

REVISTA PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Av. Prof. Mello Moraes, 65

Cidade Universitária - Butantã

CEP 05508-900 - São Paulo - SP

ISSN 0102-7549

REVISTA PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

VOL. 2

Nº 3

DEZ./1988

Escola de Educação Física
Universidade de São Paulo



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor

Prof. Dr. José Goldemberg

Vice-Reitor

Prof. Dr. Roberto Leal Lobo e Silva Filho

Secretário-Geral

Angela Maria M.B. de Miranda e Silva



ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Diretor

Prof. Dr. Erasmo Magalhães Castro de Tolosa

Vice-Diretor

Prof. Dr. José Geraldo Massucato

Assistente Técnico para Assuntos Acadêmicos

Arnaldo Bottini

Assistente Técnico para Assuntos Administrativos

Sérgio Vadalá Guimarães

Bibliotecárias

Maria Stella Vercesi Silva, Olga Sakatsume Martucci,
Selma Tripiciano e Ana Maria de Campos Lamim

Departamento de Ginástica

Chefe: Prof^ª Dr^ª Maria Alice Magalhães Navarro

Departamento de Organização e Aplicação Desportiva

Chefe: Prof. Dr. Sérgio Miguel Zucas

Departamento Técnico Desportivo

Chefe: Prof. Dr. Jamil André

Diretor Responsável

Dr. Irany Novah Moraes

Conselho Editorial

Dr. Irany Novah Moraes (Presidente)

Prof. Luiz Roberto Zuliani
(Secretário)

Dr. Sérgio Miguel Zucas

Dr^a Maria Augusta P.D.M. Kiss

Dr^a Maria Alice M. Navarro

Dr. José Medalha

Dr. Valdir José Barbanti

Dr. Alberto Carlos Amadio

Comissão de Publicação:

Maria Stella Vercesi Silva

Olga Sakatsume Martucci

Selma Tripiciano

Periodicidade: Semestral

Redação:

Biblioteca

Escola de Educação Física da

Universidade de São Paulo

Av. Prof. Mello Moraes, 65

CEP: 05508 – São Paulo – SP

Brasil

CORPO CONSULTIVO

Irany Novah Moraes

A. Boaventura da Silva

Jamil André

José Geraldo Massucato

Sérgio Miguel Zucas

Maria Augusta P.D.M. Kiss

Alberto Carlos Amadio

Carlos Eduardo Negrão

Go Tani

José Guilmar Mariz de Oliveira

José Medalha

Maria Alice Magalhães Navarro

Rubens Lombardi Rodrigues

Valdir José Barbanti

Zilda Augusta Anselmo

Alfredo Gomes de Faria Junior

Anita Szychor Colli

Gilda Naécia Maciel de Barros

Januário de Andrade

SUMÁRIO

Editorial	3
Como tratar problemas científicos AMADIO, A. C.	5
O movimento humano BARBANTI, V. J.	13
Planejamento participativo: quatro exemplos edificantes. ZULIANI, L. R.	17
Critérios para grupamento de indivíduos em competições durante a puberdade HEGG, R. V. & BONJARDIM, E.	23
Um programa de ginástica para coronariopatas LIESEN, H.	31
Psicologia do esporte: intervenção prática SAMULSKI, D.	35
Lactato em testes de endurance e de velocidade KISS, M. A. P. D. M. et alii	39
Títulos das dissertações de mestrado apresentadas à Escola de Educação Física da USP em 1988	47

COORDENADORIA DE ATIVIDADES CULTURAIS – Coordenador de Atividades Culturais: *Prof. Mario Fanucchi*. **DIVISÃO DE EDITORAÇÃO E JORNALISMO:** Diretor: *Luiz Carlos Torcato*. **Diagramação:** *Antonio Baikauskas Filho (MTb. 10.328)*. **Arte-final:** *Liliana Iris Buccianti e Luis Adalberto Nóbrega*. **DIVISÃO DE ARTES GRÁFICAS:** Diretor: *Maurício Agra Ramos*. **Composição, Fotolito e Impressão:** *Divisão de Artes Gráficas*.

EDITORIAL

Prof. Dr. Erasmo M. Castro de Tolosa
Diretor da EEFUSP

O último número da REVISTA PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA teve excelente acolhida dentro e fora do país, demonstrando desta forma a importância deste meio de divulgação das atividades didáticas e científicas da Escola Física da Universidade de São Paulo.

Nesta época de difíceis condições sócio-econômicas que o país atravessa, torna-se ainda mais complexo manter o elevado padrão científico de uma Instituição.

Há necessária motivação e desempenho fora do comum para que a nossa Revista progrida e alcance conceito internacional e seja ponto de referência na área da Educação Física e Desportos.

A produção científica desta casa, tais como, os artigos da pesquisa, as dissertações e teses devem ser revisados e publicados, consolidando assim o patrimônio científico da Instituição.

Da colaboração de todo o corpo docente e discente da Escola de Educação Física depende o nível e a sobrevivência da REVISTA PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA e estou certo que não só aumentaremos o prestígio e qualidade da mesma, como também ela será mais um legado de alto valor que deixaremos para as futuras gerações.

COMO TRATAR PROBLEMAS CIENTÍFICOS: REGRAS PRÁTICAS

Alberto Carlos Amadio*

RESUMO

No presente trabalho são discutidas regras práticas do processo da investigação científica aplicadas aos procedimentos experimentais. Define-se a Pesquisa como uma forma de trabalho científico no universo da Ciência e esta por sua vez constitui-se numa atividade sistêmica e metodológica onde buscam-se soluções, a partir de pro-

blemas que se formularam. Apresenta-se algumas fontes de Documentação e Informação úteis para o serviço de Pesquisa e Recuperação da Informação da Literatura. Ao final apresenta-se ainda uma relação de Periódicos de Educação Física e Esportes publicados em língua portuguesa.

FORMULAR O PROBLEMA

Definição global e em partes,

- a. definir o porque a problemática está sendo tratada,
- b. esquematizar o ponto de partida, início da formulação do problema, através de perguntas padronizadas: O que?, Como?, Onde?, Quando?, Quanto?, O que é desconhecido?, Qual a previsão?, Qual a importância?
- c. definição do tipo de problema: comparação de situações?, busca de um modelo otimizado?, significado com modificação de situações?, dependência entre variáveis?, etc.
- d. a orientação central do problema deve referir-se ao contexto da atual realidade social,

- e. a partir da definição do problema deve-se buscar a definição estrutural dos conceitos, modelos e ou referências básicas em que o assunto a ser pesquisado está inserido.

Através da Fig. 01 podemos observar, em acordo com SKOWRONEK e SCHMIED (1977), a determinação interativa das etapas do processo de pesquisa e a dependência múltipla que existe entre cada uma destas etapas no desenvolvimento do Processo.

TESTAR AS FONTES DE INFORMAÇÃO

Pesquisa da literatura com a definição do problema já formulado. Deve-se buscar as referências teóricas e ou teorias auxiliares onde encontram-se as bases históricas de conhecimentos anteriores relacionadas a problemática

* Professor Assistente Doutor do Departamento Técnico Desportivo da EEFUSP

em questão. A este procedimento deve acompanhar informações sobre fontes e técnicas de consulta bem como cuidados com a metodologia de ação nesta definição do "Background" histórico do problema.

Com o propósito de auxiliar na pesquisa bibliográfica em Biomecânica do Esporte, relacionamos a seguir, algumas fontes de Documentação e Informação, que apresentam serviços de Registro, Pesquisa e Recuperação de Informações nesta verdadeira "CAÇA AO TESOURO":

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

1. BIREME/MEDLINE
Centro Latino Americano em Ciências de Saúde
Rua Botucatu, 862
Vila Clementino, Caixa Postal 20381
04023 – São Paulo, SP – Tel (011) 549-2611
2. BISP/GOLEM
Bundesinstitut fuer Sportwissenschaft
Dokumentation und Information
Carl Diem Weg 2
D-5000 Koeln 41
República Federal da Alemanha
3. CNEN/SONAR-FONTE-ISMEC
Base de Dados – Centro de Informações Nucleares
Rua Gal. Severiano 90, Botafogo
22294 – Rio de Janeiro, RJ
4. COMUT/MEC-CAPES
Programa de Comutação Bibliográfica
Secretaria Executiva – Ministério da Educação
Anexo 1/ 4º andar, Caixa Postal 07/1127
70040 – Brasília, DF
5. SIBI/USP
Edifício da Antiga Reitoria, 1º andar, Caixa Postal 8191
05508 – São Paulo, SP – Tel (011) 813-6944, r. 344
6. SIBRADID/UFMG
Sistema Brasileiro de Documentação e Informação Desportiva
Centro de Documentação e Informação da Escola de Ed. Física
Av. Presidente Carlos Luz, 4664
Campus Universitário, Caixa Postal 2102
31310 – Belo Horizonte, MG – Tel (031) 441-8077. r. 1146
7. IBICT/MEC-CAPES
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
Secretaria Executiva – Ministério da Educação
Anexo 1/ 4º andar, Caixa Postal 07/1127
70040 – Brasília, DF
8. INTERDATA-IFQSC/SBI/USP
Interdata – Serviço de Consulta em linha a Banco de Dados no estrangeiro
Instituto de Física e Química de São Carlos, Caixa Postal 369
13560 – São Carlos, SP
9. SID–Serviço de Informação e Documentação
Instituto Goethe de São Paulo/Centro Cultural Brasil-Alemanha
Rua Lisboa, 974
05413 – São Paulo, SP – Tel (011) 280-4288/883-4914
10. EMBRAPA – Setor de Informação e Documentação
Caixa Postal 6162
13081 – Campinas, SP
11. International Biographical Centre
Mebrose Press Limited
3 Regal Lane, Soham, Ely
Cambridgeshire CB7 5BA England
12. University Microfilms International–UMI
José Olympio Editora (Representante)
Rua Gomes de Carvalho, 809 – Vila Olímpia
04547 – São Paulo, SP – Tel (011) 531-9033
13. Anglo Brazilian Information Service
Sociedade Brasileira de Cultura Inglesa, SP e Conselho Britânico
Rua Itacolomi, 576
01239 – São Paulo, SP – Tel (011) 255-4366
14. UPDATE – Serviços Bibliográficos em Ciência, Tecnologia e Medicina
Av. N.S.de Copacabana, 605 s/1202
22050 – Rio de Janeiro, RJ – Tel (021) 235-6890

15. SIBE—Sistema de Informações Bibliográficas em Educação, Cultura e Desporto (MEC-INEP)
Anexo I do MEC – Subsolo, Caixa Postal 04/0366
70047 – Brasília, DF – Tel (061) 226-1272/225-9105, r. 616
16. REPIDISCA—Rede Pan-Americana de Informação e Documentação em Engenharia Sanitária e Ciências Ambientais (UNESCO)
Av. W/3 Norte – Q 510 – Edifício Cidade de Cabo Frio
70750 – Brasília, DF – Tel (061) 274-0800
17. SWETS SUBSCRIPTION SERVICE
BIOSIS – Representante oficial para o Brasil
Rua Anfilofio de Carvalho, 29 Grupo 410 (Castelo)
20030 – Rio de Janeiro, RJ – Tel (021) 262-7538
18. SELAP—Sistema em Linha de Acompanhamento de Projetos
CNPq – Av. W/3 Norte – Q 507 – Bloco “B” 1. Subsolo
70740 – Brasília, DF – Tel (061) 274-1155, r. 347
19. CENDOTEC—Centro Franco Brasileiro de Documentação Técnico e Científico
Av. Waldemar Ferreira, 204
05501 – São Paulo, SP – Tel (011) 212-7855/212-4572
4. Information on Dissertations in the Sciences
University Microfilms International
Dissertation Copies
Post Office Box 1764
Ann Arbor, Michigan 48106 – USA
5. Physical Fitness/Sports Medicine, Vol 10, Nr.3, 1987 – President’s Council on Physical Fitness and Sports
450 Fifth Street
N.W., Washington, DC 20001 – USA
6. Sumários de Educação Física EEF/USP
Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Mello Moraes, 65, Caixa Postal 5349
05508 – São Paulo, SP – Tel (011) 813-5711
7. Sumários Correntes Brasileiros – Ciências Exatas e Biológicas – MCT, CNPq, IBICT
SCN, Quadra 2, Bloco “K”
70710 – Brasília, DF – Tel (061) 226-6074

ESCOLHA DA ESTRATÉGIA

No processo de investigação esta é a etapa que deve estruturar a operacionalização da pesquisa onde poderíamos destacar dois procedimentos básicos: escolha do Método da pesquisa e escolha da População a ser pesquisada. Os seguintes aspectos devem ainda serem observados:

- a. desenvolvimento de modelos voltados para os problemas específicos: escolha das variáveis a serem tratadas, testar as possibilidades, definição mais simples e clara da temática.
- b. desenvolvimento da técnica de investigação: o método escolhido deve estar muito próximo dos valores observados dentro da problemática definida e a frequência de informação (quanto a mensuração) deverá desenvolver-se, a medida do possível, livre de erros sistemáticos ou ainda com controle das possíveis fontes de erro.
- c. desenvolvimento de modelos estatísticos: formulação clara do plano de análise estatística, previsão dos métodos a serem utilizados, definição das hipóteses, regras ou funções e ainda as limitações quanto aos fatores de risco (fontes de erro).

PUBLICAÇÕES DE DOCUMENTAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

1. MEDLARS – Data base of National Library of Medicine Cataloging in Publication – Physical Fitness/Sports Medicine
450 Fifth Street – N.W., Washington, DC 20001 – USA
2. Resource letter PS-1: Physics of Sports (CLIFF FROHLICH) Institute for Geophysics, University of Texas at Austin
Austin, Texas 78713 – USA
3. On the use of Force Platforms: a BIBLIOGRAPHY
Advanced Mechanical Technology, Inc.
141 California Street
Newton, Massachusetts 02158 – USA

TESTE DA ESTRATÉGIA

Valores de observação simultânea da técnica de investigação, do modelo estatístico, através de um Pré-experimento ("Projeto piloto") para testar a estratégia escolhida. Este Pré-experimento deve ser definido através de uma Proposta de Pesquisa. Sugerimos então, um modelo para a descrição desta Proposta:

PROPOSTA DE PESQUISA

1. Título provisório.
2. Histórico do problema: Introdução a temática – identificação do problema a ser investigado discutindo a significância histórica do problema proposto.
3. Revisão e Discussão da Literatura: Estudo preliminar da literatura sobre a problemática a que se refere a proposta.
4. Proposição: Definição de objetivos formulando hipóteses, funções e ou regras condicionais quanto a temática escolhida.
5. Justificativa: Esclarecer sobre o investimento de recursos pessoais e institucionais, assim como, no referente ao conteúdo do problema já anteriormente definido, relacionar o problema proposto com a realidade social onde insere-se o processo da pesquisa no seu contexto metodológico.
6. Escopo e delimitações da proposta.
- 7 Metodologia a ser empregada: incluir informações sobre procedimentos (fontes a serem consultadas, população a ser investigada, técnicas e instrumentos a serem empregados, análise e métodos estatísticos a serem utilizados, possíveis questionários ou outros instrumentos especiais a serem empregados).
8. Esboço da provável estrutura final da Investigação.
9. Cronograma dos trabalhos.
10. Previsão orçamentária: Custos e ou financiamentos de agências financiadoras.

DEFINIÇÃO E EXECUÇÃO DA ESTRATÉGIA

Com base nos pontos já anteriormente definidos e na experiência já executada (Pré-experimento):

- a. definição final dos pontos mais importantes, por ex., Método de investigação, população ou objeto a ser investi-

gado, características das variáveis, definição das variáveis e aspectos influenciáveis e de controle, definição de instrumental e aparelhos, outros materiais a serem utilizados, formulação final do modelo estatístico, preparação das formas de registro, digitação e cálculo dos dados.

- b. execução do experimento: a medida do possível sem ocorrer modificações definidas nas estratégias, teste nas hipóteses.

DECISÕES E CONCLUSÕES FINAIS

Nesta etapa os seguintes aspectos centrais devem ser observados:

- a. RESULTADOS: controle dos cálculos realizados e apresentação dos mesmos em forma de tabelas e gráficos.
- b. INTERPRETAÇÃO: informações sobre o significado prático, teste de validade da investigação e respectivos instrumentos utilizados, ocupar-se dos valores críticos do teste das hipóteses tratados nos resultados, dados estes que possam sugerir um modelo melhorado e ou uma nova possibilidade para novos estudos por outros autores.
- c. REDAÇÃO FINAL: descrição detalhada e minuciosa de todo o programa desenvolvido, a saber, do Ponto 1 até 6b.

REVISTAS E PERIÓDICOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES PUBLICADAS EM LÍNGUA PORTUGUESA

1. ARTUS: Revista de Educação Física e Desportos
Universidade Gama Filho – Escritório Central
Rua Manoel Vitorino, 625, Edifício do Parque Desportivo, 2º andar, Piedade ZC-13
20000 – Rio de Janeiro, RJ.
2. ATLETISMO BRASILEIRO
Confederação Brasileira de Atletismo
Av. Graça Aranha, 81 – Conj. 808/811 – Centro
20030 – Rio de Janeiro, RJ.

3. BOLETIM DA FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA (FIEP)
Secretaria de Educação Física e Desportos – SEED – Anexo do MEC 2º andar
70000 – Brasília, DF.
4. BOLETIM TÉCNICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
Caixa Postal 2024 – 69000 – Manaus, AM.
5. BOLETIM DO DEFER
Departamento de Educação Física, Esportes e Recreação –
Centro Desportivo Presidente Medici –
Tel (061) 224-9860
70075 – Brasília, DF.
6. BOLETIM TÉCNICO ASSOC. BRAS. TÉCNICOS EM BASQUETEBOL
Av. Ibirapuera, 1315, Sala 13
04039 – São Paulo, SP.
7. BOLETIM TÉCNICO INFORMATIVO ESC. SUP. ED. FIS. S. CAETANO SUL
Faculdades de Educação e Cultura do ABC
Rua Amazonas, 2000
09500 – São Caetano do Sul, SP
8. BOLETIM DO COMITÊ OLÍMPICO BRASILEIRO
Av. Rio Branco, 156, 30 1º andar
20043 – Rio de Janeiro, RJ.
9. CADERNOS DE LAZER
SESC – Av. Paulista, 119, 10º andar, São Paulo, SP.
10. CADERNOS DE TERCEIRA IDADE
SESC – Av. Paulista, 119, 10º andar, São Paulo, SP.
11. CICLOSPORT
Bandeirante S.A.
Rua Joaquim Nabuco, 351
São Bernardo do Campo, SP.
12. COMUNIDADE ESPORTIVA
Fundação Mobral – MEC
Rua Voluntários da Pátria, 53
22270 – Rio de Janeiro, RJ.
13. CORPO E MOVIMENTO
Diretoria da APEF de São Paulo
Rua Capivari, Portão 23
01246 – São Paulo, SP.
14. DESPORTOS
Órgão de Divulgação do Desporto Brasileiro
Palestra Edições Ltda
Rua Silva Rabelo, 18 – Cob. 01 – Meier
20731 – Rio de Janeiro, RJ.
15. DESPORTOS
DIG – Distribuidora de Informação Geral Ltda
Rua Victor Gordon, 45B
1200 Lisboa – PORTUGAL
16. EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
Associação dos Especializados em Educação Física do Rio Grande do Sul
Av. Alberto Lins, 408
90000 – Porto Alegre, RS.
17. INFORMATIVO APEF
Associação dos Professores de Educação Física do Estado de São Paulo
Rua Capivari, Portão 23
01246 – São Paulo, SP
18. JORNAL DO ATLETISMO
Scatamachia Assessoria e Comunicação
Rua João Ramalho, 1575
05008 – São Paulo, SP.
19. KINESIS
Centro de Educação Física e Desportos –
Universidade Federal de Santa Maria
Campus Universitário Camobi
97100 – Santa Maria, RS.
20. LANCE LIVRE – A REVISTA DE BASQUETE
Editora Lance Livre
Rua Carioba, 251
02423 – São Paulo, SP.
21. LUDENS
Instituto Superior de Educação Física de Lisboa – Centro de Documentação e Informação – Instituto Superior de Educação Física
1499 – Lisboa Codex – PORTUGAL
22. MEDICINA DESPORTIVA
DIG – Distribuidora de Informação Geral Ltda
Rua Victor Gordon, 45B
1200 Lisboa – PORTUGAL

23. **MEDICINA E ESPORTE**
Medicina e Esporte Merk S.A. – Indústrias Químicas
Caixa Postal, 55012
20000 – Rio de Janeiro, RJ.
24. **MUSCULAÇÃO DESPORTIVA**
Confederação Brasileira de Culturismo
Redação Tel 263-7204
25. **MOTRICIDADE HUMANA**
ISEF – Universidade Técnica de Lisboa
Estrada da Costa – Lisboa Codex – PORTUGAL
26. **NADAR – REVISTA BRASILEIRA DOS ESPORTES AQUÁTICOS**
Release Editorial
Rua Dr. Rodrigues Silva, 26, 8º andar
01501 – São Paulo, SP
27. **REVISTA DA ASSOCIAÇÃO DOS PROFESSORES DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE LONDRINA**
Caixa Postal, 302
86100 – Londrina, PR.
28. **REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS**
Ministério de Educação e Cultura – Esplanada dos Ministérios
B1 – L, 9º andar, Sala 914
70047 – Brasília, DF
29. **REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO ESPORTE**
Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte
Av. Goiás, 1400
09500 – São Caetano do Sul, SP
30. **REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO**
Revista de Educação Física da Escola de Educação Física do Exército
Fortaleza São João – Urca – ZC-82
22291 – Rio de Janeiro, RJ.
31. **REVISTA PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA**
Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo
Av. Prof. Mello Moraes, 65
Caixa Postal, 5349
05508 – São Paulo, SP
32. **REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA E MOVIMENTO**
FEC do ABC e CELAFISCS
Av. Amazonas, 2000
09540 – São Caetano do Sul, SP
33. **SPRINT – REVISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS**
Editora Sprint Ltda
Rua das Marrecas, 33/401-704
30031 – Rio de Janeiro, RJ.
34. **SUPERBASQUETE**
Fast Editora e Promoções Ltda
Rua Casa do Ator, 655
04546 – São Paulo, SP.
35. **TREINO DESPORTIVO**
Instituto Nacional dos Desportos – Divisão de Documentação e Informação
Rua Almeida Brandão, 39
1200 Lisboa – PORTUGAL
36. **VIVA-A REVISTA DA CORRIDA**
Editora JB Ltda
Av. Brasil, 500, Sala 611
20940 – Rio de Janeiro, RJ.

ABSTRACT

HOW TO TREAT SCIENTIFIC PROBLEM: PRACTICAL RULES

Practical rules of the scientific investigation process applied to experimental procedures are discussed in this paper. Research is defined as a kind of scientific work in the Science universe, where Science for itself is a systemic and methodical activity where solutions from a

proposed Problem are searched. Some sources of useful documents and information for Research and recuperations of Literature information are given. Also a list of Physical Education and Sports Journal in portuguese is presented.

Sinceros agradecimentos: Dr. D. SAMULSKI,
Maria Stella V. SILVA e Olga S. MARTUCCI

Recebido para publicação em: março/88

O MOVIMENTO HUMANO

Valdir Barbanti*

RESUMO

A descrição da natureza do movimento humano revela sua complexidade desde os primeiros momentos da vida. O homem na sua constante batalha com o meio ambiente é o mais despreparado para se locomover, porém é a única criatura que conseguiu se adaptar a todos os ambientes. O comportamento do movimento humano depende de características genéticas e de fatores só-

cio-culturais. Um comportamento do movimento particular, o esportivo, depende de cadeias cinéticas e cadeias de freios que se alternam a cada mudança de posição no espaço. A compreensão dessas cadeias cinéticas traz como consequência diretrizes para treinar a efetividade dos movimentos.

Um dos fenômenos mais complexos associado ao ser humano é a maneira pela qual ele se move em seu meio ambiente. Do ponto de vista mecânico o movimento pode ser definido como a mudança de posição ou dos segmentos corporais no espaço e no tempo através da aplicação de vários graus de força. Parece fácil entender o movimento com uma mera definição. Mas, a complexidade do movimento exige outras considerações pela simples razão de que o movimento é o ingrediente básico de todo o ser vivo.

O movimento de um organismo em crescimento é um dos primeiros sinais de vida: ele é detectado já no estágio embrionário do desenvolvimento no útero materno e tem sido claramente identificado no estágio fetal do crescimento.

Os padrões ordenados de crescimento no bebê são caracterizados por sua capacidade progressiva de se mover. Um dos momentos de mais orgulho na vida dos pais é quando o bebê dá os primeiros passos, porque mostra a evidência que a criança está progredindo normalmente na aquisição de habilidades motoras que caracterizam a espécie humana.

Embora o Homem não possa correr tão rápido quanto um quadrúpede; nadar tão bem quanto um golfinho; ou voar como um pássaro, ele é o ser vivo de maior sucesso na luta com seu meio ambiente; no desafio da força de gravidade: e de se movimentar no espaço extraterreno.

Um dos fatores fundamentais que possibilita ao Homem realizar tais feitos é a característica de se movimentar no seu meio ambiente

* Professor Assistente Doutor do Departamento Técnico Desportivo da EEFUSP

em duas pernas. Com as mãos livres para manipular objetos e materiais de seu mundo, e ainda pela vantagem do polegar oposto aos dedos, ele se tornou um modelador de instrumentos, um manipulador de seu meio ambiente, um explorador e um criador. De acordo com alguns antropologistas foram esses fatos que permitiram ao seu cérebro ter o tamanho e a complexidade atual.

O principal meio de locomoção do Homem ainda é suas duas pernas, mesmo que seja apenas para andar até o carro ou ao ponto de ônibus. Em uma sociedade automatizada como a nossa, o trabalho e as viagens com cada vez menos esforço físico para o indivíduo trouxe muitos benefícios. Desafortunadamente, há certos efeitos colaterais que não trazem vantagens. Entre eles estão as chamadas doenças hipocinéticas, causadas em grande parte pela falta de atividade física vigorosa, regular.

A estrutura física permite ao Homem se movimentar de muitas formas, mas as leis físicas colocam certas restrições nesta movimentação. Por exemplo, desde cedo aprendemos, quando damos os primeiros passos, que “tudo que sobe, desce” e muitos aprendem a apreciar esta luta contra o meio ambiente e persistem, até que se possa correr mais rápido, chutar com mais precisão, saltar mais longe, do que qualquer um já conseguira. Aí que surgem um João do Pulo (salto triplo), um Pelé (futebol), uma Maria Ester Bueno (tênis), um Ricardo Prado (natação), um Joaquim Cruz (corrida).

Enquanto os atletas conseguem grande sucesso nesta batalha constante, muitos de nós já tem sorte apenas em conseguir andar com alguma pose, correr o suficientemente rápido para pegar o ônibus ou para dar alguns passos na última moda de dança.

O sucesso na realização em cada uma das atividades comuns, depende de quanto bem nós aprendemos a mover nossas estruturas dentro dos limites impostos pelas leis físicas que governam o movimento na atmosfera terrestre. Todos os seres humanos normais fisicamente, se movem basicamente da mesma maneira. Mas de indivíduo para indivíduo há muitas diferenças no estilo de se mover. Cada um de nós, assim que adquirimos equilíbrio na posição ereta e exploramos o meio ambiente

nos locomovendo nele, desenvolvemos nossa maneira característica e única de se mover.

Muitos fatores influenciam essa característica de movimento. O primeiro é certamente, os pais que escolhemos. Nós herdamos deles, como eles de nossos avós, o tipo corporal que pode ou não facilitar nossa movimentação de forma eficiente. Nós também herdamos o sistema orgânico, o metabolismo, o sistema nervoso; todos eles com algum efeito na qualidade com que se movimenta. Além do mais, nosso comportamento no movimento é influenciado pelo ambiente em que nascemos, não apenas o ambiente físico na terra e localização geográfica, mas a família, a vizinhança e muitos outros fatores sócio-culturais. Nossa maneira única de se mover é então um produto da interação entre nossa genética e nosso ambiente físico-social.

Todo movimento é proposital. Alguns propósitos são imediatos e identificáveis enquanto outros não são tão aparentes. Por exemplo: cada esporte requer uma maneira específica de movimento; no tênis, o propósito imediato e óbvio dos movimentos é dirigir a bola sobre a rede para o lado do oponente. Mas a propósito a longo prazo não é tão aparente para nós. A pessoa pode estar pretendendo jogar profissionalmente, ou pode estar jogando por razões sociais, ou ainda para “fazer exercício”. De uma coisa podemos estar certos: que seus movimentos tem objetivos, mesmo que eles não coincidam com os nossos.

No começo da vida, o movimento ocorre como respostas motoras a estimulações ambientais. Os movimentos dos bebês têm propósitos de satisfazer ou evitar a dor, fome, sede, etc. Como crianças, adolescentes e adultos, temos outros propósitos para nos movimentar: satisfazer curiosidades, desenvolver habilidades motoras, expressar e comunicar idéias, emoções, informações, etc. Alguns movimentos são usados com propósitos de sobrevivência, enquanto outros servem para brincar, recrear, ou aliviar tensões. Há muitos botões para serem apertados, cabelos para serem penteados, sapatos para serem amarrados, camas para serem arrumadas, casas para serem varridas e outras milhares de tarefas que requerem movimento do nosso corpo no espaço.

O MOVIMENTO NOS ESPORTES

A musculatura humana é formada por mais de 400 músculos de diferentes formas e tamanhos e não existe um único movimento que seja executado por um músculo apenas. Todos nossos movimentos desenvolvem-se nas articulações e vários músculos e, grupos musculares unem-se para um trabalho conjunto, sobretudo nos movimentos de um esportista. A unidade dos grupos musculares atuando em conjunto, é conhecida como CADEIAS CINÉTICAS ou CADEIAS MUSCULARES.

As cadeias cinéticas modificam-se de acordo com cada movimento e a tarefa de cada músculo é determinada pela função dos respectivos grupos musculares relacionados. Por isso não se pode julgar apenas os músculos que exercem uma ação sobre uma determinada articulação, porém deve-se considerar a totalidade dos músculos que estão numa cadeia, passando por numerosas articulações. Assim, partes distantes do corpo são influenciadas através da cadeia de articulações, pela contração dos músculos.

Para se compreender corretamente o trabalho muscular no movimento esportivo, deve-se compreender não apenas o músculo isolado, mas a completa cadeia cinética que participa do movimento. As cadeias cinéticas e não apenas os músculos, passam pelas articulações, devendo por isso serem entendidas em igual proporção para a execução ótima de um movimento. Deve-se ainda estar ciente que as cadeias cinéticas se modificam de acordo com o transcorrer de um movimento e que mesmo dentro de um movimento ocorre um jogo alternado constante de músculos sinergistas e antagonistas.

As cadeias cinéticas podem ser cadeias de extensão e cadeias de freio. As cadeias de freio regulam a força da extensão e influenciam a duração temporária e a intensidade do movimento.

As cadeias musculares apresentadas em preto na Figura 1, corresponde aos grupos musculares cujas contrações levam a uma forte extensão nas articulações do joelho e quadril. A cadeia de extensão alcança primeiramente as protuberâncias do calcanhar até a crista ilíaca. Pela ligação lombar o glúteo máximo experimenta uma extensão de sua área de função no

músculo grande dorsal e liga-se como cadeia de extensão aos músculos dorsais mais profundos (erector espinhal e transversos espinhais) terminando nos músculos da nuca.

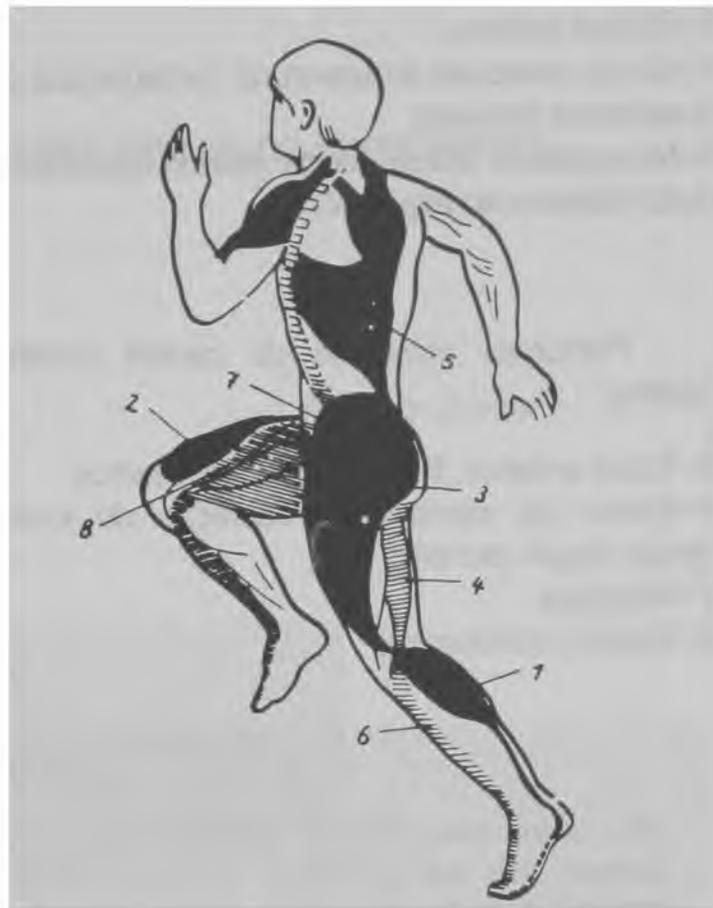


FIGURA 1: Cadeias musculares na corrida (Grosser, 1972)

Contudo esse movimento de extensão não pode ser executado ilimitadamente, ao extensor está contraposta uma cadeia de freios, que é assinalada de forma riscada na Figura 1. Enquanto que os flexores, em conjunto com as funções articulares determinadas, funcionam como "freio" para um movimento de extensão, os extensores da outra perna flexionada estão como "freio" dos flexores. A cadeia flexora consiste na musculatura que passa na parte anterior da perna, do grupo muscular isquio-crural, na parte posterior da coxa, seguindo sobre os adutores até a sínfise, para continuar funcionalmente no reto abdominal. A cadeia segue sobre a parte da fascia abdominal, do grande peitoral, até o esternocleidomastoideo e aos músculos escalenos.

A ótima execução do movimento e uma liberdade de oscilação das articulações somente pode ocorrer, quando no movimento de maior tensão do agonista (por exemplo os extensores) os músculos antagonistas (no caso os flexores) se encontram numa ótima descontração ou soltura.

Principais músculos da cadeia cinética extensora:

- 1–Gastrocnêmios
- 2–Quadriceps femural
- 3–Glúteo máximo
- 4–Grupo muscular isquio-crural (antagonista do quadriceps femural)
- 5–Musculatura dorsal longa (erector espinhal) e curta (transverso espinhal).

Principais músculos da cadeia cinética flexora:

- 6–Tibial anterior, flexor longo dos artelhos
- 4–Flexor da perna na articulação do joelho (grupo isquio-crural)
- 7–Iliopsoas
- 8–Sartório (costureiro)

CONSEQÜÊNCIAS PARA O TREINAMENTO

A musculatura esquelética humana contém cerca de 150 milhões de fibras, onde cada fibra é especializada numa atividade, o que resulta num grande número de combinações para as possibilidades de movimento. Pode-se então deduzir a necessidade imprescindível do treinamento ter uma atuação sobre o caráter global do movimento, devendo por isso os exercícios empregados, principalmente os de força e de alongamento, serem o mais semelhante possível ao movimento esportivo. Em outras palavras, os exercícios de força e de alongamento devem ser executados de modo semelhante à técnica do movimento esportivo. Não é suficiente levar em conta apenas os músculos que participam do movimento, deve-se considerar também sua ação articular, isto é, suas cadeias cinéticas.

ABSTRACT

This article describes the nature of human movement. We are constantly struggling against gravity. Many factors are involved in the formation of one's movement behavior: heredity, the physical environment, and many other socio-

cultural factors. In sports we need to understand the kinetic chains responsible for the execution of a particular athletic movement. This understanding brings as consequence some directions for training.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBANTI, V. J. **Treinamento Físico – Bases Científicas**, São Paulo, 1986.
GROSSER, M. **Die Zweckgymnastik des Leichtathleten**. Stuttgart, 1972.

HAY J. G., REID, J. G. **The anatomical and mechanical bases of human motion**. Englewood Cliffs, 1982.

Recebido para publicação em: setembro/88

PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO: QUATRO EXEMPLOS EDIFICANTES

Luiz Roberto Zuliani*

RESUMO

O autor analisa quatro modelos de planejamento participativo. Os resultados obtidos nos exemplos citados, demonstram seu valor, e eficácia.

É razoável reconhecer que num sistema organizacional vários aspectos merecem ser analisados em profundidade, como, por exemplo, a estrutura, a tecnologia e, o mais importante, as pessoas. Assim sendo, podemos pensar: (1) na filosofia; (2) nos objetivos; (3) na sua estrutura; (4) nas pessoas de que se compõem as organizações; (5) nos seus aspectos tecnológicos e da informação; (6) nos aspectos políticos; (7) nos aspectos pedagógicos; (8) nos recursos financeiros; (9) no estilo de administração, e outros aspectos que poderiam ser também relevantes a curto, médio e longo prazos.

Leavitt (1982) afirma que "as organizações podem ser consideradas como conjuntos vivos de sistemas ligados entre si e destinados a executar tarefas complicadas"

É muito provável que os estilos de administração por objetivos, a comportamentalista, a funcionalista, a tecnicista, a taylorista e a participante sejam amplamente superados nos próximos anos. Não obstante, estes seis enfoques

não são os únicos, e podem, em determinadas situações, serem conciliáveis e interdependentes.

Expressões populares como "O Homem não existe, coexiste" ou então "O Homem não é uma ilha", ou ainda a tão conhecida "Uma andorinha só, não faz verão" nos dão testemunhos que o ser humano é gregário, social e que é capaz de grandes feitos e com resultados satisfatórios, quando há o trabalho cooperativo.

Participar, integrar, cooperar tendo em vista o bem comum, tem sido a preocupação de filósofos, sociólogos, psicólogos, políticos, professores, havendo uma significativa literatura a respeito. Porém, esse resultado não é conseguido aleatoriamente. Faz-se necessário seu planejamento. Planejar a participação comunitária pode soar estranho à primeira vista. Mas, se aprofundarmos um pouco o seu significado, vemos que é imprescindível que assim seja, pois o trabalho participativo exige intercâmbio profundo entre as pessoas envolvidas. A finali-

* Professor Assistente do Departamento de Organização e Aplicação Desportiva da EEFUSP

dade fundamental da união comunitária é preparar o indivíduo para um desempenho satisfatório na sua vida de integrante da sociedade.

Ao verificarmos as tentativas de um trabalho comunitário em nosso país, percebemos logo a grande dificuldade de seu êxito, pois se tem pouca tradição neste campo. Afirmamos que é uma falha de base, sendo mesmo histórica e cultural. Tomamos por exemplo a instituição Escola: desde suas origens foi e continua sendo centrada nas atividades do professor e pouco nas atividades dos alunos e, menos ainda, nas atividades em conjunto com a comunidade, apesar da participação ser uma necessidade básica. O homem não nasce sabendo participar. A participação é uma habilidade que se aprende e se aperfeiçoa, como podemos auferir dos quatro "Modelos" que tomamos como exemplos para ilustrar as nossas afirmações e dos quais fazemos um pequeno resumo:

1. Planejamento participativo a partir da Escola – Escola Estadual de Primeiro Grau Escritor 'Julio Atlas', no Grande ABC-SP
2. Planejamento participativo a partir das atividades físicas – Escola Estadual de Primeiro e Segundo Graus "Madame Curie" – La Seyne Sur Mer/França.
3. Planejamento participativo a partir da colaboração voluntária ACMs (Associação Cristã de Moços).
4. Planejamento participativo na empresa – Teoria Z – Cooperação espontânea como fruto de um relacionamento holístico – Japão.

MODELO Nº 1

Resumo: Planejamento participativo a partir da Escola – Escola Estadual de Primeiro Grau "Julio Atlas" – São Bernardo do Campo, SP
Experiência realizada pela Prof^a Ilca Oliveira de Almeida Vianna.

O presente "modelo" enfoca um trabalho sustentado pelo tripé: Escola-Família-Comunidade, no sentido de melhorar as condições físicas da escola, fazer melhor uso dos recursos da comunidade próximos à área da Escola, melhorar o nível de saúde, higiene, alimentação, nível educacional e propiciar condições

psicológicas favoráveis ao bom desempenho das funções da equipe escolar.

Para tal, foram estabelecidas metas nos campos administrativo, pedagógico, político, assistencial e usadas estratégias onde a participação dos alunos, professores, funcionários e instituições públicas e privadas fosse efetiva.

Foi usado um esquema de prioridade e o processo foi desenvolvido levando em consideração todas as dificuldades e aspectos negativos impostos pelo próprio sistema escolar.

As dificuldades foram muitas. Muita luta foi travada contra a inércia, incredulidade, má vontade, falta de confiança e crédito dos professores, pais, alunos e membros da comunidade envolvidos no processo.

Estes entraves foram superados à medida que a comunidade se conscientizou dos benefícios advindos do trabalho participativo e os resultados foram altamente satisfatórios.

MODELO Nº 2

Resumo: Planejamento participativo a partir das atividades físicas" – Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau "Madame Curie" – La Seyne Sur Mer – França. Experiência realizada pelo Prof. Auguste Listello.

A experiência do Prof. Listello, realizada nessa escola, teve dois momentos significativos:

- 1º – Considerou a classe como a célula básica do planejamento do ensino e se utilizou das atividades físicas, esportivas e de lazer como meio de integração e educação.
- 2º – Enfoca também o Clube de lazer que se utiliza do espaço físico da escola para reunião da comunidade, pais de alunos e os próprios alunos fora do horário das aulas.

O esquema de funcionamento das classes é o seguinte: Exemplo: Classe de 40 alunos:

- 1 – Formação de quatro equipes de dez alunos.
- 2 – Cada equipe tem um assistente que será o auxiliar do professor.

3 – Cada classe terá um responsável que será o elemento de ligação entre a sua classe e as outras e entre os professores de todas as outras disciplinas.

4 – Dois clubes de classe.

Dentro da classe o aluno tem oportunidade de assumir responsabilidades em relação ao grupo, desenvolvendo o espírito de cooperação e o reconhecimento de que através de um trabalho pessoal poderá contribuir para o bem estar do grupo, na resolução de problemas da Escola.

O esquema de funcionamento do Clube de Lazer:

1 – Comitê-diretor.

2 – Relação de todas as seções do clube e de seus presidentes.

3 – Alunos responsáveis por vários setores.

4 – Colaboradores externos e internos.

O Clube de Lazer conta também com um Animador-Coordenador cuja tarefa é muito importante pois terá autoridade administrativa e deverá ser um elemento de grande capacidade, energia e amor a sua profissão.

O Clube de Lazer visa entre outras coisas a:

1 – Preencher o tempo livre das crianças da comunidade;

2 – Dar oportunidade de descobrir o meio e praticar atividades de caráter esportivo, artístico, cultural e vocacional profissional;

3 – Educar para o lazer através do lazer.

4 – Realizar visitar às Instituições da Comunidade, passeios, excursões de atração cultural e de lazer;

5 – Tornar possível a tomada de consciência de sua realidade social. Através de visitas às empresas;

6 – Favorecer a orientação profissional.

No Clube de Lazer é imprescindível a colaboração da comunidade local, do Ministério da Educação, da Secretarias de Educação, Esporte e Lazer, da Direção do estabelecimento de ensino, dos Professores de Educação Física e das demais disciplinas.

MODELO Nº 3

Resumo: Planejamento participativo a partir da colaboração voluntária – A.C.Ms – Associações Cristãs de Moços.

A A.C.M. (Associação Cristã de Moços), hoje uma instituição internacional, pois possui sedes em 96 países, foi criada em Londres em 1844 e visa união fraterna e cristã através de atividades que vão desde a prática organizada dos esportes, às mais variadas manifestações de arte, ciências, de ação comunitária e de meditação espiritual.

A orientação geral, filosófica dessa nobre Instituição, é responsabilidade dos colaboradores voluntários e dos Secretários profissionais. Os secretários profissionais dão orientação técnica e assessoramento. Também têm a tarefa de recrutar e preparar colaboradores de vários níveis.

O colaborador voluntário poderá ou não pertencer ao quadro de sócios, dependendo do seu interesse e tempo disponível. Poderá ser um empresário, um comerciante, um profissional liberal, um educador, um técnico, um jovem estudante, um aposentado, um trabalhador.

Os colaboradores voluntários têm várias funções e atribuições específicas e bem definidas. A ele compete:

1 – A representação de seu próprio grupo.

2 – A representação da comunidade a que ele pertence.

3 – Votar como sócio eleitor da ACM.

4 – Aprovar o orçamento.

5 – Representar oficialmente a ACM.

6 – Designar comissões.

7 – Buscar recursos financeiros.

8 – Autorizar gastos específicos.

9 – Aprovar planos de ação e relatórios.

10 – Fixar cotas sociais e preços de serviços.

11 – Assinar documentos oficiais da ACM.

12 – Interpretar a Associação junto à comunidade.

O voluntário representa para o movimento acemista a abertura de novas idéias, adequação da ACM ao meio ambiente, divisão de responsabilidades e multiplicação de trabalho. O processo de preparar voluntários é muito mais do que ensinar técnicas. A preparação dos voluntários se inicia, no momento em que se esclarecem os conceitos relativos ao voluntariado e os objetivos da ACM. Enfatizar que a partir deste pensar inicial os próprios voluntários devem participar, pois sua preparação começa com sua atuação na elaboração dos programas e da forma e conteúdo dos mesmos.

MODELO Nº 4

Resumo: Planejamento participativo na empresa – Teoria Z – Cooperação espontânea como fruto de um relacionamento holístico – Japão.

Como um dos objetivos principais de qualquer empresa é a produtividade, tem havido muita preocupação com a sua melhoria em diversos países. O Japão tem se salientado pela alta produtividade de suas empresas e tem sido alvo de estudo por parte de muitos especialistas.

A Teoria Z – de autoria de William Ouchi – apresenta um sistema administrativo baseado em cooperação e participação que tem por finalidade o aumento da produtividade sem violentação, sem exploração e de uma forma holística.

A motivação para a cooperação é a base da filosofia da Teoria Z. Suas principais características são: estabilidade no emprego, confiança, lealdade, relacionamentos pessoais íntimos, condições de trabalho humanizadas, ação conjunta e igualitarismo.

O processo de administração participativa, uma vez iniciado, é em grande parte auto-sustentado, porque apela para os valores básicos de todos envolvidos.

Outro ponto importante do sistema é a tomada de decisão coletiva. Todos os que sentirão seu efeito estarão envolvidos no processo de decisão. Isso é conseguido através de um entrosamento íntimo dos comportamentos individuais. Não há somente relações de trabalho, mas também a vida social do indivíduo se de-

envolve através do grupo de trabalho. Dessa “intimidade” nasce a integração, anulando as ações desonestas e egoísticas.

Os relacionamentos holísticos são uma consequência e não uma causa de integração organizacional. Ajudam a manter a natureza igualitária da organização por reunir superiores e subordinados (em jogos, atividades recreativas, atividades filantrópicas ou sociais) como iguais temporários, e assim demonstrar que a distância entre eles não é grande e nem intransponível.

A teoria Z demonstra, com seus resultados, que o trabalho em equipe (cooperativo e participante) é o caminho que os japoneses encontraram, e impressionaram o mundo ocidental com sua alta produtividade.

CONCLUSÕES

1. O planejamento participativo na família, nas escolas e nas organizações parece ser uma das mais promissoras vias pelas quais se procura atingir novas formas de concretização dos ideais democráticos.

2. A participação é um dos caminhos mais seguros de realização pessoal e social, na família, na escola e nas organizações.

3. Para os autores referenciados a participação comunitária não é gerada espontaneamente; ela deve ser planejada, liderada, conquistada, desejada, consciente e crítica.

4. O planejamento participativo nos quatro exemplos citados, caracteriza-se pelo respeito ao ser humano, pelo trabalho em equipe, e no empenho de todos, na busca de soluções dos problemas comuns.

ABSTRACT

Participative planning has been shown to achieve good results either in school settings and in big business. The author describes four models of participative planning in order to show its value and its efficacy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO CRISTÃ DE MOÇOS. **O papel do voluntário e do profissional.** São Paulo, 1980.

LEAVITT H.J. **Psicologia para administradores.** São Paulo, Cultrix, 1972.

LISTELLO, A. **Educação pelas atividades físicas, desportivas e de lazer.** 3ª ed. São Paulo, EPU, 1984.

OUCHI, W. **Teoria Z: como as empresas podem enfrentar o desafio japonês.** São Paulo, Fundo Educativo-Brasileiro, 1982.

VIANNA, I.O.A. **Planejamento participativo na Escola.** São Paulo, EPU, 1986.

Recebido para publicação em: setembro/88

CRITÉRIOS PARA GRUPAMENTO DE INDIVÍDUOS EM COMPETIÇÕES DURANTE A PUBERDADE*

*Raymond Victor Hegg**
Emédio Bonjardim****

RESUMO

No Brasil o grupamento para competições desportivas baseia-se exclusivamente em idade cronológica, situando na mesma categoria indivíduos em diferentes estágios maturacionais. Durante o período pubertário, sugere-se que o critério cronológico seja alterado classificando os

competidores em 3 grupos, em função de idade fisiológica em Pré-Púberes, Púberes e Pós-Púberes. Tal critério possibilitaria confrontos mais equilibrados tendo em vista a homogeneidade fisiológica dos grupos.

Introdução

A puberdade analisada dentro do processo de crescimento e desenvolvimento é sem dúvida nenhuma um processo que causa acentuadas alterações morfo-fisiológicas e psicológicas; é pois, indispensável que ao analisá-la em termos de idade cronológica, se leve em consideração o desenvolvimento dos diversos estágios maturacionais, em ambos os sexos, pois a observação e o exame clínico nos mostram indivíduos numa mesma faixa etária em fases maturacionais diferentes.

Colli (1986), analisando maturação sexual na mesma amostra citada neste trabalho, apresenta como limites inferiores de idade para mamas estágio 2, *9,7 anos ± 1.5*, pelos pubianos feminino estágio 2, *9,6 anos ± 1.4* e pelos

pubianos masculino estágio 2, *11,3 anos ± 1.6*.

Bonjardim (1984), estudando as variações do comprimento tronco-cefálico e do comprimento de membros inferiores na mesma amostra, em função de puberdade, adotou a distribuição dos escolares em 3 grupos Pré-Púbere, Púbere e Pós-Púbere.

Entre nós, no Brasil, isto não é levado em consideração na constituição das categorias competitivas nas modalidades desportivas individuais e coletivas, o que nos leva à apresentação deste trabalho.

Metodologia

Numa pesquisa realizada em Santo André – Grande São Paulo, cuja metodologia publicada por Marcondes e cols. (1982), foram medi-

Trabalho apresentado no "The XXIII Fims World Congress of Sports Medicine, Austrália, 1986.

** Professor emérito da EEF-USP

*** Professor assistente do Departamento Técnico Desportivo da EEF-USP.

dos e avaliados 6794 escolares (3416 do sexo masculino e 3378 do sexo feminino) engajados em programa de Educação Física Escolar. Analisamos aqui apenas as variações das médias estaturais em função do desenvolvimento de

pilosidade pubiana e de genitais para o sexo masculino e de desenvolvimento de pilosidade pubiana e de mamas para o sexo feminino, obedecendo os padrões de Tanner (1962), dados que figuram nas tabelas 1, 2, 3 e 4.

Tabela 1 – Masculino – Variações de estatura em função de idade e estágios de pelos pubianos

i d a d e	1			2			3			4			5			6			total
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s													
10	130	135,79	5,88	34	140,37	7,02	01	143,50	-	00	-	-	00	-	-	00	-	-	165
11	114	141,71	5,73	59	144,76	9,39	09	150,10	9,04	04	168,70	4,64	00	-	-	00	-	-	186
12	147	143,53	6,04	166	148,11	6,49	50	153,76	5,60	22	160,65	8,08	00	-	-	00	-	-	386
13	68	146,06	6,77	144	150,94	7,31	86	155,12	7,47	97	161,56	7,13	08	160,32	2,11	05	171,00	4,15	408
14	30	148,36	7,92	75	152,59	7,62	92	158,70	7,21	174	163,76	7,69	35	168,24	6,75	21	167,80	6,41	427
15	10	149,49	7,42	18	151,95	6,05	43	159,04	6,79	176	166,31	7,63	57	169,36	5,24	88	170,88	6,75	392
16	01	149,00	-	03	152,36	4,63	10	161,92	9,25	151	168,47	8,05	57	169,77	7,70	158	172,01	6,52	380
17	01	150,90	-	01	159,80	-	03	162,36	5,65	99	170,53	6,36	50	171,83	6,02	216	171,89	7,68	370
18	00	-	-	00	-	-	00	-	-	64	169,49	6,07	49	172,42	7,45	264	172,11	6,85	377
19	00	-	-	00	-	-	00	-	-	47	169,24	6,53	23	172,30	7,62	255	172,40	6,63	325
	501	141,88		500	148,86		294	156,69		834	166,39		279	170,27		1008	171,92		3416

N – Número de escolares

\bar{x} – Média

S – Desvio-padrão

Tabela 2 – Masculino – Variações de estatura em função de idade e estágios de genitais

i d a d e	1			2			3			4			5			total
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s										
10	63	134,52	5,47	96	137,88	6,39	06	142,90	7,77	00	-	-	00	-	-	165
11	30	139,81	6,69	130	142,38	5,50	22	152,18	9,07	03	164,83	3,72	01	175,10	-	186
12	26	141,39	7,33	218	145,80	6,52	103	150,13	6,51	34	156,68	7,98	05	165,58	5,06	386
13	12	145,80	7,17	123	148,43	7,30	137	152,31	7,30	107	159,87	6,39	29	166,79	7,11	408
14	05	141,12	6,34	53	149,61	8,15	114	156,26	7,38	160	162,43	7,21	95	167,92	6,86	427
15	01	141,90	-	19	149,92	5,99	38	156,26	6,22	141	165,14	7,41	193	170,03	6,36	392
16	00	-	-	02	148,90	0,14	13	162,80	7,85	113	166,44	7,99	252	171,81	6,87	380
17	00	-	-	01	150,90	-	04	159,40	3,31	56	168,94	5,95	309	172,01	7,21	370
18	00	-	-	00	-	-	01	157,50	-	23	170,00	5,34	353	171,86	6,91	377
19	00	-	-	00	-	-	00	-	-	06	169,08	9,04	319	171,99	6,72	325
	137	138,26		642	144,88		438	153,42		643	163,90		1556	171,33		3416

N – Número de escolares

\bar{x} – Média

S – Desvio-padrão

Tabela 3 – Feminino – Variações de estatura em função de idade e estágios de pelos pubianos

i d a d e	1			2			3			4			5			6			total
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s										
10	80	135,90	7,33	60	139,93	6,79	16	145,82	5,34	06	143,26	4,91	01	157,60	-	00	-	-	163
11	37	138,74	7,36	65	143,86	6,77	48	146,73	5,43	22	151,32	5,60	20	153,59	5,78	00	-	-	192
12	28	140,31	6,33	82	145,33	7,16	79	149,63	7,22	89	152,41	6,31	85	155,40	6,21	02	161,20	9,61	365
13	07	145,47	7,71	33	147,64	8,06	58	150,35	5,13	112	153,18	5,71	241	156,08	6,09	05	155,04	4,23	456
14	01	150,00	-	06	146,41	6,03	11	154,06	6,94	65	154,57	5,98	291	157,62	5,96	16	158,35	6,69	390
15	01	156,90	-	05	142,66	7,14	06	156,53	2,60	33	156,64	5,90	306	158,27	6,39	22	158,40	5,57	373
16	00	-	-	00	-	-	00	-	-	13	155,11	8,18	317	159,05	6,15	40	158,78	6,44	370
17	00	-	-	00	-	-	00	-	-	10	155,78	4,87	338	159,57	5,83	51	160,16	6,41	399
18	00	-	-	00	-	-	00	-	-	05	158,40	7,69	318	159,27	6,16	55	158,22	6,68	378
19	00	-	-	00	-	-	00	-	-	06	153,73	6,06	229	158,84	6,30	57	158,49	6,74	292
	154	138,05		251	143,93		218	149,32		361	153,50		2146	158,31		248	158,75		3378

N – Número de escolares

\bar{x} – Média

S – Desvio-padrão

Tabela 4 – Feminino – Variações de estatura em função de idade e estágios de mamas

i d a d e	1			2			3			4			5			total
	n	\bar{x}	s	n	\bar{x}	s										
10	77	136,29	7,29	56	138,60	7,14	22	144,50	5,55	06	146,21	3,68	02	152,70	6,93	163
11	28	137,36	7,28	59	143,77	6,88	60	145,76	5,65	28	152,05	4,83	17	152,75	6,76	192
12	19	140,87	6,88	57	145,16	8,02	120	148,57	7,45	89	153,25	6,42	80	154,37	6,69	365
13	05	138,14	9,30	23	147,06	5,29	74	151,03	6,10	148	154,38	6,20	206	155,64	5,99	456
14	01	149,70	-	02	154,35	6,15	18	152,74	8,72	100	156,52	6,05	269	157,30	6,06	390
15	00	-	-	00	-	-	10	151,57	9,69	62	158,47	6,81	301	157,98	6,18	373
16	00	-	-	00	-	-	01	156,10	-	62	159,17	6,27	307	158,90	6,22	370
17	00	-	-	00	-	-	00	-	-	50	160,10	5,88	349	159,48	5,92	399
18	00	-	-	00	-	-	00	-	-	50	160,00	5,85	328	159,06	6,22	378
19	00	-	-	00	-	-	00	-	-	00	-	-	292	157,12	8,00	292
	130	137,36		197	143,19		305	148,69		595	156,25		2151	157,91		3378

N – Número de escolares

\bar{x} – Média

S – Desvio-padrão

Segundo Tanner (1962), os estágios I para ambos os sexos são descritos com características infantis, enquanto que os estágios 5 e 6 são descritos como adultos. Apoiados nestas considerações, entendemos válida a constituição de 3 grupos, a saber: Pré-Púbere, compre-

endendo os indivíduos no estágio I das variáveis maturacionais consideradas; Púbere, compreendendo os estágios 2, 3 e 4 das variáveis consideradas e Pós-Púbere, englobando os estágios 5 e 6 das mesmas variáveis, o que nos leva à apresentação das tabelas 5, 6, 7 e 8.

Tabela 5 – Masculino – Variações da estatura em função de idade e estágios de pelos pubianos nos grupos pré-púbere, púbere e pós-púbere

PRÉ-PÚBERE				PÚBERE				PÓS-PÚBERE				
1				2, 3, 4				5 e 6				
idade	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	total
10	130	135,79	5,88	3,59	35	140,45	7,03	–	00	–	–	165
11	114	141,71	5,73	3,68	72	146,75	9,68	–	00	–	–	186
12	147	143,53	6,04	9,89	238	150,45	7,58	–	01	171,80	–	386
13	68	146,06	6,77	9,67	327	155,19	8,40	5,24	13	164,43	6,13	408
14	30	148,36	7,92	7,72	341	159,94	7,28	8,44	56	168,07	6,57	427
15	10	149,49	7,42	5,97	237	163,90	8,58	8,54	145	170,28	5,98	392
16	01	149,00	–	–	164	167,77	8,31	4,54	215	171,41	6,91	380
17	01	150,90	–	–	103	170,19	6,57	2,12	266	171,87	7,41	370
18	00	–	–	–	64	169,49	6,07	3,11	313	172,16	7,02	377
19	00	–	–	–	47	169,24	6,53	3,05	278	172,39	6,70	325
501	141,88				1628	159,25			1287	171,55		3416

n – número de escolares
 \bar{x} – média

s – desvio-padrão
z – nível de significância

Tabela 6 – Masculino – Variações da estatura em função de idade e estágios de genitais nos grupos pré-púbere, púbere e pós-púbere

PRÉ-PÚBERE				PÚBERE				PÓS-PÚBERE				
1				2, 3, 4				5				
idade	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	total
10	63	134,52	5,47	3,90	102	138,17	6,37	–	00	–	–	165
11	30	139,81	6,69	2,30	155	144,20	8,06	–	01	175,10	–	186
12	26	141,39	7,33	4,37	355	148,10	9,14	7,51	05	165,58	5,06	386
13	12	145,80	7,17	3,50	367	153,21	8,39	9,76	29	166,79	7,11	408
14	14	141,12	6,34	2,06	327	158,20	8,73	11,39	95	167,92	6,86	427
15	01	141,90	–	–	198	161,97	8,78	10,41	193	170,03	6,36	392
16	00	–	–	–	128	165,80	8,33	7,03	252	171,81	6,87	380
17	00	–	–	–	61	168,02	7,75	3,71	309	172,01	7,21	370
18	00	–	–	–	24	169,47	5,81	1,55*	353	171,86	6,91	377
19	00	–	–	–	06	169,08	9,04	0,78*	319	171,99	6,72	325
137	138,26				1723	154,24			1556	171,33		3416

n – número de escolares
 \bar{x} – média

s – desvio-padrão
z – nível de significância

– – não significante

Tabela 7 – Feminino – Variações da estatura em função de idade e estágios de pelos pubianos nos grupos pré-púbere, púbere e pós-púbere

PRÉ-PÚBERE					PÚBERE				PÓS-PÚBERE				
1					2, 3, 4				5 e 6				
idade	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	total	
10	80	135,90	7,33	5,05	82	141,47	6,69	–	01	157,60	–	163	
11	37	138,74	7,36	3,13	135	146,19	6,56	5,37	20	153,59	5,78	192	
12	28	140,31	6,33	4,73	250	149,25	7,49	7,20	87	155,57	6,30	365	
13	07	145,47	7,71	2,18	203	151,41	6,38	7,74	246	155,99	6,06	456	
14	01	150,00	–	–	82	154,03	6,47	4,28	307	157,47	6,40	390	
15	15	156,90	–	–	44	155,19	7,19	2,06	328	157,73	9,68	373	
16	00	–	–	–	13	155,34	8,18	1,61*	357	159,03	6,37	370	
17	00	–	–	–	10	155,78	4,87	2,40	389	159,55	5,90	399	
18	00	–	–	–	05	158,40	7,69	0,20*	373	159,11	6,25	378	
19	00	–	–	–	06	153,73	6,06	1,97	286	158,65	6,46	292	
154					830				2394				3378
138,05					150,46				158,35				

n – número de escolares
 \bar{x} – média

s – desvio-padrão
z – nível de significância

– não significante

Tabela 8 – Feminino – Variações da estatura em função de idade e estágios de mamas nos grupos pré-púbere, púbere e pós-púbere

PRÉ-PÚBERE					PÚBERE				PÓS-PÚBERE				
1					2, 3, 4				5				
idade	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	z	n	\bar{x}	s	total	
10	77	136,29	7,29	4,26	84	141,11	7,02	2,51	02	152,70	6,93	163	
11	28	137,36	7,28	5,99	147	146,19	6,72	3,79	17	152,75	6,76	192	
12	19	140,87	6,88	4,75	266	148,90	9,90	5,68	80	154,37	6,69	365	
13	05	138,14	9,30	3,33	245	152,21	9,01	4,19	206	155,64	5,99	456	
14	01	149,70	–	–	120	155,95	6,61	1,99	269	157,30	6,06	390	
15	00	–	–	–	72	157,50	7,81	0,47*	301	157,98	6,18	373	
16	00	–	–	–	63	161,60	6,29	0,56*	307	158,90	6,22	370	
17	00	–	–	–	50	160,10	5,88	0,69*	349	159,48	5,92	399	
18	00	–	–	–	50	160,00	5,85	0,45*	328	159,06	6,22	378	
19	00	–	–	–	00	–	–	–	292	157,12	8,00	292	
130					1097				2151				3378
137,36					151,95				157,91				

n – número de escolares
 \bar{x} – médias

s – desvio-padrão
z – nível de significância

– não significante

Resultados

Os resultados figuram nas tabelas acima citadas.

Discussão

Entre nós, nas modalidades desportivas competitivas, três individuais e três coletivas, notamos que nas modalidades individuais são aceitos indivíduos com 10 anos para nataçãõ (ambos os sexos) e ginástica olímpica feminina; na categoria até 12 anos são aceitos indivíduos no judô (ambos os sexos) e ginástica olímpica masculina. Nas modalidades coletivas até 12 anos, voleibol (ambos os sexos) e basquetebol masculino; aos 13 anos handebol (ambos os sexos) e basquetebol feminino. As demais categorias são constituídas baseadas em intervalo de 2 anos com algumas variações.

Na tabela 5, referente a pilosidade pubiana no sexo masculino, o teste Z de variância mostrou haver diferenças significativas a nível de .05 para todas as idades na comparação das médias estraturais do grupo púbere para o pré-púbere e igualmente do grupo pós-púbere para o grupo púbere.

Na tabela 6, referente à variável genitais, o teste Z de variância mostrou haver diferenças significativas a nível de .05 de 10 a 17 anos na comparação das médias estraturais do grupo púbere para o pré-púbere e igualmente do grupo pós-púbere para o grupo púbere. Aos 18 e 19 anos não há significância na comparação entre os grupos pós-púbere e púbere.

Em termos de desenvolvimento piloso pubiano e de genitais, notamos que aos 10 e 11 já encontramos escolares no grupo púbere, isto é, em pleno desenvolvimento maturacional. Na faixa etária de 12, 13, 14 e 15 anos constatamos a presença de escolares nos grupos pré-púbere, púbere e pós-púbere, isto é, escolares numa mesma idade cronológica distribuídos em diferentes idades maturacionais. Dos 16 aos 19 anos os escolares estão distribuídos nos grupos púbere e pós-púbere.

Na tabela 7, referente a pilosidade pubiana no sexo feminino, o teste Z de variância

mostrou haver diferenças significantes a nível de .05 nas idade de 10 a 13 anos na comparação das médias estraturais do grupo púbere para o pré-púbere; na mesma comparação nas idades de 11 a 19, exceto aos 16 e 18 anos, mostrou haver diferenças significativas a nível de .05 entre os grupos pós-púbere e púbere.

Na tabela 8, referente à variável mamas, o teste Z de variância mostrou haver diferenças significativas a nível de .05 na comparação entre médias estraturais nas idades de 10, 11, 12 e 13 anos entre os grupos púbere e pré-púbere; na mesma comparação o teste Z de variância mostrou haver diferenças significativas a nível de .05 nas idades de 10 a 14 anos entre os grupos pós-púbere e púbere, não havendo significância dos 15 aos 18 anos na comparação entre os referidos grupos.

Em termos de desenvolvimento piloso pubiano e de mamas, notamos haver, já aos 10 anos, acentuada presença de escolares no grupo púbere e algumas escolares no grupo pós-púbere, portanto, em pleno desenvolvimento maturacional, fato que se evidencia, ainda mais, aos 11, 12, 13 e 14 anos, isto é, escolares numa mesma faixa etária em diferentes idades maturacionais.

Neste estudo a puberdade pode ser considerada a responsável pelas variações estraturais dos escolares e sua presença em diferentes fases de seu desenvolvimento numa mesma faixa etária, podendo-se inferir que situação semelhante ocorra em outras características físicas.

Conclusão

Nas modalidades desportivas competitivas, as categorias são constituídas, entre nós, unicamente em função de idade cronológica, não se levando em consideração, variações ligadas à puberdade. Recomenda-se que os grupos competitivos sejam constituídos, a partir de exames médicos, obedecendo os estágios maturacionais em 3 grupos; Pré-Púbere, Púbere e Pós-Púbere, o que poderia, durante a puberdade, levar equilíbrio às competições desportivas.

ABSTRACT

In Brazil the group organization for sports competition is based only in chronological age, setting in the same category individuals in different maturational stages. During pubescent period, this criterium should be changed by putting together

individuals according to fisiological age, in three different groups: pre-pubescent, pubescent and pos-pubescent. Such procedure would lead to more balanced competition because the physiological homogeneity among individuals.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONJARDIM, E. **Variações do comprimento tronco-cefálico e do comprimento de membros inferiores em função da idade e puberdade, em escolares masculinos de 10 a 19 anos.** Dissertação (mestrado). Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo, 1984.

COLLI, A. S. **Maturação sexual na população brasileira: limite de idade.** *Jornal de Pediatria*. vol. 60 (4) 1986.

MARCONDES, E., et alii. **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros.** I-Metodologia. São Paulo, Ed. Bras. Ciências, 1982.

TANNER, J. M. **Growth at adolescence.** Blackwell, Oxford, 1962.

Recebido para publicação em: setembro de 1988.

UM PROGRAMA DE GINÁSTICA PARA CORONARIOPATAS

*Heinz Liesen**

RESUMO

Esse trabalho, baseado em princípios da medicina desportiva, sugere uma série de exercícios, cuja combinação atende às necessidades de coronariopatas na reabilitação, e até mesmo, de outros indivíduos que iniciam um condicionamento físico de caráter preventivo.

Não são discutidas aqui as bases científicas envolvidas, e que justificam essa prescrição, com intuito de preservar a finalidade prática dessa proposta.

O conteúdo apontado oferece subsídios ao médico ou professor de Educação Física que irá acompanhar o coronariopata em sua reabilitação e pode ser útil, ao próprio paciente, no desenvolvimento da atividade física.

Porque razão a atividade física é tão importante, principalmente para coronariopatas.

Pela própria patologia, a condição física dos coronariopatas, e principalmente a capacidade cardio-vascular, se encontra debilitada. Ademais, para um bom desempenho e um estado geral satisfatório, o funcionamento do aparelho locomotor, que envolve a musculatura, tendões e articulações, é importante.

Especialmente para esse tipo de deficiência, um aparelho locomotor bem desenvolvido e eficiente, representa uma menor sobrecarga, tanto no esporte como nas atividades diárias, para o sistema cardio-vascular, já debilitado.

Com o avanço da idade o indivíduo tende a perder gradativamente a sua mobilidade e

flexibilidade. Sua musculatura se torna flácida e sua força reduzida.

No entanto, esse processo natural pode ser suavizado com um preparo e treinamento adequado.

Após um período prolongado de inatividade, um treinamento progressivo com o objetivo de aprimorar as qualidades físicas, de forma gradativa, é muito indicado, principalmente se considerarmos que as funções orgânicas, comprometidas pela idade e pela doença, precisam ser reativadas.

Os exercícios de soltura e relaxamento são movimentos de pouca amplitude e onde a

* Professor Dr. med. do Institut fuer Kreislaufforschung und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule Koeln.
Tradução de Gabrielle Y Ried.

força necessária para execução é mínima, logo, sua solicitação não é intensa. Essas características os tornam muito adequados para uma recuperação ativa, assim como para evitar lesões musculares.

Os exercícios de alongamento e mobilidade melhoram a flexibilidade muscular e levam a maior amplitude dos movimentos a nível articular. Essa mobilidade e flexibilidade é fundamental na prevenção de lesões e eventuais sobrecargas, decorrentes do esporte ou da movimentação na vida diária.

Uma maior habilidade permite movimentos mais coordenados e conseqüentemente, com menor dispêndio de energia. Contrações musculares desnecessárias, assim como, movimentos indesejados, serão sanados, tornando o movimento mais fácil e coordenado.

Para um treinamento é condição imprescindível que o indivíduo tenha força muscular mínima.

Através de exercícios de força, dosados de acordo com as condições de cada um, e executados no momento adequado, haverá uma melhora da performance que por sua vez diminuirá a solicitação articular no esporte e no dia-a-dia. Logo, através da atividade física obtém-se uma melhora do estado físico geral, assim como, uma condição física básica para outras atividades. Esses aspectos são igualmente importantes para pacientes coronariopatas, uma vez que com menos dispêndio de energia e força, eles realizam um mesmo trabalho, sem no entanto sobrecarregar seu sistema cardiovascular.

Quem pode se exercitar

Os exercícios aqui escolhidos se adaptam a todos pacientes coronariopatas desde que não especificamente limitados em suas atividades físicas diárias. Todavia, em caso de dúvida no que diz respeito a capacidade de solicitação individual, cabe obrigatoriamente consultar o médico, e se certificar através de exames, qual a solicitação segura a qual o paciente pode ser submetido. Essas medidas dizem respeito também a problemas ortopédicos, que eventualmente não são compatíveis com alguns dos exercícios sugeridos.

Os exercícios sugeridos são organizados em três grupos de acordo com seu grau de dificuldade e solicitação:

- A – considerados fáceis e que são indicados para pacientes menos solicitáveis, pessoas idosas, pessoas que estão iniciando treinamento (ou reiniciando uma atividade depois de longo período de inatividade).
- B – considerados razoavelmente difíceis (intermediários).
- C – difíceis, que subentendem vivência anterior e capacidade de solicitação razoável (1 watt / kg peso corporal).

A carga a qual a pessoa pode ser submetida em exercícios ginásticos depende, não somente do sistema cardiovascular, mas principalmente do aparelho locomotor que subentendem a musculatura, os tendões e os ligamentos.

Para evitar lesões do aparelho locomotor, é indicado para pacientes coronariopatas começar a atividade física como “pricipiante”, ainda que sua capacidade de solicitação seja maior.

Inicialmente portanto, são indicados exercícios do grupo A e que podem ser substituídos gradativamente por exercícios do grupo B, e eventualmente mais adiante por exercícios do grupo C, depois de algumas semanas de trabalho. É importante que se dê tempo ao organismo de se adaptar a atividade depois de um período sedentário. As características de um trabalho exagerado, assim como as lesões e contusões, são produto de uma boa vontade mal conduzida.

Frisamos que no início é melhor se exercitar menos, do que em excesso.

O que é necessário para a atividade

Ao contrário de outras modalidades, essa atividade dispensa aparelhagem sofisticada e amplo espaço.

Qualquer ambiente que disponha de 4m² (2x2m) é suficiente, embora um espaço ao ar livre seja mais indicado como um pátio ou área verde. Os movimentos não devem ser tolhidos por eventuais móveis ou objetos. Uma boa ventilação num ambiente fechado é importante.

Em se tratando de um espaço ao ar livre, devem ser evitados locais excessivamente ensolarados ou expostos a correntes de vento.

Se não houver à mão um traje esportivo adequado, o ideal e mais funcional são roupas que não inibiam os movimentos, de material elástico, prático e agradável e que não precisavam principalmente, obedecer a modismos.

Sobre uma superfície plana, seca, e de temperatura agradável, é possível exercitar-se descalço ou com tênis leves e confortáveis.

Já ao ar livre, sobre um solo frio ou úmido se adequam calçados esportivos mais resistentes.

Para os exercícios de solo, uma proteção confortável e seca é indicada, como um cobertor, colchonete de espuma ou um gramado seco.

Informações gerais para composição do programa

Um programa de ginástica deve sempre, independentemente do estágio em que se encontra o indivíduo, ter várias fases, seja iniciante ou não.

A primeira fase terá como objetivo uma adaptação orgânica e recuperação das aptidões físicas básicas. Logo, a intensidade, deve ser baixa no início e o programa constituído de exercícios de soltura e relaxamento, assim como de flexibilidade e coordenação.

Já numa segunda fase, após semanas de trabalho, as solicitações devem ser gradativamente elevadas, até que se alcance a intensidade desejada. Na última fase, após meses de treinamento, teremos uma estabilização do nível de rendimento mediante atividades regulares.

O programa de ginástica deve ser iniciado com um aquecimento, constituído de exercícios de relaxamento, coordenação, assim como de mobilidade no intuito de aprimorar e ampliar os

movimentos. Somente depois de um aquecimento prévio podem ser inseridos no programa, exercícios de flexibilidade mais intensos e de força mais localizadas. No final do programa, exercícios de soltura e relaxamento, além de um alongamento visando os músculos mais solicitados, é recomendável.

Informações gerais para a execução do programa

Para garantir a eficiência de um programa a forma mais correta possível de execução dos exercícios é decisiva.

Os exercícios devem ser executados sem solavancos, sempre de forma suave, principalmente em se tratando de exercícios de flexibilidade, para que não hajam lesões.

A respiração deve prosseguir normalmente durante a atividade, evitando apneias.

O paciente deve procurar respirar de forma constante e contínua, combinando a inspiração e expiração com o movimento de maneira que se sintam bem. Para tanto, deve observar as indicações respiratórias para cada exercício. Após cada unidade, convém soltar de forma ativa os músculos solicitados e eventualmente alongá-los.

As solicitações devem ser ponderadas pois a sobrecarga pode vir a prejudicar o paciente, pondo em risco a sua saúde, além de não trazer o resultado desejado.

As atividades devem ser praticadas no mínimo 3 vezes por semana, todavia a sua prática diária seria ideal.

Só regularmente instituída e corretamente executada a atividade física traz resultados representativos, e que são úteis ao paciente.

Os primeiros exercícios devem ser executados no máximo durante 10 a 15 segundos. Com o tempo esse limite podem ser estendido para o dobro.

ABSTRACT

Exercise is currently being used as a treatment for coronary heart disease and for people who start a prevention program.

The content of this article offers some suggestion for people involved in cardiac rehabilitation programs.

Nota: A coletânea de exercícios sugeridos pelo autor sairá no próximo número

PSICOLOGIA DO ESPORTE: INTERVENÇÃO PRÁTICA

Dietmar Samulski*

RESUMO

A intervenção psicológica é discutida na prática esportiva, por exemplo, no esporte escolar e de rendimento, podendo ser realizada através de determinados programas psicológicos de treinamento assim como através de medidas psicoló-

gicas. São esclarecidas as formas de intervenção, treinamento, acompanhamento psicológico ("Coaching") e aconselhamento psicológico ("Counselling").

Treinamento psicológico

Segundo NITSCH (1985) "o objeto e a meta do treinamento psicológico é a modificação dos processos e estados psíquicos (percepção, pensamento, motivação, estado de humor), ou seja as bases psíquicas da regulação do movimento. Esta modificação será alcançada com ajuda de procedimentos psicológicos"

As seguintes metas principais podem ser alcançadas através de medidas psicológicas de treinamento.

- A melhoria planejada e sistemática das capacidades e habilidades psíquicas individuais do rendimento.
- A estabilização e otimização do comportamento na competição.

Segundo NITSCH (1985) distinguem-se as seguintes formas psicológicas de treinamento (VER ESQUEMA 01):

A meta do treinamento das capacidades psicológicas é desenvolver, estabilizar e aplicar as capacidades e habilidades psíquicas em diferentes situações em forma variada e flexível.

Através do Treinamento de Auto-controle, o desportista deve aprender a se controlar – sem ajuda externa – nas situações extremas e difíceis de treinamento e de competição, a fim de evitar reações psicofísicas exageradas (por exemplo: ansiedade, raiva) e comportamento social inadequado (por exemplo: conduta agressiva).

No treinamento de habilidades psíquicas distinguimos o Treinamento Mental e o Treinamento da Concentração.

Por Treinamento mental entende-se a imaginação da forma planejada, repetida e consciente das habilidades motoras e técnicas esportivas.

O treinamento da Concentração constitui a melhoria da capacidade de focalizar a aten-

Professor Doutor da Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais.

ção em um ponto específico do campo da percepção.

O Treinamento de Auto-controle diferencia-se no Treinamento da Auto-motivação e no Treinamento da Psico-regulação.

Através do Treinamento da Motivação pretende-se alcançar as seguintes metas:

- O alcance do melhor nível possível da ativação.
- O desenvolvimento da motivação do rendimento e da força de vontade.
- A fixação de metas exigentes e reais.
- A atribuição das causas de sucesso e de fracasso em forma adequada.
- O desenvolvimento da auto-motivação e da auto-responsabilidade.

A meta do treinamento da Psico-regulação é a estabilização e a reestabilização de um nível ótimo das funções psico-vegetativas. Dependendo do tipo de problema psicoregulativo existente aplicam-se uma das técnicas seguintes: técnica de relaxamento, de ativação ou de estabilização.

Acompanhamento psicológico ("Coaching")

Segundo GABLER (1987), a meta principal do Coaching Psicológico é, "influenciar atletas como indivíduos e equipes como grupos sociais de tal forma, que possam realizar suas

possibilidades máximas de rendimento na competição. Neste contexto, as metas específicas do rendimento esportivo devem constituir a base da regulação psíquica na competição"

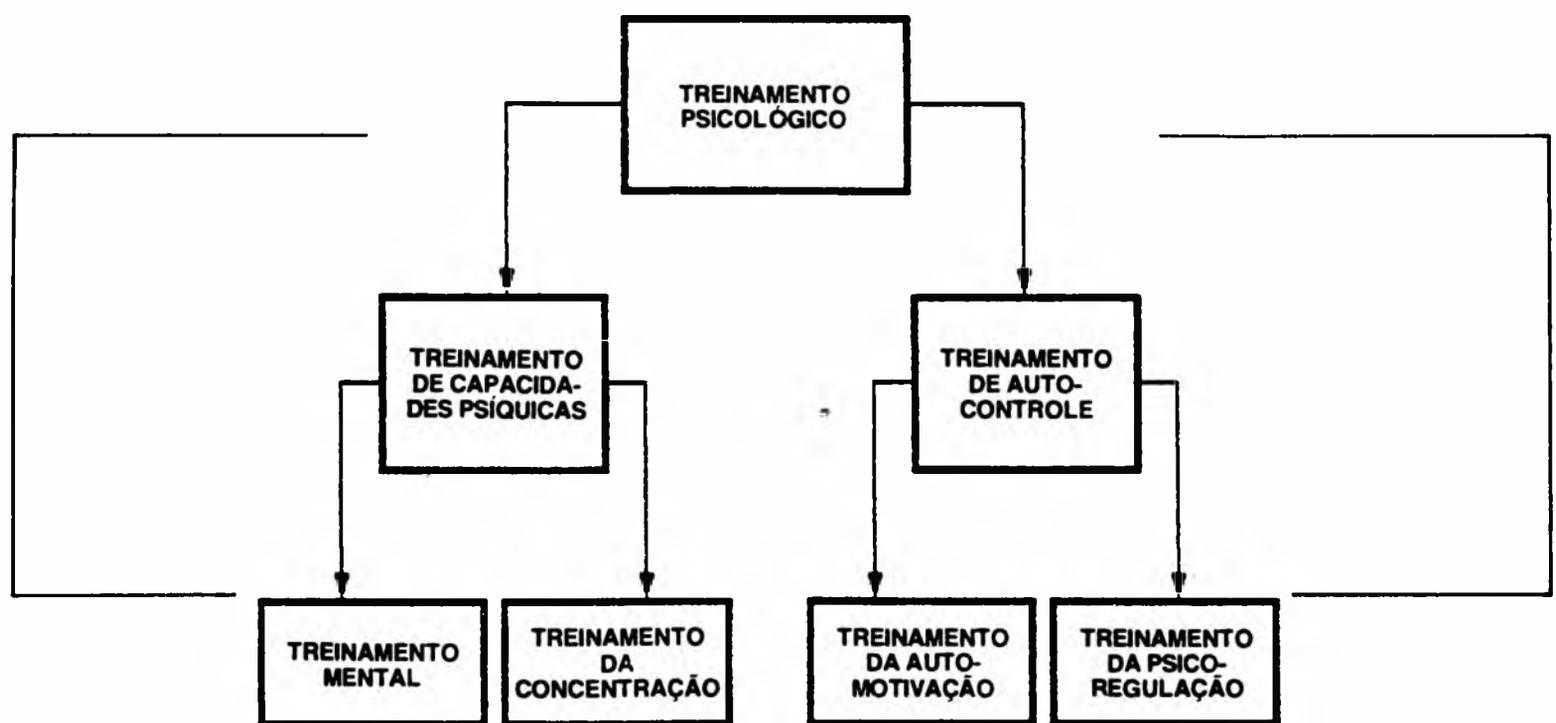
As principais tarefas do Coaching Psicológico são sobretudo a preparação psicológica em função do adversário, o desenvolvimento da auto-confiança e da força de vontade assim como a aplicação de medidas de motivação e orientação tática antes, durante e depois da competição. No caso do Coaching o trabalho do psicólogo esportivo está diretamente ligado a situações concretas.

Aconselhamento Psicológico ("Counselling")

O Aconselhamento Psicológico tem como meta, ajudar aos técnicos e desportistas, entender e solucionar da melhor maneira possível os seus problemas psicológicos e sociais. Uma tarefa específica para o psicólogo é ajudar emocionalmente as pessoas nas fases de insegurança, a fim de que elas possam encontrar rapidamente a sua segurança e auto-confiança.

Na aplicação de medidas de aconselhamento psicológico se dá uma ênfase ao desenvolvimento da auto-responsabilidade.

As diferentes formas de intervenção psicológica não devem ser vistas isoladamente, porém aplicadas em conjunto segundo o problema psicológico existente.



ESQUEMA 01: Modelo das diferentes formas do treinamento psicológico no Esporte (Segundo NITSCH e SAMULSKI, 1987)

ABSTRACT

SPOTS PSYCHOLOGY. PRACTICAL INTERVENTION

The psychological intervention of the Sporting practices (ex. School and competitive sports) can be done by means of some psychological training programs as well as psychological

counselling and coaching. Later on, methods on intervention, training psychological coaching and counselling will be exploned.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GABLER, H.. Psychologisches Training im Spitzensport. **Sportpsychologie**, (3): 5-10, 1987
- JANSSEN, J. P. / HAHN, E. (Eds.): **Aktivierung, Motivation, Handlung und coaching im Sport**. Schorndorf: Hofmann, 1983.
- NITSCH, J. R.: Psychoregulatives training im Leistungssport. In: GABLER, H. et al. (Eds.): **Psychologische diagnostik und Beratung im Leistungssport**. Deustcher Sportbund. Frankfurt, 1985.
- SAMULSKI, D.. Wie motivieren sich Leistungssportler selbst? **Sportpsychologie**, (1): 7-11, 1987.
- SCHUMACHER, G. / et alii., Das Betreuungssystem der oesterreichischen Eisschnel-laeufer. **Leistungssport**, (2): 25-29, 1988.
- SONNENSCHNEIN, I.: Das Koelner Psychoregulationstraining. Koeln: bps-Verlag, 1987
- SYER, J. / CONNOLLY, C.: **Psychotraining fuer Sportier**. Reinbek: Rowohlt, 1987.

Recebido para publicação: setembro de 1988.

LACTATO EM TESES DE ENDURANCE E DE VELOCIDADE

KISS, M. A. P. D. M.*
MACHIDA, J.**
DIRANI, I.***
ZUCAS, S. M.****

RESUMO

O objetivo do trabalho é analisar o comportamento do lactato sanguíneo em testes repetidos de velocidade, os quais procuram simular as atividades intensas e intermitentes durante jogo de voleibol. Foram examinados 10 jogadores da TELESP, antes da fase de treinamento de base e 2 meses após; os testes de laboratório seguiram os protocolos de Astrand no cicloergômetro e de Mader em esteira. Em campo cada atleta correu 5 vezes a distância de 30 m a velocidade máxima (5 "tiros"), com coleta de sangue entre os mesmos.

Houve diminuição do lactato no teste de esteira com o treinamento, para o subgrupo em piores condições de endurance; a diminuição da produção de lactato nos tiros ocorreu apenas a partir do 2º tiro; não houve correlação entre a evolução do teste de esteira e de campo. Concluímos que existe aumento de lactato já a partir do 1º tiro e que há necessidade de aplicarmos dois diferentes tipos de testes para acompanhamento da intensidade de treinamento em voleibol.

* Professor Adjunto do Departamento de Organização e Aplicação Desportiva.

** Professor Assistente do Departamento de Organização e Aplicação Desportiva.

*** Técnico de Laboratório (EEFUSP).

**** Professor Titular – Chefe do Dep. de Org. e Aplicação Desportiva.

1. Introdução

No estudo de atividades complexas, como jogos, há necessidade inicial de separar os tipos de trabalhos que os compõe, para depois procurarmos fazer uma síntese dos mesmos. Assim, quando um jogador de voleibol não tem bom desempenho precisamos diagnosticar as razões as quais podem se manifestar através da diminuição na endurance (cargas que correspondem a porcentagens baixas de consumo máximo de oxigênio), resistência (porcentagem quase máxima), na velocidade etc., isto é importante, pois devido a especificidade de treinamento, cada um desses tópicos tem características distintas, devendo ser desenvolvidas de forma harmônica, mas não simultânea, para a obtenção dos melhores resultados.

A quantidade de ácido láctico no sangue foi, até há poucos anos, uma medida direta da ausência relativa de oxigênio a nível celular (Margaria et alii, 1969; Brooks e Fahey, 1984; Kiss, 1987; Kiss et alii, 1987); atualmente ela é conhecida como dependente do padrão de recrutamento das fibras brancas, que o produzem (mesmo na presença de oxigênio) e das fibras vermelhas do mesmo músculo, que simultaneamente o utilizam (na presença de oxigênio). Outros músculos pouco ativos no momento de determinado esforço, bem como coração e fígado tem grande participação no "clearance" de lactato (Brooks, 1987).

Apesar do complexo equilíbrio metabólico existente para níveis semelhantes de ácido láctico, em sangue arterializado, eles ainda são utilizados para determinar a intensidade das cargas de trabalho (Föhrenbach, R. et alii, 1987) de forma individual e momentânea.

Poucos são ainda os trabalhos que seguem o desenvolvimento de modalidades esportivas complexas (Ekblom, 1986) por períodos superiores a 4 semanas. Qual seria a melhoria que esportistas já treinados, podem ainda obter em relação aos níveis de ácido láctico no sangue em testes de média e curta duração? Existe relação entre os dois tipos de testes?

O objetivo deste trabalho é analisar o comportamento de níveis sanguíneos de lactato em testes repetidos de velocidade, os quais

simulam melhor as atividades durante o jogo, pois elas são na maioria das vezes intermitentes (Ekblom, 1986). Além disso até que ponto é discutido a evolução da variável endurance e da repetição de velocidade durante 2 meses de treinamento de base.

2. Metodologia

Foram examinados 10 atletas jogadores de voleibol, adultos, pertencentes a equipe regional da TELESP, antes e depois de 2 meses da preparação geral; esta tinha como objetivo inicial desenvolver condições aeróbicas e posteriormente mantê-las e desenvolver características de velocidade e potência.

As variáveis morfológicas de cineantropometria foram peso e estatura. Os testes funcionais utilizados além do Astrand e Rodahl em ciclo ergômetro (1970) foram o escalonado de endurance (Mader e Hollman, 1977 atualizado por Föhrenbach et alii, 1987). Assim foram aplicadas 4 cargas de forma crescente em esteira rolante, sem atingir velocidades máximas, mas elevando a frequência cardíaca até quase a máxima para idade e sexo. A frequência cardíaca durante exercício e após foi registrada em eletrocardiógrafo Herolet Pochard.

Foi colhido lactato em lóbulo de orelha, hiperemiado pelo uso de pomadas Finalgon. A dosagem em 20 μ l de sangue (Mader e Holmann, 1977) foi feita nas amostras referentes a cada carga na esteira.

O teste de pista foi adaptado de Liesen (1985). Foram feitos 5 tiros de 30 m; cada tiro percorrido na velocidade máxima que o indivíduo conseguia; o sangue de lóbulo de orelha hiperemiada com Finalgon era coletado imediatamente após cada tiro e não apenas como fracionizado por Liesen (1985) após o 2º e 5º tiros.

Os atletas estavam no início da preparação física de base no "pré-treino" e a terminar quando dos testes denominados "pós-treino", 2 meses após.

3. Resultados e Comentários

As características gerais dos jogadores quanto a idade e os aspectos morfológicos e o consumo máximo de oxigênio encontra-se na tabela I.

IDADE (anos)	ESTATURA (cm)	PESO (kg)		VO ₂ Máx. 1/m, ml/kg, mm	
		PRÉ	PÓS		
X 22,3	190,32	81,26	82,0	3,55	4,40
S 2,49	5,57	6,73	6,80	0,45	6,0
t			2,09		
gl			9		

TABELA I

Idade, estatura, pré-treino, peso pré e pós-treino, consumo máximo de oxigênio no pré-treino, valores médios e desvio padrão para o grupo, resultado de estatística de estudantes e graus de (gl) para a evolução da variável peso.

Em decorrência das diferentes velocidades atingidas pelos jogadores na 4ª carga do teste escalonado esteira, a apresentação dos

resultados desse teste 2 sub-grupos: GI (n=6) que atingiu 14,4 e GII (n=4) que atingiu 15,6, 54 ml/kg/m ou 1 km em 4'10" 57 ml/kgg/min ou 1 em 3'50. Os resultados da 3ª (13,2) e 4ª carga (14,4 e 15,6), 5 serão apresentados na Tabela II House evolução significativo do grupo com sobrecarga mais baixa mostrando que uma melhoria mais intensa apenas nos atletas que não estavam tão bem.

	3ª Carga La (mmol/l)		4ª Carga La (mmol/l)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
GI	\bar{x} 7,14	5,18	11,77	6,84
	s 1,13	1,72	2,41	2,39
	t	2,78	3,27	5
	gl	5	5	
GII	\bar{x} 6,08	5,11	9,31	7,94
	s 3,7	0,68	3,95	0,67
	t	0,51	1,69	
	gl	3	3	

TABELA II

Lactato (mmol/l) na recuperação de cada uma das últimas duas cargas em esteira rolante em função dos grupos GI e GII; valores médios (\bar{x} desvio padrão (s), t de Student para dados correlacionados.

Os resultados dos 5 tempos de percussão para 30m e dos respectivos no pré-treino en-

contram-se na Tabela III e no pós-treino na Tabela IV.

Podemos ver que já no primeiro tiro, com tempo médio de 4" e 55 já houve produção de lactato; este contudo é considerado como trabalho "alático" conceito que agora precisamos rever tempo de percussão e lactato imediatamente após cada um dos 5 tiros de 30 m valores médios e desvio-padrão pré-treino.

1º		2º		3º		4º		5º	
T	La	T	La	T	La	T	La	T	La
s	mmol/1	s	mmol/1	s	mmol/1	s	mmol/1	s	mmol/1
x 4,55	3,03	4,52	5,17	4,44	6,48	4,53	8,17	4,42	8,42
s 0,21	0,87	0,26	1,20	0,21	1,81	0,21	1,76	0,18	2,39

TABELA III
Tempo de percurso e lactato imediatamente

após cada um dos 5 tiros de 30 m: valores médios e desvio-padrão no pré-treino.

1º		2º		3º		4º		5º	
T	La	T	La	T	La	T	La	T	La
s	mmol/1	s	mmol/1	s	mmol/1	s	mmol/1	s	mmol/1
x 4,35	2,88	4,35	4,1	4,41	5,24	4,53	5,78	4,42	6,40
s 0,17	1,23	0,15	0,84	0,21	1,38	0,21	1,55	0,18	2,02
t 2,49	0,08	2,56*	2,74*	-0,5	3,47*	-3,33*	8,55*	1,13	2,67

TABELA IV

Tempo de percurso e lactato imediatamente após cada um dos 5 tiros de 30 m; valores médios, desvios, significância do t de Student para dados correlacionados entre pré-treino e pós-treino, com 9 graus de liberdade.

Entre os 5 tiros houve diferença significativa da produção de lactato tanto no pré quanto no pós-treino (Anova para dados correlacionados $F = 35,61^*$ no pré e $F = 15,57^*$ no pós-treino).

Não houve diferença significativa entre o delta do lactato no 5º menos o do 2º tiro em relação a evolução do treinamento, ou seja a diminuição foi igualmente significativa para esses tiros; este achado não confirmou o que foi

encontrado por Liesen, 1985, em jogadores de futebol bem treinados, quando o treinamento de velocidade e potência fazia com que passasse a haver menor diferença entre o lactato do último e do 2º tiro.

A evolução nos tempos de percurso dos tiros de 30 m foi irregular, conforme vemos na Tabela IV, mas por outro lado houve diminuição significativa do lactato arterializado, com exceção do logo após o 1º tiro.

O coeficiente de correlação de Pearson entre o delta de evolução do lactato na quarta carga do teste escalonado de endurance na esteira e o delta de evolução no 5º tiro do teste de velocidade foi $r = 0,37$, não sendo significativo ($t = -1,139$ com nível crítico de 1,86), levando-nos a concluir pela independência das variáveis analisadas em cada teste.

4- Conclusões

Mesmo em trabalhos conhecidos até há pouco tempo como "aláticos", ocorre aumento significativo de ácido láctico, tal como ocorreu após o 1º tiro em velocidade máxima; uma das causas possíveis do ácido láctico não ter diminuído após treino no 1º tiro poderia se o padrão

inicial de recrutamento das fibras, que não teria mudado.

Interessante é verificar que provavelmente dois mecanismos distintos explicariam a diminuição do lactato com treinamento: um em provas longas e outro em provas curtas, tornando necessário dois tipos diferentes de testes para acompanhar adequadamente treinamento de voleibol.

ABSTRACT

The aim of this paper is to evaluate the behavior of blood lactate in repeated velocity tests, which try to simulate the intense and intermittent activity during voleyball match. Ten players of TELESP team were examined before the basic training period and two months later; laboratory tests followed Astrand's protocol on bicycle ergometer and Mader's on treadmill. On the field, each athlete run five times, 30 meters at maximal speed; blood samples were collected in treadmill

tests in subgroup worst endurance conditions. The decreased in treadmill tests in subgroup worst endurance conditions. The decrease of lactate production started after the second repeat running. There was no correlation between the evolution of the treadmill and field tests. We conclude that there is increase of lactate after the first fiel running and that is necessary to perform two different types of tests to follow the intensity of training in voleyball.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASTRAND, P. O. & RODAHL, K. **Textbook of work physiology**. New York, McGraw-Hill, 1970.
- BROOKS, G. A. Lactate production during exercise: oxidizable substrate versus fatigue agent. In: MACLEOD, D. et alii. **Exercise benefits, limits and adaptations**. London. E & F N. Spon, 1987. 144-158.
- BROOKS, G. & FAHEY, T. D. **Exercise physiology: human bioenergetics and its applications**. New York. John Wiley & Sons, 1984.
- EKBLOM, B. Applied physiology of soccer. **Sports Medicine**, 3: 50-60, 1986.
- KISS, M. A. P. D. M. **Avaliação em Educação Física: aspectos biológicos e educacionais**. São Paulo, Manole, 1987
- KISS, M. A. P. D. M. et alii. Limiar de lactato no teste de endurance escalonado em crianças e adolescentes. In: Congresso Brasileiro de Medicina Desportiva, 8, Rio de Janeiro, 1987. **Anais**, Rio de Janeiro, FBMD, 1987 p 6 e 20.
- LIESEN, H. Testes de campo de futebol. Palestra proferida no Curso de Pós-Graduação em Educação Física, disciplina de Prescrição individualizada de treinamento. São Paulo, EEFUSP, outubro de 1985.
- MADER, A. & HOLLMANN, W. Zur bedeutung der stoffwechrellersdensfurgkeit des eliterunderers in training und wettkampf. In HECK, H. et alii. **Ausdauertraining stoffwchsegrundlagen und ateurunw-sansatz**. D S B. Berlim, 1977
- MARGARIA. M. et alii. Energy utilization in intermittent exercise of supramacimal intensity. **J. Appl. Physiol.** 26: 752-756, 1969.

Recebido para publicação em: setembro de 1988

**Títulos das Dissertações de Mestrado
apresentadas à Escola de Educação Física da
USP em 1988.**

**TÍTULOS DAS DISSERTAÇÕES DE Mestrado APRESENTADAS À
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA USP EM 1988.**

**EFEITOS DA FREQUÊNCIA RELATIVA DO FEEDBACK EXTRÍNSECO NA
APRENDIZAGEM DE UMA HABILIDADE MOTORA DISCRETA SIMPLES.**

Iran Junqueira de Castro
Orientador: Prof. Dr. Go Tani

EDUCAÇÃO FÍSICA. A PRÁTICA DA DESIGUALDADE

Agostinho Guimarães Coutinho
Orientador: Prof. Dr. Celso de Rui Beisiegel

**RELAÇÃO ENTRE O COMPORTAMENTO DE LIDERANÇA ADMINISTRATIVA E O
GRAU COMPARATIVO DA PERCEPÇÃO DESSE COMPORTAMENTO ENTRE LÍDERES E
LIDERADOS, DAS UNIDADES DA SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES,
LAZER E RECREAÇÃO, DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO.**

Walter Giro Giordano
Orientador: Prof. Dr. José Guilmar Mariz de Oliveira

TÉCNICAS ANTROPOMÉTRICAS PARA ESTIMATIVA DA COMPOSIÇÃO CORPORAL.

Junko Machida
Orientador: Prof^a Dr^a Maria Augusta P. D. M. Kiss

**ATITUDES DE UNIVERSITÁRIOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ EM
RELAÇÃO À PRÁTICA DE ATIVIDADES FÍSICAS E DESPORTOS.**

Marilena Ribas Moritz
Orientador: Prof. Dr. José Guilmar Mariz de Oliveira

DIAGNÓSTICO PRECOCE DA ESCOLIOSE – ESTUDO COMPARATIVO.

Célia Maria Theodoreli dos Santos
Orientador: Prof. Dr. Jamil André

ANÁLISE DA CAPACIDADE AERÓBICA DE ATLETAS ADOLESCENTES.

Lisímico Vallejo Cuellar
Orientador: Prof^a Dr^a Maria Augusta P. D. M. Kiss

ORIENTAÇÃO AOS COLABORADORES DA REVISTA PAULISTA DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Os trabalhos apresentados para publicação devem sujeitar-se, tanto quanto possível, ao disposto nas instruções que se seguem:

O artigo deverá conter:

- Título que deve ser preciso e conciso (e subtítulo, se necessário);
 - Nome do(s) autor(es);
 - Título universitário e local de atividade do(s) autor(es) deverá constar no rodapé da primeira página;
- Resumo – todo artigo deverá ser precedido por um breve resumo no idioma do artigo e em inglês. Este texto deverá ser conciso indicando o objetivo, método e abrangência com o máximo de 120 palavras.
- Palavras-chave, no idioma do artigo e em inglês;
- O texto final deverá ser entregue em 2 vias datilografadas e não exceder o total de dez laudas de trinta e cinco linhas, com margem de 3 cm de cada lado, com 2 entrelinhas para o texto e 1 entrelinha para as referências bibliográficas;
- Serão aceitas até cinco ilustrações, devidamente indicadas no texto, todas com título e legenda;
- As referências bibliográficas devem ser normalizadas de acordo com a NB-66 da ABNT

