USA, Karger, 315-319, 1968.
10. ROBERTS, E.M., Zernicke, R.F., Youm, Y., e Huang, T.C. **Kinetic parameters of kicking.** In: Nelson, R.C. e Morehouse, C.A. (eds.); Biomechanics IV, Baltimore, Maryland, USA, University Park Press, 157-162, 1974.
11. ROBERTSON, D.G.E. e Mosher, R.E. **Work and power of the leg muscles in soccer kicking.** In: Winter, D.A., Norman, R.W., Wells, R.P., Hayes, K. C., e Patla, A.E. (eds.); Biomechanics IX-B, Champaign, Illinois, USA, Human Kinetics, 533-542, 1985.
12. SAS Institute Inc. **SAS User's Guide, Statistics, Version 5 Edition,** Gary, NC: SAS Intitute Inc., 965 p, 1985.
13. ZERNICKE, R.F. e Roberts, E. M. **Lower extremity forces andtorques during systematic variation of non-weight bearing montion.** Med. Sci. Sports 10(1):21-26, 1978.

# “A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA PARA O ADOLESCENTE QUE TRABALHA - UMA ABORDAGEM PSICOLÓGICA”

JOCIMAR DAOLIO  
Faculdade de Educação Física  
UNICAMP - Campinas - SP

---

Daolio, J. - “A Importância da Educação Física para o Adolescente que Trabalha - Uma Abordagem Psicológica”

*RESUMO: Este estudo teórico visa justificar psicologicamente a utilidade da prática escolar da Educação Física para o adolescente que trabalha. Visa também mostrar que o argumento de que o adolescente que trabalha não tem condições físicas para a Educação Física devido ao grande desgaste provocado pelo trabalho é inconsistente, devido às possibilidades de uma prática de Educação Física consciente. Este estudo, inicialmente, caracteriza a adolescência como um período especial do desenvolvimento humano, já que uma série de modificações intensas ocorrem num tempo relativamente curto. Em seguida, é feita uma caracterização das más condições de trabalho que o adolescente enfrenta, já que a busca de trabalho é realizada sem opção em relação ao tipo de atividade que vai desenvolver; o adolescente busca somente alguma forma de conseguir dinheiro para contribuir com o já reduzido orçamento familiar. Posteriormente, é discutida a importância da Educação Física para o adolescente em geral e, a partir daí, o estudo justifica a Educação Física Escolar para o adolescente que trabalha através de 9 (nove) propostas, subdivididas em 4 (quatro) grupos: I) Condições de Trabalho, II) Necessidade de Convivência em Grupo, III) Desenvolvimento Corporal e Necessidade de Dispendio de Energia, IV) Necessidade de uma Aprendizagem Integral.*

*UNITERMOS: Educação Física, Educação Física Para Adolescentes, Adolescência, Adolescência e Trabalho.*

---

Esse trabalho foi apresentado no XIV Simpósio de Ciências do Esporte, realizado em São Caetano do Sul, em Setembro de 1.986.

## INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é o de tentar justificar a utilidade da prática escolar de Educação Física para o adolescente que trabalha. Vamos tentar mostrar que o argumento de que o adolescente que trabalha não tem condições físicas para a Educação Física devido ao grande desgaste provocado pelo trabalho é inconsciente, devido às possibilidades de uma prática de Educação Física consciente.

Inicialmente, vamos abordar, de maneira geral, a adolescência, para caracterizar e entender esses jovens que vão trabalhar e participar das atividades de Educação Física. Em seguida, vamos abordar, ainda de maneira geral, o trabalho e, a partir daí, especificar um pouco até chegar ao adolescente que trabalha. Depois, vamos abordar novamente a adolescência, mas, desta vez, sob o aspecto das modificações físicas por que passa o adolescente. E, aí sim, vamos buscar as justificativas da Educação Física para essa clientela específica.

## ADOLESCÊNCIA

A adolescência tem sido descrita por vários autores como um período crítico do desenvolvimento humano. Alguns autores dão mais ênfase às modificações internas do indivíduo, outros realçam mais o aspecto sociológico, mas todos entendem a adolescência como um período especial do desenvolvimento, onde uma série de modificações intensas ocorrem num tempo relativamente curto. Assim entre os treze e dezoito anos, aproximadamente, os jovens passam por modificações de maneira diferente e passam a agir de maneira diferente tanto individualmente quanto nos grupos dos quais começam a participar.

Jean Piaget, no seu estudo do desenvolvimento cognitivo, fala do adolescente como capaz de ampliar sua atuação no mundo, já que passa a dominar um tipo de pensamento que ele chamou de formal. No seu livro “A Psicologia da Criança”, Piaget, juntamente com Inhelder, diz (pg. 113):

“A grande novidade do nível de que vamos tratar é, ao contrário, tornar-se o sujeito, por uma diferenciação da forma e do conteúdo, capaz de raciocinar corretamente sobre proposições em que não acredita ou em que ainda não acredita, isto é, que considera como puras hipóteses: torna-se, portanto, capaz de inferir as consequências necessárias

de verdades simplesmente possíveis o que constitui o início do pensamento hipotético-dedutivo ou formal” (10).

Helene Deutsch, representante da corrente psicanalítica, defende uma abordagem mais individualista e mais introspectiva, dando ênfase à vida anterior do adolescente. No seu livro “Problemas Psicológicos da Adolescência”, ela afirma (pg. 16):

“A espantosa variedade de comportamento do adolescente depende em grande parte da sua vida de fantasia inconsciente; de ligações anteriores e do grau de progresso que tiveram durante o estágio infantil, no preparo para o último ato do processo de crescimento - isto é para o amadurecimento adolescente. Em outras palavras: a maturação como processo ocorre desde o começo da vida; a adolescência é apenas seu último ato - muito prolongado e muito complicado”(3).

As duas abordagens citadas acima não são de maneira nenhuma opostas ou excludentes. Pelo contrário, são complementares no sentido de caracterizarem a adolescência como um período especial e de tentarem entender e explicar o comportamento dos jovens, que à primeira vista pode ser justificado por uma rebeldia natural da idade ou por uma irresponsabilidade gratuita.

Partindo-se do ponto de vista que a adolescência é o processo pelo qual o adolescente vai inserir-se na sociedade adulta, é previsível que esse período seja difícil e conflituoso. Na verdade, durante toda a infância o indivíduo vai passando por um processo de desligamento da família, substituindo suas relações mais primárias com os seus primeiros objetos de afeto por outras gradualmente mais externas, até chegar ao estágio da integração total na sociedade adulta. É na adolescência que ocorre, segundo Helene Deutsch, uma revolução que consiste na troca do “eu” pelo “nós” (3).

As pesquisas de Piaget reforçam esse ponto de vista, pois supõem que o adolescente, com um pensamento mais evoluído do que a criança, começa a considerar-se igual aos adultos e a julgá-los num plano de igualdade (11). Aliado a esse fator, Piaget frisa a capacidade do adolescente em pensar no futuro, o que lhe permite fazer planos para a sua vida, incluindo nestes os mais ambiciosos projetos de reforma social.

É devido a esses fatores todos que a adaptação do adolescente muitas vezes é difícil, tanto com grupos da mesma idade, como na família, ou ainda em situações escolares ou de trabalho. Helene Deutsch, à pag. 16 do seu já citado livro, relata algumas reações características desse período:

“Algumas reações são muito típicas e gerais: por exemplo, a desvalorização de valores aceitos e a procura de valores novos; a projeção das próprias fraquezas e incapacidades para o exterior; as acusações, as explosões diretas de agressividade ou a compensação excessiva da inércia e passividade por atos de brutalidade” (3).

Piaget descreve, no adolescente, uma forma de ego-centrismo, no sentido do jovem apresentar uma certa indiferenciação entre o seu ponto de vista e o ponto de vista do grupo com o qual ele convive. Essa indiferenciação surge a partir da ampliação da capacidade do adolescente em vi-

sualizar o mundo e contribui para as reações de agressividade e de inconseqüência que muitas vezes percebemos nos jovens. Nesse sentido, o adolescente confunde-se ao pensar no ambiente em que procura localizar-se, ao pensar em sua atividade nesse ambiente e nos meios para transformá-lo. Só a partir do que Piaget chama de “descenração” é que o adolescente vai deixando essa relativa indiferenciação e vai atingindo novamente o real - e este processo é o verdadeiro início da vida adulta (11).

## ADOLESCÊNCIA E TRABALHO

O trabalho, cada vez mais, vem sendo fruto de estudos e pesquisas progressivamente mais aprofundadas. Obviamente que não poderia ser diferente, já que, afinal de contas, ele ocupa uma boa parte da vida da maioria das pessoas em todo o mundo, determinando, muitas vezes, seus hábitos, valores, interesses, recompensas e atitudes políticas. Davies e Shackleton (2), citando O'Toole, dão uma definição ampla de trabalho: “é uma atividade que produz algo de valor para outras pessoas”. E produzindo algo de valor para outras pessoas, seria possível inferir que o trabalhador sente-se gratificado e recompensado com sua atividade profissional.

Infelizmente, no nosso mundo atual, a situação não pode ser vista de forma tão otimista. Convivemos com o desemprego, a rotatividade de pessoal, o baixo salário, o aproveitamento da mão-de-obra barata e a exploração de adolescentes e mulheres. Convivemos, acima de tudo, com a forma exploratória característica do sistema capitalista. Esses problemas todos acabam dando outra dimensão ao trabalho. Davies e Shackleton, no livro “Psicologia e Trabalho”, escrevem (pg. 21):

“Numerosos teóricos sociais, desde Karl Marx a William Morris, concluíram que os novos métodos destruíram qualquer valor intrínseco que o trabalho pudesse ter, na medida em que o trabalhador individual era meramente convertido em apêndice passivo de uma máquina” (2).

É óbvio que o objetivo desses novos métodos era aumentar a produtividade e a eficiência, sendo ignorados quaisquer outros interesses e necessidades dos trabalhadores. Ecléa Bosi, em seu livro “Cultura de Massa e Cultura Popular - Leituras de Operárias”, cita um depoimento contundente de Ernest van der Haag (pg. 78):

“A monotonia torna-se mais árida pela amplitude das linhas de produção que debilitam o relacionamento de cada trabalhador com o produto final e certamente com a produção como um processo significativo. O apego emocional às tarefas de produção e aos produtos também se afrouxa, pois cada contribuição vem a ser insignificante e os produtos finais são uniformemente privados de marcas identificadoras de habilidade pessoal ou de imaginação. Uma vez que as técnicas de produção se padronizam, elas requerem mais auto-repressão do que auto-expressão dos trabalhadores”(1).

Depois desse painel até certo ponto sombrio do trabalho, podemos tentar pensar na relação entre adolescência e trabalho. Para Piaget e Inhelder, é o trabalho efetivo que

permite ao adolescente tornar-se adulto, deixando de ser o reformador idealista e transformando-se no realizador (11).

Super, em 1.957, esboçou a vida de trabalho em cinco fases no processo de ajustamento vocacional: crescimento, exploração, estabelecimento, manutenção e declínio. A segunda fase, exploração, é a que cobre o período da adolescência. É nessa fase que o adolescente põe à prova a realidade, com a subsequente modificação do conceito de "eu" e sua tradução em termos ocupacionais. É devido a isso que o autor aconselha a orientação vocacional nesse período do processo de desenvolvimento (13).

Entretanto, o adolescente brasileiro que procura trabalho ainda não se encontra no final da adolescência, período em que é natural a busca de uma atividade efetiva. Também não passou pela fase de exploração que citamos acima. Em outras palavras, não lhe é possível explorar a realidade, até se enquadrar em alguma atividade, atingindo assim, naturalmente, a idade adulta. O adolescente brasileiro - pelo menos o adolescente de escola pública - vai buscar trabalho em qualquer lugar onde consiga algum dinheiro para contribuir com o já reduzido orçamento familiar. E essa busca de trabalho começa muito cedo, às vezes antes mesmo do início da adolescência. É Zahidé Machado Neto, no seu artigo "Meninos Trabalhadores", quem confirma, com seus estudos, nosso ponto de vista (pg. 101):

"O penoso processo do que se poderia chamar de 'adultização' do menor das camadas mais desfavorecidas das classes baixas é todo realizado em função da necessidade de ganhar a vida" (7).

Outra autora, Aparecida Joly Gouveia, no seu artigo "O Trabalho do Menor: Necessidade Transfigurada em Virtude", nos relata um dado oficial que pode parecer surpreendente. Ela escreve (pg. 56) que, no Brasil, "mais de um quinto dos menores na faixa dos dez aos doze anos e a metade dos que têm entre quinze e dezessete anos de idade inserem-se na População Economicamente Ativa" (6).

A mesma autora cita, no mesmo artigo (pg. 59), uma pesquisa realizada em 1.981, em São Paulo, com menores trabalhadores. Nessa pesquisa, ressalvada a pequena amostragem, ela constata "que a grande maioria dos menores era constituída de assalariados. E entre estes, quase dois terços não tinham registro em carteira" (6).

Na intenção de caracterizar o tipo de trabalho do menor no Brasil - e, em especial, em São Paulo - vamos nos amparar uma vez mais na pesquisa de Aparecida Joly Gouveia. Ela relata no seu artigo (pag. 60):

"Na verdade, porém, os tipos de trabalho aos quais os menores mais comumente têm acesso não oferecem muita oportunidade para a aquisição de competência especializada. Não se aprende muito quando se passa o dia inteiro fazendo pacotes em super-mercado ou toda a manhã carregando compras na feira; ou então vendendo sorvetes ou bugigangas, seja na rua ou atrás de um balcão no bar ou vendinha do bairro. Nem mesmo como 'office-boy', pois neste caso 'a gente só anda e fala com as pessoas'. Trabalhar como aprendiz em fábrica aparentemente não coloca o menor em situação mais favorável, pelo que se infere das queixas sobre o caráter rotineiro das tarefas que lhe são atribuídas - aquém da capacidade que julgam possuir, se-

gundo alguns deles" (6).

Estes dados nos levam a concluir que o menor brasileiro que trabalha, o faz sem muita opção em relação ao tipo de atividade que desenvolve. O que importa nesse momento é a necessidade de complementar o orçamento familiar.

## ADOLESCÊNCIA E EDUCAÇÃO FÍSICA

Vamos agora abordar a adolescência sob o aspecto do crescimento e das mudanças físicas, tentando entender o que o "novo" corpo representa para o adolescente. A partir daí vamos justificar a Educação Física para os adolescentes em geral e, em especial, para aqueles que trabalham.

Segundo Mussen, Conger e Kagan, no livro "Desenvolvimento e Personalidade da Criança" (pg. 455), "o adolescente, e particularmente o jovem adolescente, enfrenta aumentos rápidos de altura, mudanças nas dimensões corporais, além das mudanças objetivas e subjetivas relacionadas à maturação. É óbvio que todos esses desenvolvimentos ameaçam seu sentido de auto-consciência, e o adolescente precisa de um certo tempo para integrá-los num sentido de identidade de ego positiva e auto-confiante que aos poucos vai emergindo" (9).

Para Pierre Furter, a adolescência se inicia no exato momento em que o corpo se impõe à atenção do indivíduo (5). Isso porque, para a criança, o corpo é uma extensão do seu "eu", havendo mesmo uma confusão entre ela e os objetos e pessoas que a cercam. Em outras palavras, a criança conhece o mundo através das manipulações, das sensações e organizações que essas manipulações vão exigindo. Entretanto, na adolescência o corpo surge soberano, inábil, desproporcional e, ao mesmo tempo, como um meio poderoso que coloca o adolescente em relação com o exterior e, em particular, com o outro. Se na infância a criança sentia-se à vontade com seu corpo, na adolescência esse corpo não é mais um prolongamento natural do seu ser, mas uma parte de si que o identifica na sociedade.

Novamente percebemos aqui um momento conflituoso por que passa o adolescente. Embora o corpo se apresente ao adolescente como sendo-lhe alheio, é o seu corpo. Citando Merleau-Ponty, "não estou diante de meu corpo; sou meu corpo" (8).

Pierre Furter, no seu livro "Juventude e Tempo Presente", faz uma análise dos movimentos do adolescente. Diz ele (pgs. 25-27):

"Os movimentos já não são mais simplesmente o desabrochar, a manifestação do equilíbrio corporal; são elementos de uma cultura". Para ele, é através da busca de um estilo de movimento que os adolescentes harmonizam sua presença corporal e lutam contra a inabilidade". E é nesse sentido que Pierre Furter propõe uma Educação Física que facilite o que ele chama de "aprendizagem fisiológica, isto é, o delicado esforço pelo qual os adolescentes reconhecem seu corpo, do qual se tornam senhores respeitando seus limites internos e externos". Assim, a Educação Física não deve se limitar ao desenvolvimento muscular, e sim reconhecer "a importância da forma, da dinâmica e do estilo do movimento".



Em síntese, Pierre Furter propõe duas tarefas distintas para o programa de educação corporal. A primeira, englobando o desenvolvimento racional das novas possibilidades fisiológicas e o reconhecimento consciente dos limites corporais. A segunda, englobando um esforço de adaptação ao corpo e uma reflexão de comportamento corporal (5).

## A EDUCAÇÃO FÍSICA PARA O ADOLESCENTE QUE TRABALHA

Depois de abordarmos de maneira geral a adolescência, o trabalho, o adolescente que trabalha e o desenvolvimento físico do adolescente, vamos justificar uma Educação Física não só possível como útil ao adolescente que trabalha, embora no decorrer do texto já tenha sido possível, certamente, deprender pontos de contato entre adolescência e Educação Física.

Antes de justificar a Educação Física para o adolescente que trabalha e a fim de resolver antecipadamente possíveis confusões, convém esclarecer que dois princípios norteiam esse estudo:

**1 - corpo como um todo:** a Educação Física trabalha com o ser humano como um todo. Não consideramos o corpo apenas como um conjunto de ossos e músculos a serem treinados, mas como a totalidade do indivíduo que se expressa através de movimentos, sentimentos e atuações no mundo.

**2 - educação como um todo:** a Educação Física, no contexto escolar, visa auxiliar a formação integral do educando. Não consideramos a Educação Física uma matéria à parte do currículo das escolas. Pela sua atuação globalizante, consideramos a Educação Física uma matéria rica para o desenvolvimento do aluno.

A partir dessas duas premissas vamos justificar a Educação Física para os adolescentes que trabalham considerando quatro itens, a saber: as condições de trabalho (I), a necessidade de convivência em grupo (II), o desenvolvimento corporal e a necessidade de dispêndio de energia (I-II) e a necessidade de uma aprendizagem integral (IV).

### D) Condições de Trabalho

Como vimos na pesquisa de Aparecida Joly Gouveia, os tipos de trabalho aos quais os menores têm acesso não oferecem - ou pouco oferecem - oportunidades para a aquisição de competência especializada e, conseqüentemente, realização profissional (6).

Vimos também que a amplitude das linhas de produção fazem com que o relacionamento do trabalhador com o produto final seja cada vez menor e menos significativo.

Esses dois aspectos, acrescido das desfavoráveis condições de vida, fazem com que o jovem realize qualquer atividade remunerada a fim de auxiliar a sobrevivência da família, muitas vezes desrespeitando as necessidades do seu corpo.

Também precisamos levar em conta a necessidade de lazer, que é definido por Joffre Dumazedier como "um conjunto de ocupações às quais o indivíduo se pode entregar de pleno agrado, seja para divertir-se, seja para desen-

volver sua participação social voluntária, sua informação ou sua formação desinteressada, depois de se ter liberado de todas as suas obrigações profissionais, familiares e sociais" (4).

Citando Zahidé Machado Neto (pg. 100):

"O menino de dez anos que vai ao centro da cidade, às praias, a bairros mais movimentados, vender doces, por exemplo, não terá condições de jogar bola ou empinar papagaio" (7).

Nesse sentido propomos:

1 - uma Educação Física que faça o adolescente utilizar o corpo para uma atividade pessoal, em contrapartida ao trabalho, que na maioria das vezes lhe é desinteressante, obrigando-o a uma atividade desgastante sem lhe trazer benefícios. Em outras palavras, que, nesse momento, o corpo esteja a seu serviço e não a serviço da força de trabalho capitalista.

2 - uma Educação Física que permita ao adolescente um relaxamento, com a intenção de fazê-lo perceber seu corpo e capacitá-lo a controlar esse corpo, em oposição ao automatismo que o trabalho muitas vezes lhe exige.

3 - uma Educação Física que permita ao adolescente a prática de atividades prazerosas e recreativas, em oposição à rigidez e ao caráter repressivo de muitos trabalhos.

### II) Necessidade de Convivência em Grupo

Já falamos da "descentração", descrita por Piaget a Inhelder como o processo pelo qual o indivíduo vai atingindo o real, para inserir-se na sociedade adulta. O processo de descentração depende da vida social do adolescente. "É principalmente nas discussões com os colegas que o criador de teorias freqüentemente descobre, pela crítica às dos outros, a fragilidade das suas" (11).

Para Helene Deutsch, o motivo mais importante para a formação de grupos de adolescentes é a busca de identidade com os companheiros. Diz ela (pg. 63): "Sozinho estou perdido; juntos somos fortes. É o "nós" que me dá a sensação de identidade social e, deste modo, me protege contra a ansiedade"(3).

Essa busca de identidade pelo adolescente pode ser explicada por uma necessidade de comparação. O adolescente que sofreu modificações no seu corpo, que pensa de forma diferente, que se rebela contra os adultos, que sente coisas diferentes, precisa de alguma referência para continuar vivendo. Essa referência ele vai buscar nos grupos da mesma idade.

Essa necessidade de convivência em grupo foi confirmada na pesquisa de Aparecida Joly Gouveia. Ela relata (pg. 60):

"Alguns menores, mormente entre os que passavam longas horas trabalhando sob estrita supervisão, expressaram certo sentimento de satisfação por poderem, no ambiente escolar, conversar mais livremente com colegas e gozar de uma atmosfera menos opressiva, aliviando-se então das tensões sentidas no trabalho" (6).

Nesse sentido propomos:

4 - uma Educação Física que permita ao adolescente

uma convivência em grupo, já que o trabalho muitas vezes não permite isso e as outras matérias escolares, pelo seu carácter teórico, estimulam muito pouco essa real convivência.

5 - uma Educação Física que permita ao adolescente um relacionamento intenso com seus pares, através de atividades motivantes, globalizantes e participativas, onde o corpo seja o seu instrumento de contato com os outros.

### III) Desenvolvimento corporal e Necessidade de Dispendio de Energia

Já vimos anteriormente que no início da adolescência o jovem se depara com um corpo que lhe parece estranho. A primeira reação é a de negação desse corpo que lhe limita. Em seguida, o adolescente lutará "contra" esse corpo, tentando controlá-lo e colocá-lo a seu serviço. É nesse momento que o adolescente se interessa por atividades que lhe imponham esforços prolongados e que lhe exijam um grande dispêndio de energia. Assim, supõe que dominará o corpo pela força (5).

Em seguida, o adolescente vai percebendo que esse corpo tem uma função social, que é através desse corpo que ele atua na sociedade e é através desse corpo que ele é reconhecido na sociedade. Nesse momento, o adolescente necessita de uma educação corporal que o auxilie a tornar seu corpo menos inábil e mais útil. Esse processo culmina com a aprendizagem esportiva, já que o esporte possui técnicas, táticas e regras que são, antes de tudo, sociais, ou seja, aceitas por todos. Pierre Furter distingue o esporte do jogo infantil da seguinte forma (pg. 32):

"É o esporte que manifesta o movimento centrífugo da atividade juvenil, enquanto o universo lúdico da criança é essencialmente centrípeto" (5).

Nesse sentido propomos:

6 - uma Educação Física que permita ao adolescente um dispêndio de energias em atividades que lhe deem prazer, juntamente com seus colegas, já que o trabalho, embora podendo ser desgastante, geralmente não lhe motiva.

7 - uma Educação Física que permita ao adolescente a continuidade do seu desenvolvimento global, a fim de fazê-lo descobrir a pluralidade e a riqueza de movimentos que o seu corpo lhe possibilita, obtendo assim mais meios para se conhecer e enfrentar a vida presente e futura.

8 - uma Educação Física que permita ao adolescente a aprendizagem sistemática dos esportes, já que através destes o adolescente pode aprender e praticar normas sociais que lhe serão úteis na sua vida em sociedade.

### IV) Importância de uma Aprendizagem Integral

Carl Rogers, num dos capítulos do livro "A Pessoa Como Centro" (pg. 160), propõe uma aprendizagem nas instituições de ensino que alie a cognição, os sentimentos e as vivências. Segundo ele, as escolas têm se fixado somente em idéias, não conseguindo uma educação da "pessoa in-

teira", mas uma educação do "pescoço para cima". Para ele, a aprendizagem global só vai acontecer quando se reunir, numa única experiência, "a aprendizagem intelectual, a gama de emoções pessoais e o impacto fisiológico básico" (12).

Partindo desse ponto de vista, podemos inferir que a Educação Física possui excelentes meios para esse tipo de experiência, já que é uma disciplina que implica em vivências globais, vivências estas que levam a sentimentos diversos e podem englobar uma prática cognitiva.

Nesse sentido propomos:

9 - uma Educação Física que permita ao adolescente uma aprendizagem globalizante, que alie o cognitivo ao afetivo-vivencial, já que o trabalho não desenvolve esse aspecto e as outras matérias escolares têm menos condições de proporcionar esse tipo de experiência do que a Educação Física.

### CONCLUSÃO

Tentamos, a partir de uma abordagem da adolescência e do trabalho, chegar ao adolescente que trabalha, justificando uma prática de Educação Física escolar para esse tipo de clientela.

Por que o adolescente que trabalha pode e deve participar das sessões de Educação Física?

Porque a Educação Física pode contribuir com aspectos que o trabalho e as outras matérias escolares quer isoladamente, quer conjuntamente - não desenvolvem.

Porque a situação do adolescente que procura trabalho é específica, ou seja, ele precisa de dinheiro e trabalha em qualquer tipo de atividade. Porque o adolescente que procura trabalho ainda não está completamente desenvolvido e apto para ingressar na sociedade adulta. Porque o adolescente que precisa ainda e - talvez, sempre - da convivência em grupo e de atividades prazerosas que o auxiliem o seu desenvolvimento integral. Porque o adolescente necessita utilizar seu corpo por si mesmo, a fim de conhecê-lo e respeitá-lo. Enfim, porque o adolescente necessita de uma aprendizagem globalizante, que leve em conta suas angústias, suas dúvidas, seus desejos e anseios.

A Educação Física não pretende resolver os problemas e conflitos dos adolescentes; não vai também dissimular as más condições de trabalho que os adolescentes enfrentam; nem, muito menos, pretende dar uma atividade recreativa, apenas para distrair os jovens.

A Educação Física Escolar deve, apenas e tão somente, atender ao seu compromisso humano, auxiliando na educação e na formação dos jovens. A nossa tentativa nesse trabalho foi a de evidenciar que a prática da Educação Física é plenamente fundamentada e justificável para todos os adolescentes. E aqueles que, por um motivo ou outro, trabalham, não só não devem se privar dessa prática, como podem beneficiar-se intensamente dela.

**ABSTRACT:** *The purpose of this theoretical study is to give sufficient psychological grounds of the usefulness of the school practice of Physical Education to the worker adolescent. Beyond to check on the inconsistency of the argument that the worker teen-ager hasn't satisfactory physical fitness in order to the great work exhaustion, because he can practice a critical Physical Education. This study, at the beginning, describes the adolescence like a particular period of the human development, specially concerning the increase of modifications in a short time. Then, a characterization of adolescent's work situation is done, because they look for a work, with no choice, they work toward money, in order to supply the familiar deficit. Finally, the Physical Education's values are discussed, focusing the adolescent and, based on that, this study justifies the school Physical Education to the worker adolescent by 9 (nine) arrangements, with 4 (four) classifications groups: I) Work Conditions; II) Necessity of Sociability; III) Maturity and Necessity of Ability; IV) Necessity of Integral Learning.*

**UNITERMS:** *Physical Education, Physical Education for Adolescents, Adolescence, Work and Adolescence.*

---

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. BOSI, E. **Cultura de Massa e Cultura Popular - Leituras de Operárias.** Petrópolis, Vozes, 1.977.
  02. DAVIES, D.R. e Shackleton, V.J. **Psicologia e Trabalho.** Rio de Janeiro, Zahar, 1.977.
  03. DEUTSCH, H. **Problemas Psicológicos da Adolescência - Com Ênfase Especial na Formação de Grupos.** Rio de Janeiro, Zahar, 1.974.
  04. DUMAZEDIER, J. apud. Bosi, E. **Cultura de Massa e Cultura Popular - Leituras de Operárias.** Petrópolis, Vozes, 1.977.
  05. FURTER, P. **Juventude e Tempo Presente - Fundamentos de uma Pedagogia.** Petrópolis, Vozes, 1.975.
  06. GOUVEIA, A.J. **O Trabalho do Menor: Necessidade Transfigurada em Virtude.** Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas. (44):55-62, 1.983.
  07. MACHADO, Z. **Meninos Trabalhadores.** Cadernos de Pesquisa Fundação Carlos Chagas. (31):95-101, 1.979.
  08. MERLEAU - Ponty, M. **A Fenomenologia da Percepção.** Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1.971.
  09. MUSSEN, P.H., Conger, J.J. e Kagan, J.K. **Desenvolvimento e Personalidade da Criança.** São Paulo, Harbra, 1.977.
  10. PIAGET, J. e Inhelder, B. **A Psicologia da Criança.** São Paulo, Difel, 1.978.
  11. \_\_\_\_\_ **Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente.** São Paulo, Pioneira, 1.976.
  12. ROGERS, C.R. e Rosenberg, R.L. **A Pessoa como Centro.** São Paulo, EPU-EDU SP, 1.977.
  13. SUPER, D.E. apud. Davies, D.R. e SHACKLETON, V.J. **Psicologia e Trabalho.** Rio de Janeiro, Zahar, 1.977.
-

## “A EDUCAÇÃO FÍSICA PRECISA DE FILOSOFIA”

ANNA MARIA A. FEITOSA  
Professora de Educação Física  
Depto. de Capacitação de Pessoal  
Secretaria de Educação - PE

---

Feitosa, A.M.A. - “A Educação Física precisa de Filosofia”

*RESUMO: Este pequeno trabalho representa a tentativa de iniciar um exercício de reflexão e de dúvida sobre a Educação Física atual, de modo a procurar compreendê-la e explicá-la, a partir do questionamento da própria prática, a fim de torná-la científico-pedagógica, buscando contribuir para o desenvolvimento do ser humano.*

*UNITERMOS: Filosofia, Educação Física no Brasil.*

---

É necessário aproveitarmos os espaços de reflexão para exercitarmos a, talvez mais humana das faculdades, a faculdade de pensar. “Encontramos o pensamento como a coisa mais forte e mais continuamente exercida em todos os graus da vida, e também em todo perceber e aparente sofrer! É evidente que com isso o pensamento se torna poderosíssimo e cheio de exigências e, ao final, domina todas as demais forças” (4).

Se na constituição da experiência humana o pensamento é guia único e soberano, isto significa que o pensamento em sua identidade íntima é poder. Sendo o poder o caráter específico da vontade esta é, pois, a alma do pensamento. “A vontade está em todos os atos do homem e, ainda, todos os atos nada são senão vontade”(1). O que a vontade mais busca é morar no próprio poder, na própria liberdade. Em tudo a vontade busca e faz a sua liberdade, conquista o poder da sua autonomia, potencializa a independência do seu querer. “A falta de liberdade consiste apenas em que nós somos em outra coisa, não em nós mesmos. Os seres pensantes são em si, portanto, livres” (2).

Considerando que a vida é uma aventura num tempo, precisamos entrar a tempo nesta aventura a fim de intervir no processo histórico. Analisar a contribuição da nossa interferência, o nosso ser-no-mundo, é focalizar de forma crítica o nível de coerência ou incoerência que caracteriza a pessoa e o profissional que nós somos, assim como o nível de compreensão ou desconhecimento do tempo em que vivemos.

Segundo Boaventura de Souza Santos, “todas as ciências estão atualmente atravessando um período de crise profunda e irreversível” (5). É o Professor Doutor Manuel Sérgio quem alerta: “a Educação Física, se quer

ser considerada uma ciência, não pode estar bem e sem crítica e auto-crítica”. Todos nós, profissionais da ainda denominada **Educação Física**, sabemos a extensão dos problemas e dúvidas que nos assaltam a cada momento. Necessário, porém, se torna encará-los de frente, analisá-los e **tratá-los** buscando soluções alternativas e contextualizadas. As inquietações, apesar de genéricas, são profundamente subjetivas e, como tal, requerem soluções particularizadas. Os momentos de crise, como o que ora atravessamos, são de inestimável valor potencial. Significa, e cito mais uma vez o Prof. Doutor Manuel Sérgio em seus férteis pronunciamentos, que “algo está a morrer e algo está a nascer”.

Considerarmos, conforme alerta um conhecido cientista francês, que “daqui a cinquenta anos todos os diagnósticos médicos de hoje estarão ultrapassados” (5) nos impele à necessidade de refletirmos constantemente a nossa própria prática, para transformá-la em uma **prática científico-pedagógica**, tentando criar respostas às nossas questões, conservando, porém, a humildade diante da nossa condição humana de mutantes e impermanentes. Seremos, com certeza, ultrapassados, assim como as nossas idéias. No entanto, o compromisso de contribuir e interferir neste processo evolutivo é uma conduta perfeitamente indispensável a uma existência que se qualifica como **humana**.

É verdade que trazemos conosco a herança de camadas sedimentadas das experiências de nossos antepassados. É dentro de um mundo já interpretado que nascemos, numa realidade que nos é descrita, já dotada de significações e usos que nos são transmitidos pela sociedade.

No mundo em que vivemos esconde-se a história do homem, desde o tempo das cavernas. Pouco contribuimos

para que a realidade seja assim como é. "O patrimônio da razão autoconsciente que nos pertence não surgiu sem preparação, nem cresceu só do solo atual, mas é característica de tal patrimônio ser herança e, mais propriamente, resultado do trabalho de todas as gerações precedentes do gênero humano" (3).

Qualquer pensamento, qualquer contribuição para o conhecimento, portanto, apesar de sua condição transitória, provisória e temporal, se pereniza no processo histórico do desenvolvimento da humanidade. Não temos o direito de fugir à responsabilidade de atuar de forma crítica, consciente e pensante, na permanente busca de respostas a perguntas universais. Respostas essas que variam a cada época e em cada cultura.

Se a Educação Física não se reconhece em crise e nega-se o humano exercício de pensar e recriar o mundo, foge ao universo das ciências e denuncia-se como saber reducionista e tecnicista, restringindo a sua influência e importância no processo social.

A Ciência da Motricidade Humana questiona a Educação Física e o Desporto, na forma como acontecem esses fenômenos atualmente. É imprescindível que nós, profissionais da Educação Física, reflitamos criticamente a nossa prática científico-pedagógica, a fim de teorizá-la e, assim, reformulá-la. "Quem não teoriza, repete" diz constantemente o Prof. Doutor Manuel Sérgio em suas conversas e palestras aos alunos e colegas. É para valori-

zar e legitimar a nossa profissão que precisamos reconhecê-la como um verdadeiro conhecimento, do qual precisamos nos apossar. Para isso, urge o reconhecimento humilde das nossas deficiências e limitações, a nossa permanente necessidade de estudo e aprofundamento das questões não apenas específicas, a nossa insuficiência de informações, considerando toda esta problemática não como impossibilidade de ação, mas como consciência da necessidade de compreender e acompanhar o processo evolutivo do nosso tempo, de forma comprometida, humana e humanizante.

A partir do termo "**Educação Física**", tudo precisa ser repensado e devidamente teorizado nesta prática que se pretende científico-pedagógica. O termo **teoria** ainda ressoa de forma cartesiana aos ouvidos do atual professor de Educação Física. Por realizarem uma tarefa acriticamente prática, abstêm-se muitas vezes de refletir sobre os valores que fundamentam a sua ação correndo, assim, o risco de se repetirem freqüentemente. A ausência da **prática-teórica** promove uma esclerose que impede a Educação Física de responder aos anseios do homem moderno. Se queremos interferir no processo de desenvolvimento do ser humano **ao mais se**, conforme anunciamos em muitos dos objetivos formulados em nossos planos de trabalho, é imprescindível que nos interroguemos antes de cada ato pedagógico: **Que tipo de homem estou contribuindo para formar?**

---

Feitosa, A.M.A. - "Physical Education needs Philosophy"

*ABSTRACT: This short work represents a tentative of to begin reflexion exercise and questions about Physical Education in actuality, to understand it and explain it, starting on answer of questions about own practice, anyway, in the way to become it pedagogic scientific, trying to contribute to develop the human been.*

*UNITERMS: Philosophy, Physical Education in Brazil.*

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. S. AGOSTINHO. De Civ. Dei. XLV, 6.
  02. HEGEL, F. **Introdução à História da Filosofia**. Editora São Paulo 1.986.
  03. \_\_\_\_\_ . **Introdução à História da Filosofia**. Editora Coimbra, 1.974.
  04. NIETZSCHE, F. **Vontade de Poder**. Guimarães Editoras. Lisboa 1.945.
  05. SANTOS, Boaventura de S. **Oração de Sapiência - um discurso sobre as ciências**. Editora Universitária de Coimbra. 1.986.
-

## “ANÁLISE DOS RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO AERÓBICA EM UNIVERSITÁRIOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP.”

WAGNER WEY MOREIRA  
ÍDICO LUIZ PELLEGRINOTTI

Professores da Faculdade de Educação Física - UNICAMP

---

*Wagner Wey Moreira e Ídico Luiz Pellegrinotti Professores da Faculdade de Educação Física - UNICAMP. - "Análise dos Resultados de um Programa de Capacitação Aeróbica em Universitários da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP".*

*RESUMO: O objetivo básico do trabalho foi o de analisar os resultados de um Programa de Capacitação Aeróbica em Universitários da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP. Desse alvo mais amplo, surgiram sub-ítems de identificação, operacionalizados em: a) identificar o grau de condicionamento físico aeróbico dos universitários da UNICAMP, sexo masculino, quando do término do primeiro semestre da Disciplina Prática da Educação Física no ano de 1.985; b) correlacionar o desempenho dos universitários nos Testes de Cooper - Inicial e Final, comparando os resultados da entrada na universidade e após o cumprimento do programa; c) identificar a interferência do horário de realização do teste nos resultados finais; d) identificar o desempenho médio dos alunos no teste, por Curso de Graduação da UNICAMP. A pesquisa envolveu todos os alunos que adentraram na UNICAMP em 1985, e que estavam aptos para a Prática da Educação Física, num total de 532 sujeitos na testagem inicial e 450 na final.*

*UNITERMOS: Prática da Educação Física na Universidade - Programa Aeróbico - Teste de Cooper.*

---

### JUSTIFICATIVA

A proposta da Disciplina Prática da Educação Física oferecida a todos os cursos de graduação da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, caracterizou-se, de 1.982 até 1.986, por um trabalho de desenvolvimento das qualidades físicas básicas, dentro de uma metodologia científica. Esse programa, cumprido em quatro semestres, tinha como ponto básico a educação física consciente, através da prática da atividade física. Com isso, era nosso propósito redimensionar o conceito da Educação Física na Universidade, retirando-o do senso comum da recreação e prática desportiva inconseqüente, para alojá-lo dentro das características de uma disciplina acadêmica.

Essa experiência revestiu-se de importância para o aluno por dois motivos:

- primeiro, ele aprendeu quais são as qualidades físicas básicas, como programá-las, quais efeitos fisiológicos advindos da prática da atividade proposta e como controlar sua programação;
- segundo, as facilidades de aplicação do programa incentivadas neste trabalho, permitiam ao universitário elaborar seu próprio programa, independente de aparelhagens especiais e locais adrede preparados, podendo praticar os conceitos assimilados em casa, nas ruas, em parques ou conjuntos esportivos.

No primeiro semestre da Disciplina, o conteúdo atinha-se a capacidade aeróbica, que segundo Hollmann e Hettinger (1.983), é caracterizada por resistir a fadiga nos esforços de longa duração e de intensidade moderada. É um trabalho que se expressa em volume máximo de oxigênio consumido por minuto durante toda a atividade, procurando estabelecer um equilíbrio entre o gasto energético e o consumo de oxigênio.

Mellerowicz/Meller (1.979) já afirmavam que a dependência de um esforço de capacidade aeróbica é tanto maior quanto é a duração do mesmo, estando intimamente ligado nas capacidades do sistema cardiopulmonar, de transporte do oxigênio do sangue e de oxidação na musculatura esquelética.

Com as preocupações inicialmente referidas e com a justificativa fisiológica como base, montou-se e avaliou-se um programa de capacitação aeróbica aos alunos da Universidade Estadual de Campinas, no primeiro semestre letivo de 1.985, para ambos os sexos (sendo neste trabalho apresentado os resultados das turmas masculinas). Para testarmos o grau de validade do programa, utilizamos o Teste de Cooper, internacionalmente reconhecido e largamente difundido no Brasil, que consiste na corrida durante o tempo de 12 minutos.

É importante também mencionar que este trabalho de capacitação aeróbica seria complementado nos semes-

tres seguintes com programas de:

- capacitação anaeróbica e resistência muscular localizada;
- velocidade e coordenação;
- força e flexibilidade.

## OBJETIVOS

Como o próprio título observa, o ponto básico é analisar os resultados de um programa de capacitação aeróbica ministrado durante um período letivo aos alunos dos cursos de graduação da UNICAMP. Operacionalizando melhor esses objetivos temos:

- identificar o grau de condicionamento físico aeróbico dos universitários da UNICAMP, sexo masculino, quando do término do primeiro semestre da Disciplina Prática da Educação Física no ano de 1.985;
- correlacionar o desempenho dos universitários da UNICAMP nos Testes de Cooper - Inicial e Final, comparando os resultados obtidos quando da entrada na universidade e após o cumprimento do programa;
- identificar a interferência nos resultados obtidos no Teste de Cooper, segundo os horários oferecidos para o cumprimento da Disciplina e realização dos testes: 08.00, 10.00, 14.00 e 16.00 horas;
- identificar o desempenho médio dos alunos, por curso de graduação, no Teste de Cooper;
- utilizar a análise dos resultados obtidos para elaborar novas formas de aplicação do programa, adequadas ao sexo e ao horário de oferecimento da Disciplina.

## UNIVERSO DA PESQUISA E METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

### Pessoal

- Participaram da pesquisa todos os alunos que adentraram na Universidade Estadual de Campinas, no ano de 1.985, que se matricularam no primeiro semestre da Disciplina Prática da Educação Física, desde que considerados aptos no exame médico realizado no início do período letivo.
- Orientou o desenvolvimento do programa de capacitação aeróbica ministrado aos alunos, a equipe de 14 professores da Educação Física pertencentes à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, sob supervisão dos autores deste trabalho.

### Instalações

- Foram utilizadas todas as dependências do Centro Desportivo da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, para o desenvolvimento do programa, a saber: 13 quadras poli-esportivas; ginásio poli-esportivo; pista de atletismo; circuito de treinamento; ruas com percursos demarcados, nas proximidades do Centro Desportivo; piscina semi-olímpica.

### Metodologia de Desenvolvimento do Programa

- O programa foi desenvolvido através de aulas teóricas e

práticas, onde os conceitos de aerobismo eram transmitidos e analisados.

- As aulas teóricas versavam sobre as justificativas filosóficas e fisiológicas do programa, e eram ministradas com auxílio de recursos audio-visuais como retroprojetor, projetor de slides e videocassete. Essas aulas tinham o propósito de oferecer o suporte educacional teórico da programação. As informações complementares eram transmitidas (através de encartes informativos sobre o tema aerobismo e com sugestões para o trabalho prático em casa, no clube, na rua...) junto às aulas práticas e aí as dúvidas dissipadas. No semestre, eram gastas 06 horas em aulas teóricas.
- Aulas Práticas, num total de 20 horas de supervisão direta, onde o conteúdo era desenvolvido objetivando a capacitação aeróbica. O corpo discente era incentivado para realizar mais vezes por semana a atividade aprendida em aula.
- Os métodos prioritariamente utilizados foram: corridas contínuas; métodos intervalados extensivos; métodos intervalados de tempo; circuito de exercícios; etc...

### Metodologia de Desenvolvimento dos Testes

- Para avaliar o programa de capacitação aeróbica em universitários da UNICAMP, foi escolhido o Teste de Cooper, por ser mais prático e de reconhecimento internacional.
- As equipes de professores aplicadores dos testes, foram mantidas durante toda a realização do trabalho, tanto na semana do teste inicial, quanto na semana do teste final.
- Houve reuniões para formação das equipes aplicadoras dos testes, bem como para se discutir a aplicação e padronização da testagem.
- Os alunos receberam previamente explicações do por que da testagem e qual a relação dos testes com a programação desenvolvida. Também receberam a instrução para não parar seu deslocamento durante os 12 minutos, podendo correr e caminhar quando necessário.
- Os testes foram aplicados nos horários normais das turmas que cumpriram o crédito da Disciplina Educação Física, ou seja, de segunda a sexta-feira às 08.00, 10.00, 14.00 e 16.00 horas.
- Não houve alteração de horário da testagem inicial para a final.
- O professor responsável pela cronometragem dos 12 minutos, mantido durante toda a semana em ambos os testes, informava aos alunos o tempo decorrido de 3 em 3 minutos até o nono minuto; daí para frente, de minuto em minuto até o final.
- A pista onde se realizaram os testes possui percurso de 385 metros, com piso de grama, arborizada e demarcada de 3 em 3 metros.
- Os testes iniciais foram aplicados em março e os finais em junho de 1.985.

## IV - ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS TURMAS MASCULINAS

Para analisar e avaliar o trabalho de capacitação ae-

róbica, desenvolvido no primeiro semestre de 1.985, lembramos a tabela do Dr. Cooper, para o teste de 12 minutos de corrida, no que diz respeito a Categoria "menos de 30 anos", pois todo o corpo discente da Unicamp que participou dos testes pertencia a esta faixa.

GRAU DE APTIDÃO	DISTÂNCIAS A PERCORRER
Muito Fraco	1.600 metros ou menos
Fraco	1.601 a 2.000 metros
Aceitável	2.001 a 2.400 metros
Bom	2.401 a 2.800 metros
Excelente	2.801 metros ou mais

Tendo como alvo os objetivos propostos, esquematizamos esta análise em 04 gráficos e 01 tabela, apresentados em anexo.

Também esclarecemos que a variação do número de alunos entre o teste inicial e o teste final, é devido ao fato que durante o semestre, as Associações Atléticas buscam os possíveis atletas que irão defender suas agremiações. Esses atletas cumprem seus créditos no treinamento pela respectiva atlética.

IV. 1 - Com base nos resultados apresentados no **Gráfico M 1**, e tendo como parâmetro a tabela de Cooper anteriormente apresentada, podemos afirmar:

- na categoria de desempenho "muito fraco" não foi encontrado nenhum universitário, no teste final;
- na categoria "fraca", foi acentuada a diminuição, pois no início havia uma porcentagem de 14.85% de alunos nela, já no final passou para 6.44%;
- na categoria "aceitável", tivemos uma diminuição de porcentagem de alunos em relação ao inicial, caindo de 39.85% para 24.67% no teste final;
- houve melhora de desempenho nas categorias indicadas como "bom" e "excelente", pois no teste final 68,95% dos alunos se enquadraram aí, contra apenas 48,39% no teste inicial;
- a análise realizada demonstra a melhoria real de desempenho.

IV.2 - Através do levantamento analítico do **Gráfico M 2**, afirmamos que houve melhora dos resultados finais em comparação à testagem inicial, demonstrada em todos os horários de aplicação dos testes.

IV. 3 - Análise significativa para nós e a apresentada nos **Gráficos M 3, M 4 e Tabela M 1**, onde comprovamos:

Gráfico M 3 - Turno Matutino

- as médias dos resultados foram superiores às médias dos resultados das turmas vespertinas;
- o melhor desempenho médio, tanto no teste inicial como no final, foi do Curso de Engenharia de Alimentos, com 2.733 metros e 2.802 metros respectivamente;
- a melhor média na progressão em metros do teste inicial para o final, de 247 metros, foi apresentada pelos alunos do Curso de História;
- a média mais fraca na progressão em metros do teste inicial para o final, de 14 metros, foi dos alunos de Biologia;
- o desempenho médio mais fraco, tanto no teste inicial como no final, foi o apresentado pelos alunos de Ciências Sociais.

Gráfico M 4 - Turno Vespertino

- o melhor desempenho médio, no teste inicial, foi do Curso de Matemática, com 2.536 metros, e no teste final foi também do curso de Matemática, com 2.583 metros;
- a melhor média na progressão em metros do teste inicial para o final, de 175 metros, foi apresentada pelos alunos do Curso de Engenharia Química;
- a média mais fraca na progressão em metros do teste inicial para o final de apenas, 15 metros, foi apresentada pelo curso de letras - linguística;
- o desempenho médio mais fraco, tanto no teste inicial quanto no final foi o revelado pelos alunos do Curso de Letras-Linguística.

## CONCLUSÕES

Como ficou caracterizado neste documento, utilizamos os dados estatísticos com duas preocupações:

- identificar a eficiência do trabalho executado durante o semestre e
- levantar um primeiro perfil do praticante da educação física na UNICAMP, em suas opções por curso de graduação e horários de oferecimento da Disciplina.

Ressalte-se que, paralelamente a este levantamento de desempenho fisiológico, foram aplicados testes teóricos inicial e final, onde o universitário relata seu conhecimento e compreensão sobre o planejamento, o controle e a avaliação fisiológica de um programa de capacitação aeróbica, bem como expressava opiniões a respeito do programa e do desempenho do professor frente a essa proposta de trabalho.

De posse desses dados e da análise dos testes teóricos, podemos afirmar, com convicção, que o programa atingiu o que dele se esperava.

Finalmente, gostaríamos de esclarecer que esta proposta sofreu modificações para as turmas seguintes, graças as sugestões dadas pelos alunos nos questionários, e que a experiência foi para nós, professores, um aprendizado, pois acreditamos nas palavras de Manuel Sérgio (1.978), quando revela que a prática, sem teoria, é cega - para pouco serve; a teoria, sem prática, definha no idealismo concêntrico - para nada serve. Esta experiência prática permitiu a síntese para uma nova teoria que por sua vez se converteu em novas práticas.



**GRÁFICO M-1**  
**ANÁLISE DE UM PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO AERÓBICA EM UNIVERSITÁRIOS DA UNICAMP**

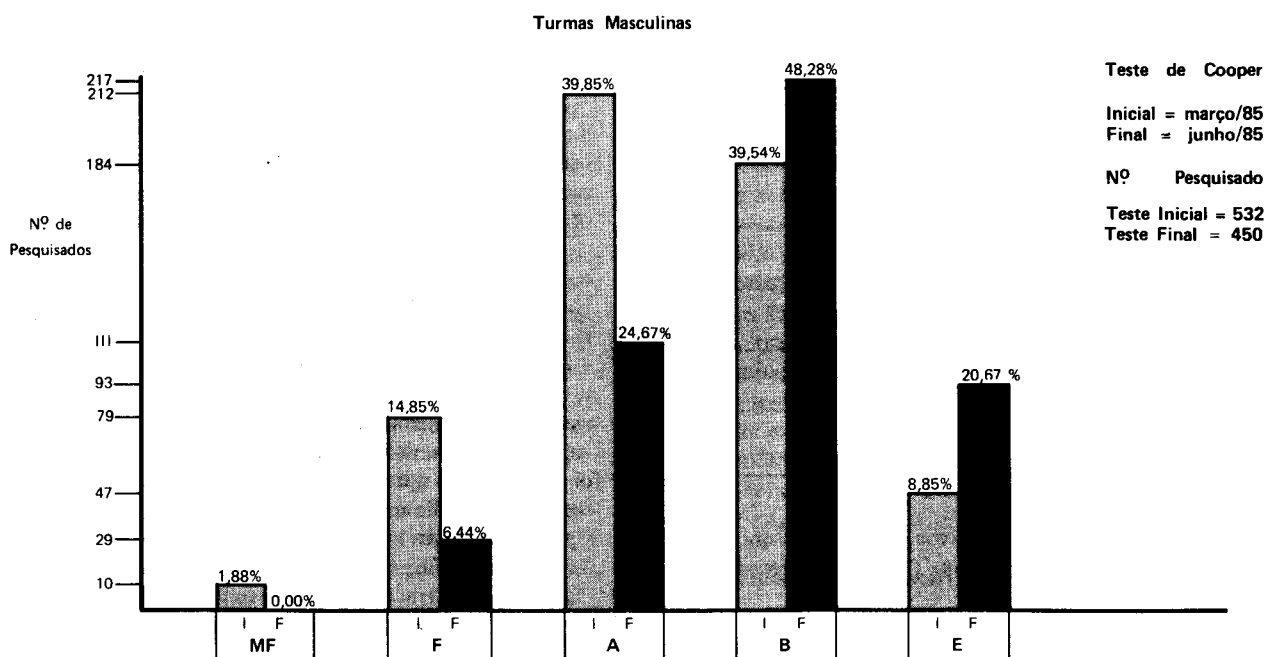
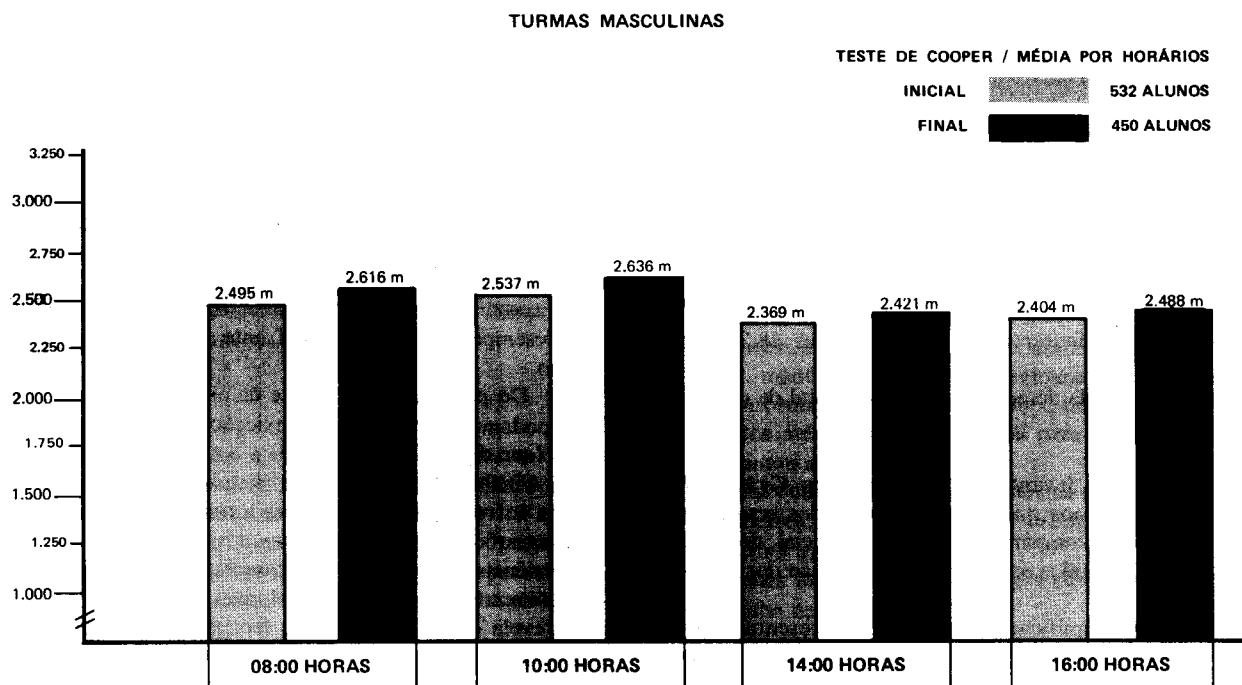


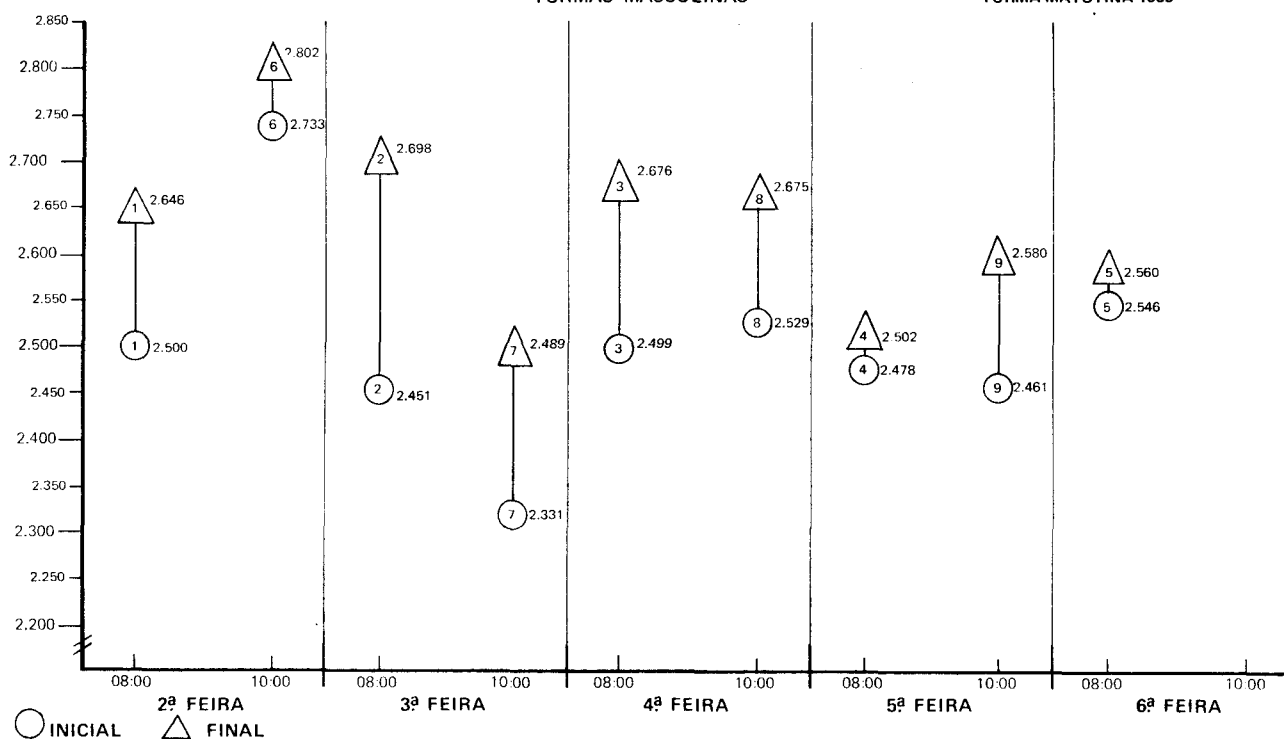
Tabela de Classificação da Qualidade Aeróbica

**GRÁFICO M-2**  
**COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO NOS TESTES DE COOPER – INICIAL E FINAL MÉDIA POR HORÁRIO DE APLICAÇÃO**



HORÁRIO DOS TESTES DAS AULAS

**GRÁFICO M - 3**  
**ANÁLISE COMPARATIVA DOS TESTES DE COOPER POR CURSO DE GRADUAÇÃO E HORÁRIO DE APLICAÇÃO**  
**TURMAS MASCULINAS** **TURMA MATUTINA 1985**



**GRÁFICO M - 4**  
**ANÁLISE COMPARATIVA DOS TESTES DE COOPER POR CURSO DE GRADUAÇÃO E HORÁRIO DE APLICAÇÃO**  
**TURMAS MASCULINAS** **TURMA VESPERTINA 1985**

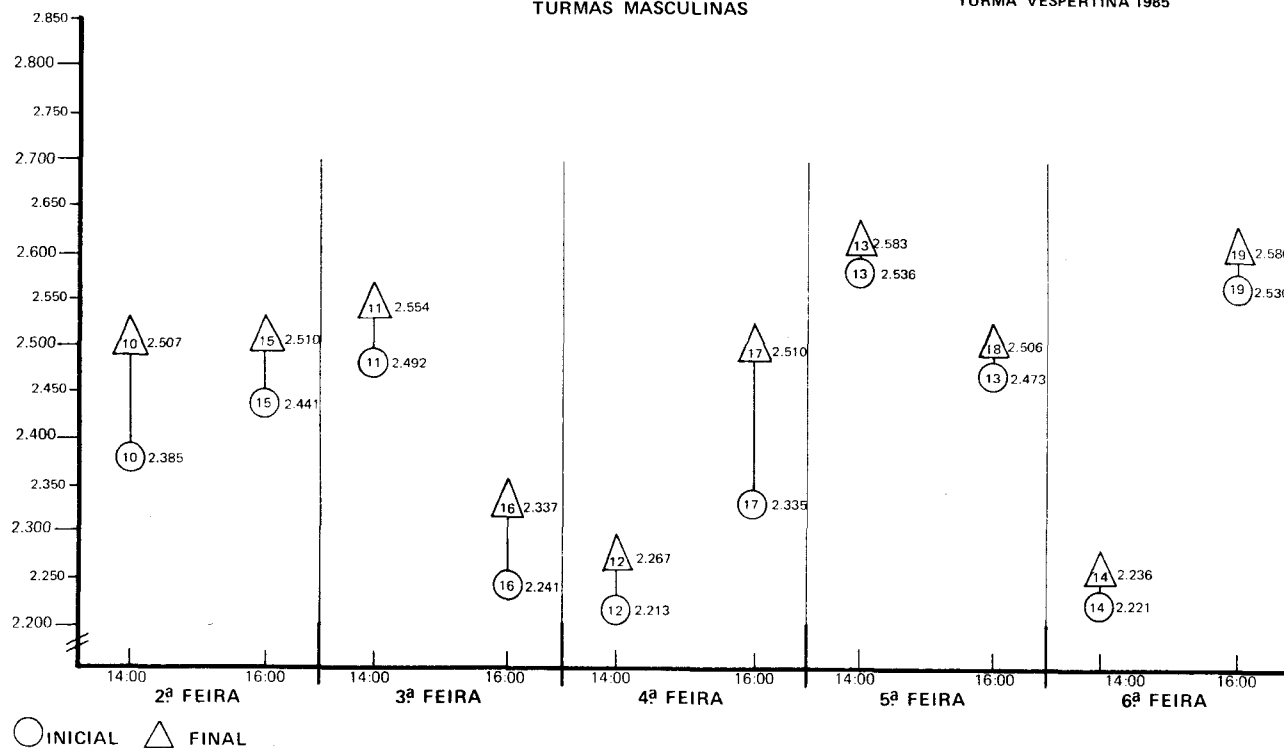


TABELA M - 1

## RESULTADOS MÉDIOS DOS TESTES DE COOPER POR CURSOS DE GRADUAÇÃO

1985

HORÁRIOS	TURMAS MASCULINAS – MÉDIA DE CADA CURSO			
	Nº	CURSOS	TESTE DE COOPER – METROS	
			INICIAL	FINAL
08:00 HS.	1	PEDAGOGIA	X – 2.500	X – 2.646
	2	HISTÓRIA	X – 2.451	X – 2.698
	3	ENG <sup>a</sup> ELÉTRICA	X – 2.499	X – 2.676
	4	QUÍMICA	X – 2.478	X – 2.502
	5	BIOLOGIA	X – 2.546	X – 2.560
10:00 HS.	6	ENG <sup>a</sup> ALIMENTOS	X – 2.733	X – 2.802
	7	C. SOCIAIS	X – 2.331	X – 2.489
	8	ENG <sup>a</sup> CIVIL	X – 2.529	X – 2.675
	9	ENG <sup>a</sup> MECÂNICA	X – 2.461	X – 2.580
14:00 HS.	10	COMPUTAÇÃO	X – 2.385	X – 2.507
	11	MÚSICA/ED. ART.	X – 2.492	X – 2.554
	12	ESTATÍSTICA	X – 2.213	X – 2.267
	13	MATEMÁTICA	X – 2.536	X – 2.583
16:00 HS.	14	LETRAS/LINGUIST.	X – 2.221	X – 2.236
	15	MEDICINA	X – 2.441	X – 2.510
	16	C. ECONÔMICAS	X – 2.241	X – 2.337
	17	ENG <sup>a</sup> QUÍMICA	X – 2.335	X – 2.510
	18	FÍSICA	X – 2.473	X – 2.506
19	ENFERMAGEM	X – 2.530	X – 2.580	

Wagner Wey Moreira e Ídico Luiz Pellegrinotti Professors of Physical Education - UNICAMP. "Analysis of the Results of an Aerobic Capacitation Program in Academicals of State University of Campinas - UNICAMP".

**ABSTRACT:** The basic objective of this work was to analyse the results of a program of aerobic capacitation in academicals the State University of Campinas - UNICAMP. From this purpose, have appeared some itens of identification, operacionalizide in: a) identify the degree of aerobic physical condicionament of the academicals of UNICAMP, male, when by the end of the first semester practicing the subject of the Physical Education in the year of 1.985; b) to make the relationship of the performance of the academicals in the tests of Cooper - inicial and the end, comparing the results from the entrance the University and the execution of the program; c) identify the interference of the performance mean of the academicals in the test, under graduation curse of UNICAMP. The research involved all the academicals that entered at UNICAMP in 1.985, and these who able to the practice of the Physical Education, in a total of 532 subjects at the inicial testing and 450 at the end.

**UNITERMS:** Pratical of Physical Education at the University - Aerobic Program - Cooper Test.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COOPER, K. **Capacidade Aeróbica**. São Paulo, Ed. Honor, 1.972.
- HOLLEMANN, W.H. **Medicina de Esporte**. São Paulo, Ed. Manole, 1.983.
- MATHEWS/FOX. **Bases Fisiológicas da Educação Física e Desportes**. R. Janeiro, Ed. Interamericana 1.984.
- McARDLE, W.D. e outros **Fisiologia do Exercício; Energia, Nutrição e Desempenho Humano**. R. Janeiro, Ed. Interamericana, 1.985.
- MELLEROWICZ H., MELLER W. **Bases Fisiológicas do Treinamento Físico**. São Paulo, EPU-EDUSP, 1.979.
- SERGIO, M. **A Prática e a Educação Física**. Lisboa, Ed. Compendium, 1.978.



Rua José Bonifácio, 174  
F: (0194) 62.2710  
Tlx: 19 1561 ADON BR  
Americana, SP 13470