

REVISTA DE

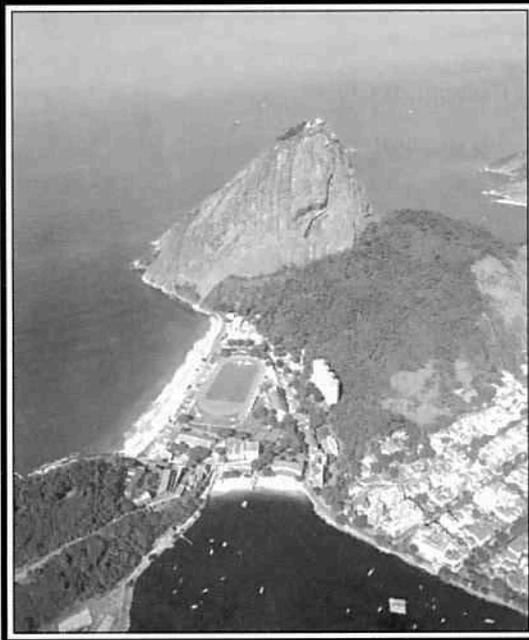
EDUCAÇÃO FÍSICA

ISSN 0102 - 8464

Nº 124 1º SEMESTRE DE 2000



CENTRO DE CAPACITAÇÃO FÍSICA DO EXÉRCITO



Nossa Capa

*Visão aérea do Centro
de Capacitação Física do
Exército e Fortaleza de
São João
(CCFEx / FSJ)*

SUMÁRIO

PÁG

03 **EDITORIAL**

ARTIGOS:

04 Profissionalismo e Decadência: A História se Repete?
Célia Maria Couto Correa & Sílvia Maria Agatti Ludorf

11 Psicologia Desportiva Aplicada a Jovens Atletas
Maurício Gattás Bara Filho & Olávo Guimarães Feijó

19 Exercício Físico e Pressão Arterial
Maj Med Tênisson Fernando de S. Fabri

23 Intensidade e Tempo de Exaustão a 100% $\dot{V}O_{2max}$:
Implicações para o Treinamento e a Performance
Benedito Sérgio Denadai

31 **LIVROS DE INTERESSE**

34 **NORMAS DE PUBLICAÇÃO**

A Revista de Educação Física é uma publicação do Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza de São João- CCFEx/ FSJ.

COMANDANTE:
Gen Bda Elton Geyer Rodrigues

DIRETOR:
Ten Cel Josué Morisson de Moraes
Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx)
Fortaleza de São João, Urca
CEP 22291-090 - Rio de Janeiro - RJ
Tel. (021) 543-3323 r: 2045
e-mail: revistaedfis@hotmail.com

COMISSÃO EDITORIAL:
Cap Mauro Santos Teixeira
Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx)
Ten José Joaquim Paes Ferrari
Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCFEx)
(Universidade Estácio de Sá)

CORPO CONSULTIVO:

Prof. Dr. Attila Jozsef Flegner
Universidade Castelo Branco
Prof. Dr. Antônio Carlos Gomes
Universidade Estadual de Londrina
Prof. Dr. Cláudio Gil Soares de Araújo
Universidade Gama Filho
Prof. Ms. Jaqueline Martins
Universidade Castelo Branco
Universidade Gama Filho
Prof. Dr. José Maurício Capinussú de Souza
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade Gama Filho
Prof. Dr. Lamartine Pereira da Costa
Universidade Gama Filho

Prof. Dr. Manoel Gomes Tubino
FIEP
Universidade Castelo Branco
Universidade Veiga de Almeida
Prof. Dr. Maurício Leal Rocha
Prof. Dr. Olavo Guimarães Feijó
Universidade Castelo Branco
Prof. Dr. Paulo Sérgio Chagas Gomes
Universidade Gama Filho
Prof. Dr. Sérgio Bastos Moreira
Universidade Gama Filho
Prof. Dr. Valdir José Barbanti
Universidade de São Paulo

Periodicidade: Semestral
Distribuição gratuita
Accita-se permuta

Capa:
Tiragem: 5.000 exemplares

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores.
É permitida a reprodução de artigos, desde que citada fonte.

Ficha catalográfica

Revista de Educação Física. Ano 1 nº 1 (1932)- . -
Rio de Janeiro: CCFEx, 1999-
v.: il.

Semestral.
Órgão oficial de: Centro de Capacitação Física do Exército.
ISSN 0102-8464.

1. Educação Física - Periódicos. 2. Atletismo - Periódicos. I. Brasil, Centro de Capacitação Física do Exército.

CDD 796.05

EDITORIAL

É com grande satisfação e orgulho que o Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza de São João (CCFEx/FSJ) edita o primeiro exemplar do ano 2000 da Revista de Educação Física.

Revista pioneira na divulgação das atividades relacionadas com a Educação Física no Brasil, teve sua primeira edição lançada em 1932 e, ao longo de 68 anos, editou 124 exemplares.

A Revista de Educação Física divulga não somente as atividades desportivas do Exército e os trabalhos técnico-científicos desenvolvidos no CCFEx/FSJ, mas, também, outros realizados no Brasil e no mundo. Coerente com o seu pioneirismo, busca manter seus leitores atualizados com o que de mais moderno ocorre no mundo da Educação Física, constituindo-se numa publicação didático-informativa para profissionais e estudantes da área.

Vale acrescentar que a Revista de Educação Física integra o acervo de bibliotecas de todo o País, uma vez que, graças aos nossos patrocinadores, é distribuída gratuitamente para as universidades, organizações militares, confederações, federações, principais clubes, academias, órgãos ligados à Educação Física e desportos e a professores cadastrados no País e no exterior.

O CCFEx, ciente de que, na atual sociedade, as rápidas mudanças que ocorrem nos centros de gravidade do conhecimento exigem ações empreendedoras e inovadoras, está-se preparando para os anos 2000. Assim, nosso sistema, que compreende a pesquisa, o ensino e o desporto, moderniza-se. Não a modernização reativa, que apenas se acomoda às novas circunstâncias, mas a que nos habilita a aprender a inovar permanentemente.

No Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército não é utilizada a seqüência tradicional da pesquisa pura, pesquisa aplicada, desenvolvimento e aplicação. A eficácia exige que nossas pesquisas atendam às necessidades específicas do Exército, ou seja, de que forma será capacitado fisicamente o combatente terrestre do terceiro milênio.

Na Escola de Educação Física do Exército, em face da enorme expansão do conhecimento acumulado, o ensino é pautado na substituição do automatismo intelectual pelo raciocínio analítico-reflexivo, assumindo o discente o centro do processo ensino-aprendizagem, por meio da transformação de uma postura passiva em uma outra proativa, empregando, na interiorização de conhecimentos, o estudo interativo e a pesquisa científica. É o aprender a aprender.

Os bons resultados dos trabalhos nas áreas de pesquisa e do ensino podem ser comprovados pela Comissão de Desportos do Exército (CDE). Usuária dos conhecimentos gerados pelos outros componentes do sistema de capacitação física e encarregada de fomentar o esporte no âmbito da Força Terrestre, a CDE vem obtendo sucesso nas competições esportivas nacionais e internacionais de que participa.

Como o melhor argumento são os bons resultados, o Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza de São João pode-se orgulhar da qualidade do trabalho desenvolvido ao longo de seus 70 anos.

Gen Elton Geyer Rodrigues
GEN BDA ELTON GEYER RODRIGUES
Comandante do CCFEx/FSJ

PROFISSIONALISMO E DECADÊNCIA : A HISTÓRIA SE REPETE?

Célia Maria Couto Correia¹

Sílvia Maria Agatti Lüdorf²

¹Departamento de Jogos, UFRJ

²Departamento de Ginástica, UFRJ

Resumo

As atividades físicas eram muito valorizadas na Grécia antiga, constituindo parte de seu programa educativo. Pode-se dizer que a sistematização da educação física e do esporte são originárias dos gregos, daí sua importância histórica. Dentre os jogos competitivos que eram realizados, destacavam-se os Jogos Olímpicos, em virtude de sua abrangência, importância e permanência através dos séculos. O profissionalismo surge como necessidade de dedicação exclusiva para se alcançar a vitória. Entretanto, com o seu advento, observa-se a decadência do esporte, pois passa-se a valorizar mais o dinheiro e o resultado, do que propriamente os benefícios físico-educativos. Nas eras moderna e contemporânea, o desporto acaba por firmar-se como um dos maiores fenômenos sociais. O esporte-espetáculo praticamente domina o panorama esportivo, alastrando sua filosofia de rendimento e de lucro na sociedade. O profissionalismo entra novamente em cena, agora, porém, com muito mais força. O atleta é tratado como mercadoria e seu valor é estipulado de acordo com o retorno financeiro que trará, por meio da mídia e da venda de produtos. Traçando um paralelo com a civilização grega, vemos que a história se repete, pois os valores formativos do esporte estão sendo deixados de lado em troca de interesses financeiros, o que pode significar o início de um processo de decadência do esporte, como o que ocorreu na Antiguidade.

Unitermos: História do esporte; profissionalismo; decadência.

Abstract

Physical activities were highly praised in Ancient Greece and were part of their educational program. Actually, the historical importance of the physical education and sport systematization is connected to its origin in the Greek culture. Among the competitive games at those times, the Olympic Games received a special attention considering its broadness, importance and duration throughout the centuries. The professionalism emerged as a need of exclusive dedication in order to achieve victory. However, sport decadence was observed after professionalism. The monetary aspect and the results were more valued than the sports physical and educational benefits. In the Modern and Contemporary ages, sports are placed as a great social phenomenon. The sportive field is almost dominated by the sport-show, spreading out the philosophy of profit in the society. Professionalism comes into play again, but at this time even stronger. The athlete is considered a merchandise and the terms are stipulated according to the financial return from the media and product marketing. Comparing to the Greek civilization, a history repetition process is observed. The formative characteristics of the sport are not being considered in favor of financial benefits, which might lead to the beginning of sport decadence, as it happened at the Ancient times.

Key Words: Sport's history; professionalism; decadence.

Introdução

A Grécia desempenhou papel fundamental na formação cultural do mundo, principalmente na civilização ocidental. Seus legados artísticos e culturais transcenderam barreiras temporais e imortalizaram-se nas obras de seus expoentes, tais como Platão, Aristóteles, Homero, entre outros. Podemos considerar que as raízes da história da educação física e do esporte também se encontram na Grécia antiga. Segundo Gillet (1971), “O atletismo grego produziu, em princípio, o tipo mais acabado de uma educação e de uma moral esportivas” (p. 121).

A importância do esporte para aquela sociedade pode ser analisada sob vários aspectos: educativo, como elemento fundamental de formação; utilitário, devido seu caráter guerreiro e militar; religioso, como forma de culto aos deuses; competitivo, na organização dos jogos atléticos; e estético, na busca da beleza física. Como evidências desta influência, podemos citar as construções voltadas à prática de atividades físicas – estádios, ginásios e palestras –, bem como a realização durante aproximadamente doze séculos dos Jogos Olímpicos, posteriormente reeditados na era moderna (Ramos, 1982).

Assim como a educação física caminhou ao lado do progresso da civilização grega, participou, também, de sua decadência, sofrendo as consequências desta. As invasões romanas, a profissionalização dos atletas e o advento do cristianismo foram cruciais para o declínio do espírito helênico. Em decorrência, o esporte experimentou a transformação dos seus ideais: de formativo passou a ser meramente combativo; de confraternizador, a violento; de harmônico, a corrupto; de educativo, a interesseiro.

E atualmente, como se comporta o fenômeno esportivo? Quais são seus objetivos? Quais os seus fins? A essência do esporte se modificou quando a comparamos com a essência do esporte como era praticado na Grécia antiga?

Consideramos que, dentre as finalidades do estudo da história, ressalta o aprendizado com as experiências anteriores, bem como a melhor

compreensão do presente à luz do passado. Neste contexto, pretendemos analisar e discutir o papel que o esporte desempenha atualmente na sociedade, baseando-nos em sua origem grega. Para chegarmos a estas e a outras respostas, desenvolveremos o presente trabalho abordando inicialmente a história do esporte na Grécia e destacando suas principais contribuições. A seguir, faremos um breve histórico do esporte nas eras moderna e contemporânea. Finalizaremos com uma análise crítica, estabelecendo comparações entre o fenômeno esportivo na Antiguidade e o esporte no mundo atual.

Atividades físicas na Grécia Antiga

Os gregos representam um dos primeiros povos a valorizar a importância das atividades físicas para o desenvolvimento harmônico do homem. Segundo Griffi (1989), o primeiro e verdadeiro “florescer” da educação física surge na civilização grega. A sistematização da cultura física propiciou a inclusão da educação física na pedagogia de base na Grécia. Em seu período áureo, era difundida por todo o mundo helênico, já que integrava parte de sua cultura, sendo que a ginástica teve um lugar de destaque a partir do século VI a.C. Os gregos eram considerados o protótipo da beleza humana, o que demonstrava o seu interesse por esta prática.

Atenas e Esparta eram as duas *pólis* (cidades-Estado) de maior expressão na Grécia antiga. Possuíam, entretanto, ideologias diferentes, e até certo ponto antagônicas. Isto se refletia na educação física e em sua organização no sistema educativo, pois, embora a educação física ocupasse lugar de destaque, apresentava enfoques diferenciados em cada uma destas cidades.

Em Atenas, as atividades físicas tinham caráter formativo, constituíam uma das disciplinas básicas, o que levou à instituição dos pedótribas. Estes, cuja função era orientar a ginástica, podem ser considerados os precursores da figura do professor de educação física. Os exercícios eram adequados à faixa etária, respeitando-se uma

progressão pedagógica e fisiológica, visando unir o aspecto físico às qualidades morais.

Já em Esparta a preparação física era muito mais rigorosa e disciplinada, uma vez que estava direcionada para fins militares. Daí afirmar Griffi (*op. cit.*) ter sido em Esparta onde “nasceu e desenvolveu-se a ginástica militar, na verdadeira acepção da palavra, justamente porque aí encontrou suas melhores condições ideológicas” (p. 41). Por ser considerado a cidade do dever, o interesse coletivo prevalecia. A mulher também era submetida às mesmas práticas, ao contrário do que ocorria em Atenas, onde ela se dedicava apenas às atividades domésticas.

Além do aspecto guerreiro e educativo das atividades físicas, havia ainda sua vinculação a aspectos religiosos. Na religião grega, de característica mítica, os deuses eram modelos de beleza e força, e “isso fazia com que cada grego procurasse ser um atleta, portanto, um herói, um semideus” (Ramos, 1989, p. 101). Diversos jogos eram organizados como forma de homenagear e glorificar aos deuses. Dentre eles, os de maior destaque e que congregavam o maior número de participantes eram os Jogos Olímpicos, em honra a Zeus. Realizaram-se em Olímpia durante doze séculos e eram considerados, segundo Pausânias, “reuniões de valor, não de dinheiro”. No dizer de Henri Pouvert, representavam “o centro de fusão de todas as manifestações religiosas, sociais, militares, artísticas e políticas do mundo grego”. Estabelecia-se, inclusive, um período de trégua sagrada, no qual as guerras eram interrompidas, a fim de que aqueles que se dirigissem aos jogos, pudessem fazê-lo em segurança.

As provas eram disputadas no estádio olímpico e os atletas vencedores das modalidades seguiam para o seu momento de glória: a premiação. O valor desta premiação não poderia de modo algum ser medido por sua riqueza material, mas pela imperecível honra a que uma simples coroa de oliveira aludia.

A notícia da vitória chegava rapidamente à pátria por meio de pombos mensageiros. O vencedor, considerado o preferido dos deuses, era recebido em sua *pólis* com todo tipo de honrarias, que incluíam

estátuas e poemas que o celebrizavam como personagem, e ainda sendo assediado por ricos e distintos cidadãos, que o queriam como genro. Talvez o atleta até ganhasse uma recompensa em dinheiro, uma renda vitalícia, ou mesmo tivesse seus custos sustentados por toda vida pelo Estado, porém nada disso era mais importante ou desejado que a própria vitória nos jogos.

A popularidade alcançada pelos atletas e as recompensas advindas das vitórias conquistadas provocaram mudanças na forma de interpretação da educação de base do jovem grego. A popularidade e o esplendor da educação física ressentiram-se da influência negativa do profissionalismo esportivo e da prática desvirtuada dos esportes. Em decorrência, ocorreu uma perda gradativa do seu caráter educativo-formativo para atender apenas aos objetivos utilitaristas e de efeitos predominantemente fisiológicos. A competição não mais visava atingir a excelência, a virtude, o harmonioso desenvolvimento do corpo, nem o orgulho de adquirir glória para si e para as *pólis* que os atletas representavam, mas, única e tão-somente, o desejo de altos ganhos em breve tempo. As coroas de oliva não satisfaziam mais as necessidades dos vencedores, que ambicionavam dons e prêmios em dinheiro.

Com esta nova visão, nasce a figura do treinador, e, com ele, as técnicas de treinamento rudimentares, mas bastante avançadas para a época. A estes profissionais cabia a orientação do ponto de vista atlético e científico de cada esporte e para cada atleta, que deveria seguir um regime de vida especial. Era também da alçada do treinador possuir noções de caráter fisiológico, dietético e também psicológico, a fim de adequar e harmonizar o ensinamento técnico ao caráter de cada indivíduo. Os gregos foram os primeiros a trabalhar estes diversos aspectos de forma integrada no treinamento, agregando, ainda, técnicas de respiração, relaxamento, massagem e dietas específicas às diferentes modalidades esportivas.

Durante o período preparatório, era utilizado um sistema conhecido como tetras, que consistia em um ciclo de treinamento contínuo, no qual os

atletas, durante quatro dias, realizavam exercícios pesados que, a cada dia, iam diminuindo de intensidade, até tornarem-se, no último dia, um treinamento suave.

Poder-se-ia pensar que, sob a direção dos treinadores, os atletas alcançassem um alto grau de perfeição. Infelizmente, isso nem sempre ocorria, chegando-se, pelo contrário, a formas degenerativas. Conforme Ramos (1989), a prática da superalimentação e o intenso esforço físico produziam nos atletas efeitos contra-indicados e danosos aos membros, como a hipertrofia e a atrofia.

A prevalência do profissionalismo, paulatinamente, desnaturou também as últimas características morais do esporte, uma vez que, na busca de "atletas para resultados", recrutavam-se indivíduos de moral duvidosa. Assim, com a degeneração do atletismo profissional, desapareceu a verdadeira essência da educação física grega. Os exercícios corpóreos, outrora parte integrante e fundamental da educação, nada mais tinham a ver com aquela primeira idéia concebida.

O esporte nas eras moderna e contemporânea

A conceituação moderna do esporte surgiu na Inglaterra, na primeira metade do século XIX, a partir da experiência de Thomas Arnold com os alunos do Colégio Rugby. Segundo Gillet (1971), Arnold não foi um inventor de jogos ou exercícios, como o foi Jahn, nem criador de um método, como Ling ou Amorós, mas a importância de sua obra está na aplicação de suas idéias no colégio. Com uma perspectiva pedagógica, deixou que os estudantes se organizassem na prática esportiva e que gradualmente fossem estabelecendo regras e responsabilizando-se pelas associações esportivas. Estimulou a participação e o respeito perante os adversários e aos regulamentos, cunhando a expressão *fair-play*, que, hoje em dia, é normalmente utilizada como lema (nem sempre respeitado) em competições esportivas. A este respeito, Sérgio (1976) ressalta que, embora a iniciativa de Arnold tenha sido original e importante,

não alcançava a democratização esportiva, já que esse tipo de prática estava restrito à classe dominante. Desta forma, a maioria da população não tinha acesso aos benefícios educativos que o programa acadêmico proporcionava.

A Inglaterra desempenhou um papel fundamental na evolução do esporte, ao difundir-lo internamente em colégios e universidades e, posteriormente, em outros países. Competições eram organizadas, instituíram-se as primeiras federações e foram criadas regulamentações para várias modalidades de esporte praticadas na atualidade, como atletismo, futebol, remo, tênis etc. Mas, mesmo com todos esses méritos, não é possível esquecer que, à exceção de jogos corporais como a luta e o boxe, o esporte não era acessível às classes populares.

O fenômeno esportivo desenvolveu-se consideravelmente quando alcançou as nações européias e a América do Norte. A Associação Cristã de Moços, entidade religiosa e esportiva, impulsionou ainda mais esta expansão, tendo papel importante, inclusive no Brasil, onde divulgou a ginástica calistênica, o voleibol e o basquetebol (Ramos, 1989).

No panorama mundial, o crescimento do esporte é fortemente marcado pelo olimpismo. Pierre de Coubertin, aristocrata francês de inspiração humanista, bastante influenciado pelas idéias de Arnold e pelos ideais da Grécia antiga, inicia em 1888 um movimento em prol da restauração dos Jogos Olímpicos (Ramos, *op. cit.*). Devido a seu esforço, a seu poder de persuasão e à intensa articulação internacional, conseguiu inaugurar em 1896, em Atenas, os primeiros Jogos Olímpicos da era moderna. Contando inicialmente com apenas 285 atletas participantes e nove modalidades, os jogos apresentaram sensível crescimento ao longo dos anos. Em termos comparativos, as Olimpíadas de Atlanta em 1996 contaram com a participação de cerca de 10.000 atletas, que disputaram 32 modalidades esportivas (*Chronicle of the Olympics*, 1996).

No Brasil, os esportes eram praticados inicialmente em clubes e, na última década do século passado e no início deste, restringiam-se

às modalidades de natação e remo. Mais tarde, surgem os clubes de futebol e, gradativamente, as demais atividades. Em relação às escolas, a educação física torna-se obrigatória em 1931, com a adoção do método francês de ginástica.

Bracht (1992) diz que no período pós-guerra o esporte alcança grande desenvolvimento quantitativo nos países sob influência européia, afirmando-se como elemento hegemônico da cultura do movimento. E complementa: "No Brasil, as condições para o desenvolvimento do esporte, quais sejam, o desenvolvimento industrial com a conseqüente urbanização da população e dos meios de comunicação de massa, estavam agora, mais do que antes, presentes" (p. 22). Com estes elementos, aliados ao interesse cada vez maior que as Olimpíadas e demais competições despertavam no mundo contemporâneo, o fenômeno adquire amplitude superior ao meramente esportivo, tornando-se um poderoso instrumento político e econômico. Seus efeitos, benéficos ou não, são irreversíveis para a sociedade de um modo geral.

Uma das conseqüências positivas deste processo foi o surgimento de uma intelectualidade internacional, "nascida justamente pela intenção de contestar e discutir as exacerbações que a cada dia aumentavam nas competições e nas gerências esportivas", movimento que "deu início à Sociologia do Esporte" (Tubino, 1992b, p. 10).

Dentre os pensadores estrangeiros, Cagigal (1972; 1979; 1981) deteve-se numa análise profunda do esporte, tratando-o como um fenômeno extremamente complexo e de difícil definição. Sob uma ótica humanista, defendia a sua função educativa e social: "O esporte será tanto mais educativo quanto mais conservar sua qualidade lúdica, sua espontaneidade e seu poder de iniciativa" (1979, p. 58). Porém, em virtude de ser universal e de ter se tornado uma das instituições mais chamativas da sociedade, o autor alertava sobre sua possível deturpação: "Penso que um dos grandes perigos que ameaçam o esporte é a sua manipulação política, tão grave quanto a sua manipulação mercantilista" (1981, p. 154).

Sérgio (1976) criticou o esporte baseado na exagerada competitividade, por priorizar o lucro e

o rendimento, trazendo no seu bojo males como o adestramento, a especialização precoce e o individualismo. Entretanto, argumentou que a saída seria a democratização esportiva como direito inalienável do homem, para que este pudesse beneficiar-se física, emocional e culturalmente.

A comunidade científica brasileira ligada à educação física, embora com um certo atraso em relação à internacional, também começou a produzir significativas contribuições para a discussão e a reflexão em torno do esporte.

Ghiraldelli (1992) destaca, dentre cinco tendências detectadas na educação física, a *educação física competitivista*. Esta corrente, de caráter tecnicista, preconiza o esporte de alto nível como principal objetivo, voltando-se para a performance e para o culto do atleta-herói. Nessa perspectiva reducionista, a educação física escolar acaba se subordinando aos valores, regras e princípios esportivos, sem questioná-los. Na busca de uma superação e de um redimensionamento da área, várias propostas de cunho progressista ou crítico foram feitas, como as de Ghiraldelli (*op. cit.*), de Bracht (1992) e do Coletivo de Autores (1992), que possuem em comum o fato de desmistificarem o caráter reprodutivista e funcionalista do esporte e sugerir um novo enfoque sociopedagógico.

Tubino (1992b) refere-se à revolução que sofreu o conceito de educação física a partir de manifestos internacionais de fundo filosófico, pleiteando o direito de todos à prática esportiva. Neste novo contexto, o esporte se manifestaria em três dimensões: esporte-educação, esporte-participação e esporte-performance ou rendimento.

Algumas distorções do fenômeno esportivo são observadas na sociedade, como a utilização político-ideológica, a busca da vitória a qualquer preço, o *doping* e o mercantilismo. Na realidade, estas distorções estão imbricadas umas às outras, tornando-se difícil analisá-las separadamente. O mercantilismo, conforme Tubino (*op. cit.*), destrói gradualmente os valores esportivos desenvolvidos desde a Antigüidade e consolidados no *fair-play*. O esporte passa a ser negócio e promove "o deslocamento do foco principal para a lucratividade e produtividade em detrimento do próprio homem

e dos interesses reais coletivos” (p. 49).

No último Congresso Mundial sobre “Doping”, chegou-se à conclusão de que não há recursos técnicos para coibir o uso indiscriminado de drogas, que vem se alastrando no mundo esportivo. Com isso, os dirigentes “admitiram que o esporte quimicamente limpo está rapidamente se transformando em coisa do passado” (Cardoso, 1999, p. 64).

O profissionalismo de um número cada vez maior de atletas surge a reboque desta transformação que o esporte vem sofrendo ao longo dos anos. O papel do patrocinador, atualmente, é fundamental, pois o patrocínio é o sustentáculo da equipe. O esporte e seus ídolos, produzidos e veiculados pela mídia, afirmam-se como um poderoso instrumento de propaganda e, com isso, de consumo: “As empresas são incentivadas à adoção de atletas que, tornando-se produtos, passam a circular no mercado e valem pelo que vendem” (Oliveira, 1994, p. 107).

As crianças, por sua vez, ficam deslumbradas diante de exemplos bem-sucedidos de esportistas de origem humilde que gozam de fama e dinheiro. Entretanto, não atentam para o fato de que estes casos são exceções. Lüdorf (1995) detectou, em seu estudo com pais e respectivos filhos praticantes de esportes, que a concepção de esporte como uma opção de carreira profissional foi significativamente mencionada. Esta evidência mostra uma inversão de valores, já que muitos compactuam da idéia de relegar, inclusive, os estudos a um segundo plano. A carreira de atleta passou a ser aceitável socialmente, não tanto pelos benefícios que a atividade física proporciona, mas, fundamentalmente, pelo aspecto monetário. “Hoje em dia, com os salários milionários rondando o esporte e com a dificuldade de se encontrar um bom emprego, a profissionalização passa a ser uma alternativa natural e até mais atraente” (Lüdorf, *op. cit.*, p. 82).

Conforme foi visto, o início do esporte moderno era baseado em princípios pedagógicos e sociabilizantes. Com o advento, todavia, do profissionalismo e dos meios de comunicação de massa, o esporte-espetáculo ganha cada vez maior

amplitude em detrimento de seus ideais educativos.

Considerações finais

Diante do exposto, ao fazermos uma correlação entre o esporte de competição na Grécia antiga e na era contemporânea, podemos observar alguns pontos em comum. Uma vez que o mesmo passa a ser assumido de forma profissional, nota-se uma modificação nos interesses dos atletas e, conseqüentemente, na sua função social. Se antes a preocupação era em torno do prazer e se era a satisfação da vitória que aprimorava o “ser”, agora o que importa são os benefícios materiais que advêm da condição de atleta e resultam no “ter”.

É inegável que o profissionalismo contribuiu também positivamente, como ao provocar o desenvolvimento de diversas ciências que unem-se em torno do objetivo de fornecer ao esportista suporte físico e material de qualidade, ou, ainda, ampliando o campo de trabalho da educação física. Entretanto, o que nos preocupa é a discussão do verdadeiro papel social do esporte quando envolto pelo profissionalismo. Os objetivos seriam voltados à uma visão integral do ser humano, ao seu desenvolvimento físico, psicológico e social? Ou ao lucro, à fama e aos benefícios políticos acarretados por esta condição?

A estrutura criada na Grécia com o objetivo de preparar o atleta para um melhor desempenho serviu de base e sofisticou-se em termos de recursos que aliam o progresso tecnológico à busca cada vez mais apurada do resultado. Atualmente, pode-se dizer que existe até a possibilidade de “fabricação” de atletas. O referencial do profissionalismo esportivo mostrado à sociedade é tão direcionado ao retorno financeiro e à ascensão social, que os princípios básicos de treinamento chegam a ser desrespeitados, como pode ser observado na iniciação esportiva. A preparação das crianças pauta-se, normalmente, pelo investimento na descoberta de talentos com vistas ao futuro retorno financeiro. Desta forma, pode-se perder, inclusive, a noção dos limites individuais e éticos, quando as crianças são submetidas a cargas muitas vezes excessivas de trabalho, nos moldes

preconizados pela ideologia do rendimento. Geram-se, assim, atletas profissionais de forma cada vez mais precoce.

A precocidade traz no seu bojo algumas distorções, como a diminuição da "vida útil" do atleta, que, tão rápido quanto alcançou o alto nível, desgasta-se física e emocionalmente em virtude das pressões sofridas, podendo desistir da carreira – isto sem mencionar os efeitos danosos do excesso de treinamento, como a fadiga, os traumas, o estresse, os distúrbios alimentares, as contusões etc.

Nota-se que, embora em um contexto diferente do da Antigüidade, o advento do profissionalismo, dentre outros fatores, contribuiu substancialmente para a modificação do sentido e dos valores do esporte na sociedade. Naquela época, foram observados os efeitos funestos da

vaidade e da busca insaciável pelo dinheiro na cultura humanista helênica, que sofreu sensível desgaste. Hoje, o fenômeno se repete, multifacetado e camuflado pela mídia, que invade nossa existência e divulga suas regras. Podemos aceitá-las e continuar passivamente a acompanhar o rumo desta saga, cujas conseqüências derradeiras a história nos ensinou. Mas, urge a necessidade de parar e refletir... Enfim, se a história se repete, o que podemos fazer para modificar o seu final?

Célia Maria Couto Correia

Sílvia Maria Agatti Lüdorf

Escola de Educação Física e Desportos

Av. Brigadeiro Trompovsky, s/nº

CEP: 21940 - 610

Cidade Universitária – Ilha do Fundão

Rio de Janeiro – RJ

Referências Bibliográficas

BRACHT, Valter. *Educação física e aprendizagem social*. Porto Alegre : Magister, 1992.

CAGIGAL, José M. *Oh, Deporte! Anatomía de un gigante*. Espanha : Miñon, 1981.

_____. *Cultura intelectual y cultura física*. Buenos Aires : Kapelusz, 1979.

_____. *Deporte, pulso de nuestro tiempo*. Madrid : Nacional, 1972.

CARDOSO, M. Liberou geral. *Veja*, Rio de Janeiro, edição 1.585, n. 7, p. 64-65, fev. 1999.

COLETIVO DE AUTORES. *Metodologia do ensino da educação física*. São Paulo : Cortez, 1992. (Magistério 2º grau. Série formação do professor).

FEIO, Noronha. *Desporto e política – ensaios para sua compreensão*. Lisboa : Compendium, 1979.

CANFIELD, Jefferson. *Movimento humano: conceitos e uma história*. Santa Maria : UFSM, 1995.

CHRONICLE OF THE OLYMPICS: 1896 – 1996. London : Dorling Kindersley, 1996.

GHIRALDELLI JR., Paulo. *Educação física progressista: a pedagogia crítico-social dos conteúdos e a educação física brasileira*. São Paulo : Loyola, 1992.

GILLET, Bernard. *Historia del deporte*.

Barcelona : Oikos-tau, 1971.

GRIFFI, Giampiero. *História da educação física e do esporte*. Porto Alegre: D. C. Luzzatto, 1989.

LÜDORF, Sílvia M. A. *Representações sociais do esporte: um estudo com pais*. Fortaleza, 1995. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação – Universidade Federal do Ceará.

OLIVEIRA, Vítor M. *Consenso e conflito da educação física brasileira*. Campinas : Papyrus, 1994.

RAMOS, Jayr J. *Os exercícios físicos na história e na arte: do homem primitivo aos nossos dias*. São Paulo : Ibrasa, 1982.

SÉRGIO, Manuel. *Para uma nova dimensão do desporto*. Lisboa : Gráfica Imperial, 1974.

_____. *Desporto em democracia*. Lisboa : Seara Nova, 1976.

_____. *A prática e a educação física*. Lisboa : Compendium, 1978.

_____. *Ideário e diário – um filósofo reflecte o desporto*. Lisboa : Compendium, 1984.

TUBINO, Manoel J. G. *Esporte e cultura física*. São Paulo : Ibrasa, 1992a.

_____. *Dimensões sociais do esporte*. São Paulo : Cortez/Autores Associados, 1992b. (Polêmicas do nosso tempo, v. 44).

PSICOLOGIA DESPORTIVA APLICADA A JOVENS ATLETAS

Maurício Gattás Bara Filho
Olavo Guimarães Feijó¹

¹Universidade Castelo Branco

Resumo

O processo de treinamento desportivo não pode se restringir apenas aos atletas de alto nível, mas deve considerar também os milhares de jovens que ingressam no esporte competitivo. Para que a juventude possa ter uma boa experiência atlética, devemos acompanhar e respeitar suas etapas de desenvolvimento psicológico, físico e social. O presente estudo pretende conhecer melhor os principais motivos, desejos e necessidades que levam os adolescentes a ingressarem e permanecerem no esporte competitivo, objetivando tanto a melhoria da performance quanto, principalmente, seu bem-estar, prazer e alegria nos treinamentos e competições. Além disso, o sucesso de um programa para jovens depende do tipo de influência exercida pelo treinador responsável e do modo de condução de treinos e competições para que fenômenos como o *burnout* (esgotamento, saturação) e o *drop-out* (abandono) sejam evitados. Todo esforço deve ser feito pelos envolvidos no esporte para manter os jovens em processo de treinamento pelo maior tempo possível, permitindo um planejamento correto e a longo prazo, garantindo um futuro de sucesso para o esporte competitivo e a certeza de que os adolescentes viveram momentos inesquecíveis de sua vida dentro do esporte.

Unitermos: Treinamento Desportivo; Psicologia Esportiva; adolescência.

Abstract

The process of sport training cannot be limited only to high-level athletes, but also consider the great number of teenagers who join the competitive sport. To allow a good athletic experience to our youth, we must follow and respect the Psycho-Physical and Social development stages. The present study intends to better know the main desires, reasons and necessities that make teenagers remain in the competitive sport world. Moreover, the success of a youth training program depends on the kind of the coach's influence over the athletes and the way practices and competitions are conducted, allowing performance improvements, and also, wellness, pleasure and happiness for the athletes to avoid the burnout and the drop-out. A great effort, in this way, must be done by coaches to keep teenagers training during the longest period of time possible, because it would allow a correct and long-time planning, assuring a successful future for the competitive sport and making sure that teenagers lived unforgettable moments of their lives in the sport.

Key Words: Sport Training; Sport Psychology; Youth.

Introdução

O treinamento desportivo competitivo não se restringe apenas aos atletas de alto nível. Desde o

final da infância até a adolescência, muitas crianças e jovens se envolvem em programas de treinamento que objetivam o máximo rendimento em competições. O processo de treinamento ideal para esses atletas deve incluir uma preparação de vários anos a fim de que o indivíduo atinja gradativamente, e dentro de suas capacidades, seu melhor desempenho. Notamos, porém, que muitas vezes o treinamento desportivo desconsidera várias etapas do desenvolvimento psicológico, físico e social dos jovens, fazendo com que um grande número destes atletas não conclua todas as fases de treinamentos, devido ao sofrimento que experimentam, do qual decorrem fenômenos como a saturação do esporte (*burnout*) e o abandono precoce (*drop-out*).

Dentre os vários aspectos da performance – físico, técnico, tático e psicológico, o aspecto psicológico determina o fato de os jovens sofrerem de uma alta ansiedade nas competições e de falta de motivação para certos tipos de programas. Desta maneira, passam por uma carga de emoções muito grande que, se não for bem orientada e trabalhada, pode vir a ser prejudicial.

O conhecimento dos principais motivos, desejos e necessidades que levam os jovens a ingressarem e permanecerem num programa de treinamento devem ser considerados pelos técnicos a fim de otimizar os objetivos de máxima performance competitiva e criarem um ambiente de treinos e competições que proporcione bem-estar e alegria a esses atletas. Assim, importantes anos da vida dos jovens seriam transformados numa satisfatória e funcional experiência.

Características dos jovens na adolescência

A faixa etária que compreende a adolescência é considerada um dos períodos mais críticos da vida dos jovens devido, principalmente, à instabilidade física, psicológica e social. Isto inclui a necessidade da construção de uma nova auto-imagem, o que vai gerar conflitos e dúvidas (Sicilia, s.d.; Weineck, 1991).

O jovem demonstra maior independência, responsabilidade, autonomia, autodeterminação, vontade própria de pertencer a um grupo de treinamento e um desenvolvimento cognitivo e físico considerável. Porém, devemos estar cientes de que os jovens passam por mudanças acentuadas no humor e que há uma grande oscilação na motivação, fato que exige do treinador atenção e o estabelecimento de uma relação baseada no respeito mútuo, na qual se rejeitam atitudes autoritárias ou de submissão (Schmidt, 1988; Sicilia, s.d.; Weineck, 1991; Wilke & Madsen, 1990).

Por estas e outras razões, o maior índice de abandono do esporte ocorre após os 12 anos de idade (Roberts *apud* Abreu, 1993). Assim, os técnicos responsáveis por atletas nessa faixa de idade devem possuir um conhecimento específico e profundo do processo de desenvolvimento dos jovens e de suas necessidades, otimizando a relação jovem X esporte competitivo.

Os jovens atletas necessitam grande variabilidade de atividades nos treinamentos para otimizar o desenvolvimento motor, mas também como fator motivacional, com o objetivo de evitar a monotonia de treinos (Schmidt, 1988; Weineck, 1991; Wilke & Madsen, 1990).

Todos esses fatores devem ser considerados para permitirmos aos jovens um desenvolvimento psicofísico e social harmonioso atuando de maneira que possam aderir ao esporte e permanecer do modo mais prazeroso e pelo maior tempo possível, a fim de que levem consigo, por toda sua vida, os benefícios decorrentes da prática desportiva (Weineck, 1991).

Influência do esporte competitivo na vida dos jovens

O jovem, por se encontrar numa fase de grandes mudanças e desenvolvimento constante e rápido, sente mais consistentemente a influência que o esporte exerce sobre si. Esta influência pode ser de origens física, cognitiva, motivacional, emocional, psicossomática e social (Samulski, 1995).

Um programa de treinamento desportivo para jovens deve procurar influenciá-los positivamente, oportunizando o desenvolvimento de habilidades, a experiência da emoção e desafio do esporte, a elevação do status e dos níveis de aptidão física e a socialização. Assim, o jovem desenvolveria capacidades como autoconfiança, orgulho, prazer, coleguismo, sinceridade, disciplina e capacidade de comunicação (Passer *apud* Cox, 1994; Gonçalves, 1996; Kaminski & Ruoff *apud* Samulski, 1995).

O desenvolvimento correto do atleta deve evitar problemas comuns aos jovens em processo de treinamento desportivo, como a falta de contatos extra-esporte (com os colegas de escola, por exemplo), problemas psicossomáticos (estresse, fadiga, frustração), que podem afetar negativamente a personalidade (Samulski, 1995).

A influência positiva do esporte sobre os jovens é totalmente dependente da qualidade das situações criadas nos treinamentos e competições. Ao serem atingidos os aspectos citados, os atletas elevariam sua motivação e permaneceriam na prática esportiva competitiva (Cox, 1994; Gonçalves, 1996). Portanto, os responsáveis por programas esportivos para jovens precisam estabelecer metas e objetivos que venham a atender, em primeiro lugar, o bem-estar e o crescimento pessoal do atleta. A partir disso, o esporte será uma influência positiva para o jovem, sendo praticado com alegria e dedicação. Melhor performance e vitórias são consequência de um processo prazeroso e duradouro.

As necessidades dos jovens

Um programa de treinamentos para jovens deve objetivar a aderência e a permanência dos atletas pelo maior período de tempo possível. Isto só acontecerá se os técnicos conseguirem motivar os jovens durante todo o processo de treinos e competições. As motivações que levam os jovens atletas a prosseguirem nos treinamentos nascem de suas necessidades humanas, que estão ligadas aos movimentos intencionais e funcionais da personalidade. Ao considerarmos estas

necessidades, estaremos otimizando o desenvolvimento individual dos jovens atletas e potencializando a motivação e o processo de treinamento desportivo (Feijó, 1992). As necessidades básicas dos jovens atletas, segundo Bolzan (1995), Counsilman (1977), Cratty (1983) e Feijó (1992), são:

a) Afetividade

Os atletas necessitam sentir a afeição do técnico, que deve interessar-se por eles não só como ganhadores de medalhas, mas também por todos os outros aspectos de sua vida (família, escola, amigos etc.).

b) Segurança

A segurança é transmitida pelo técnico a seus atletas através do entusiasmo, da atitude positiva e da estabilidade emocional. O técnico deve controlar o ambiente de treinos e competições, evitando sinais de preocupação, medo, ansiedade, ressentimento.

c) Reconhecimento

Ser reconhecido tanto socialmente (por exemplo, nos jornais), como pessoalmente (pelo elogio do técnico) é uma grande necessidade dos jovens. O técnico não pode se mostrar indiferente perante os esforços e sucessos dos atletas em treinos e competições.

d) Pertencer a um grupo significativo

Todos necessitam fazer parte de um grupo e sentir orgulho dele. O espírito de "NOSSA EQUIPE" deve ser trabalhado e fortalecido pelo técnico.

e) Auto-estima

O técnico deve fortalecer uma boa auto-estima dos jovens, não humilhando ou ridicularizando o atleta, acentuando seus pontos positivos e eliminando os negativos. Todos os atletas devem sentir-se importantes na equipe, e jamais o técnico deve culpá-los pelos fracassos.

f) Desafio / fazer bem-feito o importante

O técnico deve oportunizar aos atletas experiências

novas, dinâmicas e criativas, mostrando a devida importância de cada treinamento.

g) Físicas

Desenvolver qualidades físicas, como resistência, flexibilidade, velocidade e força, de forma adequada a cada faixa etária.

h) Auto-realização

O jovem atleta deve sentir, após cada treino e competição, que progrediu em direção a um objetivo. Cabe ao técnico fixar esses objetivos em conjunto e de maneira compatível com cada indivíduo e equipe, ajudando-os a atingir um sentimento de realização.

Segundo Feijó (1992), as necessidades iniciam, orientam, sustentam e cessam o comportamento. Portanto, “usar corretamente as necessidades reais do atleta é motivar bem. Motivador bem é treinar bem. Não há mistério. O que há é muita observação, muito respeito ao ser humano, muito estudo e criatividade.”

Motivação dos jovens para a prática esportiva

O termo “motivação” ou o “estar ou não motivado” é amplamente utilizado por todos, sendo considerado um dos fatores mais importantes no processo de treinamento desportivo. A palavra-chave para a motivação é motivo, que significa o desejo para satisfazer uma necessidade. A relação entre os motivos para a prática e as necessidades dos jovens facilita a compreensão da motivação como elemento energizador do treinamento (Cox, 1994; Feijó, 1992).

A motivação pode ser definida como a insistência em caminhar em direção a um objetivo (Singer, 1977), podendo ser de origem intrínseca (vontade própria) ou extrínseca (medalhas). Um programa de treinamento para jovens deve objetivar o desenvolvimento da motivação intrínseca, pois esta é a origem principal dos motivos que levam e mantêm os jovens no esporte (Cox, 1994). Quanto mais intrínseca for a motivação, melhor será a

relação do jovem com a prática desportiva, já que o nível de motivação é diretamente proporcional ao prazer obtido no esporte. Quando o jovem consegue identificar-se com o que gosta, preenche sua vida e permanece dentro do esporte indefinidamente (Al Huang & Linch, 1992). Entre os principais motivos que levam os jovens a aderirem e a permanecerem no esporte competitivo estão (Bunomano, Cei & Mussino, 1995; Cox, 1994; Abreu, 1993; Sacadura & Raposo, 1994):

- aprender e melhorar novas habilidades específicas;
- o prazer do esporte (sentir-se bem);
- estar bem fisicamente e com boa saúde;
- o desafio da participação e da competição;
- estar com os amigos e em equipe;
- reconhecimento do seu valor;
- liberação de energia;
- auto-realização.

Apesar de tamanha diversidade de motivos, o treinador deve se preocupar em satisfazê-los, observando se todos os atletas estão tendo as mesmas oportunidades (Bunomano, Cei & Mussino, 1995). Assim, antes de considerar a aplicação de um tipo de programa de treinos, os técnicos devem verificar se as necessidades dos jovens serão satisfeitas, se a prática está coerente com os motivos e, conseqüentemente, se os atletas estão motivados para os treinamentos (Counsilman *apud* Tubino, 1980).

A motivação dos atletas deve ser o ponto de partida para o sucesso de um programa de treinamentos, e os treinadores precisam observar quais os motivos do grupo e de cada indivíduo para a prática esportiva. Estando os atletas motivados, os treinamentos ocorrerão num ambiente de alegria, dedicação e união. Com isto, os objetivos e os resultados traçados por técnicos e atletas poderão ser alcançados com maior facilidade e a motivação para os treinamentos aumentará cada vez mais.

O papel e a influência do técnico

No desenvolvimento do esporte competitivo para jovens atletas, um dos fatores mais importantes e determinantes para o sucesso de um

programa de treinamento é o treinador e a qualidade de seu relacionamento com os atletas (Cox, 1994; Cratty, 1983). O treinador é o elo de ligação entre o jovem atleta e o esporte e deve estar consciente de que, para se tornar um técnico vencedor, precisa possuir não somente um bom conhecimento teórico, mas também desempenhar uma importante função, de grande impacto social, formativo e educativo (Goldberg, 1995; Sacadura & Raposo, 1994).

A compatibilidade do relacionamento técnico-atleta existe quando há uma boa comunicação entre eles, um reconhecimento pelos esforços e performances e quando o técnico procura satisfazer as necessidades de seus atletas (Cox, 1994; Goldberg, 1995; Sacadura & Raposo, 1994). Deve ficar bem claro que não existe um tipo ideal de técnico, mas que este deve agir de acordo com sua equipe e com as diferenças individuais dentro dela. Porém, deve lembrar-se que sua personalidade irá refletir diretamente na personalidade de sua equipe devido a sua grande influência sobre os jovens (Abreu, 1993; Bolzan, 1995).

O técnico de jovens atletas deve ser compreensivo, saber conduzir os jovens da melhor maneira e não deve se sentir obrigado a conseguir resultados a qualquer preço. Vencer deve ser apenas uma consequência de seu trabalho (Abreu, 1993). O bom técnico é capaz de equilibrar os objetivos de vitória (com ênfase no esforço individual), prazer (do esporte) e o desenvolvimento de capacidades físicas e técnicas que satisfaçam as diferentes necessidades dos jovens dentro da equipe (Binghan, 1995; Sacadura & Raposo, 1994).

Entre as várias funções dos treinadores de jovens, devemos destacar (Counsilman, 1977; Goldberg, 1995; Hill, 1995; Regras de Conduta, Oeiras, 1994; Sacadura & Raposo, 1994):

- ser modelo de comportamento e líder para os atletas;
- ter senso de humor e atitude positiva para influenciar positivamente o ambiente de treinos e competições;
- dividir igualmente atenções e esforços entre

todos os integrantes da equipe;

- conhecer aspectos específicos da modalidade esportiva;
- transmitir valores educativos, morais, sociais e culturais;
- fazer com que os atletas não considerem a “competição maior que a própria vida”;
- trabalhar para que o atleta focalize seus objetivos naquilo que deve fazer para vencer, e não diretamente na vitória;
- evitar menosprezar ou ridicularizar o jovem por cometer qualquer erro.

É inegável a importância do treinador para que um programa de treinamentos de jovens atletas seja bem-sucedido. Para que isto ocorra, é essencial que o treinador seja um educador e conheça as características e o processo de desenvolvimento dos jovens, de tal forma a poder programar satisfatoriamente os treinamentos. Proporcionar oportunidades iguais a todos os integrantes de sua equipe deve ser um dever do treinador, a fim de que nenhum jovem deixe de usufruir dos benefícios e prazeres do esporte e possa praticá-lo durante toda a vida.

O prazer e a satisfação dos jovens na prática desportiva deve ser um dos objetivos principais a serem considerados pelos técnicos, pois quando o atleta gosta do que faz, treina e compete melhor e com alegria. Conseqüentemente, os resultados aparecem, já que “tendemos a repetir experiências prazerosas e a evitar uma não prazerosa” (Counsilman citando a lei da aprendizagem de Thorndyke, 1977; Goldberg, 1996).

O treinamento e a competição para os jovens atletas

A condução adequada dos treinamentos e competições, levando em conta o processo de desenvolvimento dos jovens, determina a permanência deles no esporte competitivo. Devemo-nos lembrar que o jovem está em desenvolvimento para a vida adulta, por isso os treinamentos não podem ser simplesmente uma repetição do esporte de alto nível e, sim, adaptados coerentemente. O bom desenvolvimento dos

treinamentos está diretamente ligado ao nível de motivação dos atletas para a prática esportiva. Por isso, algumas considerações podem ser feitas (Bunomano, Cei & Mussino, 1994; Aussie Sport Action, 1993; Samulski, 1995; Schmidt, 1988; Weineck, 1991; Wilke & Madsen, 1990):

- o treinamento deve objetivar o desenvolvimento integral do jovem (físico, cognitivo, psicológico, social);
- deve-se evitar o desenvolvimento e a especialização precoce do jovem atleta, por causarem problemas físicos, sociais e psicológicos;
- nos treinamentos, é necessário oferecer cargas múltiplas e diversificadas para possibilitar o desenvolvimento máximo das capacidades físicas e evitar a monotonia das cargas unilaterais, que causam saturação psicológica e queda na motivação; o treinamento unilateral leva a uma melhora rápida a curto prazo, mas tem efeito negativo a longo prazo no desenvolvimento, limitando e afetando a permanência do jovem no esporte;
- permitir tempo para as brincadeiras e para estar com os colegas.

Wilke & Madsen (1990) citam Schroder ao afirmarem que a base para o desenvolvimento a longo prazo no esporte é propiciar um treinamento de estímulos diversos e generalizados. As competições também merecem uma atenção especial, pois durante essas os jovens passam por pressões psicológicas e fortes emoções que podem afetar negativamente sua relação com o esporte. Para que isto não ocorra, deveríamos considerar os seguintes fatores (Balbinotti, 1997; Miranda, 1996; Rost, 1996):

- as competições devem estar relacionadas diretamente com os treinos;
- deve haver uma diversidade de estímulos competitivos;
- devem ser encaradas como divertimento (natureza lúdica);
- devem ser constantes para criar o hábito de competir;
- devem atingir, sempre que possível, todos os atletas da equipe;

- por fim, devem incentivar a auto-superação e a auto-realização dos atletas.

Entende-se que, desta maneira, as competições passariam a ser um elemento a mais do processo de treinamento desportivo para jovens, tornando-se mais atraentes e menos agressivas aos atletas. Com isto, os jovens abandonariam menos o esporte, teriam mais prazer ao competir e os resultados surgiriam naturalmente.

O “Burnout e o Drop-out”

Os pontos discutidos anteriormente buscam fornecer subsídios para otimizar a relação do treinador com o jovem, contribuindo para sua persistência e permanência prazerosa no esporte competitivo. Com isto, o aparecimento de fenômenos como o *drop-out* e o *burnout* seriam evitados. Devido à maior instabilidade física, psicológica e social, os adolescentes são mais susceptíveis a esses fenômenos, que prejudicam o desenvolvimento de jovens atletas (Abreu, 1993; Gould *et al.*, 1996; Weineck, 1991).

O *burnout* é definido como uma exaustiva resposta psicofisiológica negativa, resultado de esforços repetidos e malsucedidos para superar o estresse das cargas do treinamento, sendo mais comum em esportes individuais. Pode ser causado por conflitos de interesses e tempo, pressão de pais e técnicos, falta de prazer e de melhora na performance, baixa percepção de competência e altas cargas de treinos, levando a uma queda na motivação e no interesse em treinamentos e competições (Cohn, 1990; Gould, 1996; Gould *et al.*, 1996; Raedeke, 1997; Schmidt & Stein, 1991; Silva, 1990).

Os sintomas da presença do *burnout* podem ser fisiológicos – fadiga muscular, perda de sono, queda na performance, aumento de indicadores bioquímicos de estresse no sangue – e psicológicos – distúrbios de temperamento, percepção de exaustão física, mental e emocional, diminuição da auto-estima, piora no relacionamento com outros, aumento no nível de ansiedade. O atleta sente-se cansado, desmotivado, não suportando mais as cargas de treinamento, todos estes sintomas

resultado do estresse crônico (Cox, 1994; Smith, 1986; Weinberg & Gould, 1995). A consequência mais direta desses problemas é o *drop-out*, ou abandono do esporte, que geralmente ocorre antes dos atletas atingirem seu potencial máximo. As principais razões para o abandono precoce dos adolescentes são (Feigley & Singer *apud* Abreu, 1993):

- crescente estresse psicológico durante treinamentos e competições;
- falta de apoio de pais e técnicos;
- falta de um bom relacionamento com o técnico;
- não se sentirem desafiados;
- cansaço e desânimo.

Pode-se notar que estas razões são de origem física, psicológica e, principalmente, social. Por isso, mudanças na organização social esportiva – isto é, na maneira com que o esporte se integra à vida dos adolescentes – e na dinâmica das relações dos atletas com técnicos e pais são extremamente importantes para se evitar o *burnout* e o *drop-out* (Coakley, 1992).

O *burnout* e o *drop-out* são fenômenos complexos e multidimensionais, que ocorrem principalmente como resultado de cargas excessivas e inadequadas de treinamento para o organismo dos jovens, ocasionando um estresse crônico que leva o atleta a se sentir esgotado psicofisiologicamente e desmotivado para treinar e competir. O resultado final desse processo pode vir a ser o abandono do esporte e da prática de atividades físicas, temporária ou definitivamente.

Considerações finais

A permanência dos jovens no esporte competitivo é importantíssima e imprescindível, pois o futuro do esporte depende deles. Somente mantendo-os interessados, treinando e competindo

com prazer, é que conseguiremos colocar em prática um tão sonhado e necessário planejamento do esporte nacional a longo prazo. Porém, devemos lembrar que os jovens estão sempre buscando novos desafios e que o mais importante para eles é a satisfação. Por isso, existe a necessidade de não ultrapassarmos etapas do desenvolvimento, para que possam melhorar constantemente. Com isto, a motivação seria um fator naturalmente presente, através da satisfação das necessidades e do cumprimento de objetivos preestabelecidos pelos jovens.

Deve-se enfatizar, também, que o jovem não é um adulto em miniatura, e que nem todos atingem resultados de alto nível. Assim, os treinamentos devem servir como uma preparação para um possível programa de alto rendimento posteriormente.

Os treinadores dos jovens devem conhecê-los profundamente, além, é claro, de conhecer suas etapas de desenvolvimento físico, cognitivo e psicológico. Desta maneira, serão capazes de oferecer um programa de treinamentos de qualidade visando o desenvolvimento completo dos jovens, tanto como bons atletas quanto como seres humanos.

O objetivo maior de um programa de treinamento desportivo para jovens deve ser o de tornar a presença do esporte, nesta fase da vida, inesquecível pelos bons momentos proporcionados. Quando, por qualquer motivo, o jovem decidir abandonar o esporte competitivo e continuar a praticar a atividade física regularmente no decorrer de sua vida, o treinador pode se sentir completamente satisfeito e certo de que seu dever foi muito bem realizado.

Olavo Guimarães Feijó

Universidade Castelo Branco
Av. Santa Cruz, 1631 - Realengo
CEP: 1710-250 - Rio de Janeiro - RJ

Referências Bibliográficas

- ABREU, R. C. *Análise do fenômeno do drop-out em nadadores de 12 a 15 anos de ambos os sexos, no estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte, 1993. Tese (Mestrado em Educação Física) – Departamento de Educação Física – Universidade Federal de Minas Gerais.
- AL HUANG, C. & FINCH, J. *O tao do esporte*. São Paulo: Best Seller, 1992.
- BALBINOTTI, C. A. A. O esporte de competição como meio de educação. *Perfil*, n. 1, p. 83-91, 1997.
- BINGHAN, B. Touch and club philosophy.

- Swimming Technique*, v. 32, n. 2, p. 9-11, 1995.
- BOLZAN, C. A. M. *Natação: treinamento e aperfeiçoamento*. (mimeo, 1995).
- BUNOMANO, R. *et al.* Participation and motivation in Italian youth sport. *The Sport Psychologist*, n. 9, p. 265-281, 1995.
- COAKLEY, J. Burnout among adolescent athletes: a personal failure or social problem. *Sociology of Sport Journal*, n. 9, p. 271-285, 1992.
- COHN, P. J. An exploratory study on sources of stress and athlete burnout in youth golf. *The Sport Psychologist*, n. 4, p. 95-106, 1990.
- COUNSILMAN, J. E. *Competitive swimming manual for coaches and swimmers*. Bloomington (IN/USA) : Counsilman, 1977.
- COX, R. H. *Sport psychology: concepts and applications*. Dubuque (Iowa/USA) : Brown & Bench-Mark, 1994.
- CRATTY, B. J. *Psicologia no esporte*. Rio de Janeiro : Prentice-Hall do Brasil, 1983.
- FEIJÓ, O. G. *Corpo e movimento: uma psicologia para o esporte*. Rio de Janeiro : Shape, 1992.
- GOLDBERG, A. Giving the gift of a good coach: meet swimmers expectations. *Swimming Technique*, v. 32, n. 2, p. 12-13, 1995.
- GOLDBERG, A. Guidelines for winning coaches. *Swimming Technique*, p. 23-24, Fall, 1996.
- GONÇALVES, C. *O espírito desportivo e os jovens praticantes*. Oeiras (Portugal) : Câmara Municipal de Oeiras, 1996.
- GOULD, D. Personal motivation gone awry: burnout in competitive athletes. *Quest.*, n. 48, p. 275-289, 1996.
- GOULD, G.; TUFFEY, S.; UDRY, E. & LOEHR, J. Burnout in competitive junior tennis players: I. A quantitative psychological assessment. *The Sport Psychologist*, n. 10, p. 322-340, 1996a.
- HILL, L. Swimmer retention. *Swimming Technique*, v. 32, n. 1, p. 20-23, 1995.
- AUSSIE SPORT ACTION. *How to motivate your athletes*. Aussie Sport Action, v. 4, n. 3, p. 22-25, 1993.
- MIRANDA, R. *Estado psicológico do atleta*. Universidade Federal de Juiz de Fora, mimeo, 1996.
- CÂMARA MUNICIPAL DE OEIRAS. *Regras de conduta na prática desportiva das crianças e dos jovens*. Oeiras (Portugal), Divisão de Cultura Desporto e Turismo, 1994.
- RAEDEKE, T. D. Is athlete burnout more than just stress? A sport commitment perspective. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, n. 19, p. 396-417, 1997.
- ROST, K. As competições no desporto juvenil. *Treino Desportivo*, p. 3-10, 1996.
- SACADURA, J. A. & RAPOSO, A. V. Os factores que contribuem para o aparecimento dos resultados desportivos de alto-nível. In: I CONGRESSO DAS CIÊNCIAS DA NATAÇÃO (1994 : Rio de Janeiro). *Anais...* Rio de Janeiro: I Congresso das Ciências da Natação, 1994.
- SAMULSKI, D. *Psicologia do esporte: teoria e aplicação prática*. Belo Horizonte : Imprensa Universitária/UI-FMG, 1995.
- SCHMIDT, R. A. *Motor control and learning*. Champaign (IL/USA): Human Kinetics, 1988.
- SCHMIDT, G. W. & STEIN, G. L. Sport commitment: a model integrating enjoyment, dropout and burnout. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, n. 8, p. 254-265, 1991.
- SICILIA, A. O. Psychological components of sports training in children. *Olympic Sport Medicine: problems and solutions in infant and childhood*, p. 227-246, s.d.
- SILVA, J. M. An analysis of the training stress syndrome in competitive athletics. *Journal of Applied Sport Psychology*, n. 2, p. 5-20, 1990.
- SINGER, R. N. *Psicologia do esporte: mitos e verdades*. São Paulo : Harper & Rom do Brasil, 1977.
- SMITH, R. S. Toward a cognitive-affective model of athletic burnout. *Journal of Sport Psychology*, n. 8, p. 36-50, 1986.
- TUBINO, M. G. *Metodologia científica do treinamento desportivo*. Rio de Janeiro : Ibrasa, 1980.
- WEINBERG, R. & GOULD, D. *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign (IL/USA) : Human Kinetics, 1995.
- WEINECK, J. *Biologia do esporte*. São Paulo : Manole, 1991.
- WILKE, K. & MADSEN, O. El entrenamiento del nadador juvenil. Buenos Aires : [editora?] 1990

EXERCÍCIO FÍSICO E PRESSÃO ARTERIAL

Maj Med Tênisson Fernando de S. Fábri

Centro de Capacitação Física do Exército e Fortaleza de São João

Resumo

O presente estudo se propõe a fazer uma revisão das pesquisas que analisam a relação entre pressão arterial e atividade física, observando dois aspectos: a necessidade de uma orientação clínica adequada para a prática de esportes por hipertensos e a ansiedade gerada pela ausência dessa orientação.

Abstract

This review seeks to verify aspects regarding blood pressure and physical exercise, centering on two main points: the necessity for correct clinical orientation and the anxiety in practicing sports or physical exercises without orientation.

Introdução

A abordagem do tema exercício físico e pressão arterial tem dois interesses: 1) a observação da ansiedade de se praticar esportes (ou exercícios) sem orientação médica adequada e 2) a necessidade de orientação clínica correta para as atividades físicas do paciente hipertenso. Da primeira questão decorrem três itens causais: a) falta de formação educativa escolar específica na área física; b) ausência de estímulo populacional à prática física eugênica; c) desconhecimento de riscos na prática esportiva comum. Em relação ao segundo problema enunciado, consideram-se relevantes os recentes avanços experimentais e clínicos, os quais serão abordados nesta revisão temática.

Pressão arterial e mortalidade cardiovascular

A avaliação casual da pressão arterial (PA) em repouso é importante determinante da

mortalidade e morbidade cardiovascular. O tratamento eficaz da hipertensão arterial (HA) com agentes farmacológicos está associado à redução dos eventos cardiovasculares, mas não se sabe a partir de quais níveis pressóricos tais benefícios são obtidos. Além disso, persistem dúvidas sobre a indicação farmacológica para o tratamento de pacientes hipertensos Classe 1 – PA diastólica (PAD) até 105 mmHg, aqueles anteriormente chamados de hipertensos leves. Igual dúvida persiste para os chamados limitrofes (PAD entre 90 e 95 mmHg) ou normal alto (PAD entre 85 e 89 mmHg). Existem estudos que mostram a eficácia de tratamentos não farmacológicos para este grupo de pacientes, tais como: a) dieta hipossódica; b) redução de peso; c) restrição de álcool; d) terapia comportamental; e) exercícios físicos. Portanto, os efeitos do treinamento físico nos pacientes hipertensos necessitam ser esclarecidos, bem como a conseqüente redução eventual da mortalidade ou morbidade destes indivíduos, o que ainda não está estabelecido (Fagard *et al.*, 1990).

Exercício agudo e hipertensão arterial

Em geral a pressão sanguínea durante o exercício é proporcional à PA em repouso. A pressão sistólica (PAS) intra-arterial aumenta com o exercício de bicicleta em homens com PA normal em repouso. Em pacientes com PA limítrofe ou hipertensão definida em repouso, o exercício induz um aumento da PAS de forma paralela ao aumento verificado em indivíduos normotensos submetidos à mesma carga aguda de exercício físico. Durante o esforço estático – como no treino vigoroso, particularmente quando a intensidade excede 40% da contração voluntária máxima – a elevação da PA é maior. Deve-se controlar a PA de pacientes verificados hipertensos no repouso antes de iniciarem um programa de treinamento físico.

Hipertensão arterial, exercícios e morte súbita

Estudo comparativo de várias avaliações estatísticas sobre a ocorrência de morte súbita durante exercício mostra que existe uma maior incidência do evento fatal em homens com idades variando entre 50 e 60 anos; que estes casos não ocorrem apenas em grandes eventos esportivos; que em 80% dos casos havia presença de doença isquêmica coronariana; que em 1/3 destes a HA estava presente. Conclui-se que o hipertenso tem alto risco de morte súbita durante o exercício, principalmente quando existe doença coronariana concomitante. A ocorrência de morte súbita em atletas jovens, por outro lado, geralmente não está associada à presença de HA.

Pressão arterial e treinamento físico vigoroso

Fagard *et al.* (1990) relacionam vários estudos que abordam o problema. Consideram a avaliação da PA em repouso e verificam que, após exercício vigoroso, há resposta hipotensora significativa no grupo de hipertensos estudado (11/6 mmHg), quando comparado ao grupo controle (4/4 mmHg). Analisam, ainda, os vários fatores que poderiam interferir nessa

avaliação, relacionando idade e perda de peso com o exercício. Os autores avaliaram a PA também durante o exercício, constatando variações pressóricas no grupo de hipertensos (só a PAS foi avaliada) de 20 e 25 mmHg. Os indivíduos do grupo controle não variaram sua PAS.

Pressão arterial continua nas 24 hs (Mapa) sob treinamento vigoroso

A principal diferença verificada por esse método de avaliação pressórica entre grupos de normotensos e de hipertensos é que estes últimos geralmente não apresentam a chamada “queda noturna” nos níveis pressóricos.

Quando se avaliou a pressão arterial com a MAPA (Monitorização Ambulatorial da Pressão Arterial), verificou-se que o exercício físico pode reduzir a PA durante a vigília, mas não durante o sono. Atualmente, Negrão, Forjaz *et al.* (1994) estão realizando estudos com essa metodologia, bem como avaliando o comportamento cardiovascular durante o exercício prolongado em diabéticos (Ramires *et al.*, 1994).

Pressão arterial e exercícios leves

Nesta condição de treinamento físico, os resultados são variáveis. Hurley *et al.* (1988) verificaram redução da PAD em homens de 40-55 anos de idade. Entre jovens (14-17 anos), após 9 semanas de exercícios, não observaram alta pressórica.

Em hipertensos limítrofes, Baechle (1978) não observou queda da PA. Em Botucatu, Weib, Burini e cols vêm estudando interessantes dados colhidos em grupos de normotensos e hipertensos leves sob treinamento físico. A redução da atividade simpática pode explicar as alterações observadas.

Drogas antihipertensivas e exercícios

O tratamento anti-hipertensivo de curta duração com diuréticos afeta a capacidade máxima e sub-máxima do exercício físico prolongado.

Os beta-bloqueadores reduzem em 10% o

poder aeróbico máximo em jovens normotensos; já em hipertensos, este efeito é menos claro. Os beta-bloqueadores (especialmente os não seletivos) afetam a capacidade para exercício sub-máximo prolongado em normotensos e hipertensos. Promovem, ainda, a falta de resposta cardiovascular ao treino físico. Isso não acontece quando se utilizam bloqueadores de cálcio. Drogas que reduzem a resistência vascular não afetam a capacidade para o exercício. Atualmente, estão em andamento estudos com os bloqueadores de enzima (ECA).

O atleta com hipertensão

No atleta jovem a HA é rara. Quando esta ocorre, pode representar um problema. Não há dados conclusivos sobre a indicação farmacológica. Recomenda-se seguir todas as indicações do Consenso Brasileiro sobre Hipertensão Arterial. A adoção de medidas não farmacológicas pode se justificar, pois: a) a HA em atletas jovens não tem sido associada à morte súbita; b) não há evidência de que a atividade esportiva afete o prognóstico desfavoravelmente.

Eritropoietina recombinante humana (rhEPO) e hipertensão arterial

Atualmente, muitos atletas estão utilizando

rhEPO como recurso ergogênico. Os seus efeitos, entretanto, ainda estão sendo estudados. Rassier e cols. (1994) demonstraram pequena elevação da PAS de atletas em exercício, com o uso de 30 UI de rhEPO, 3 vezes por semana, durante cinco semanas. Entretanto, o significado clínico deste achado até agora não ficou estabelecido.

Conclusão

A partir dos dados apresentados, há evidências claras de que o exercício físico aeróbio reduz a PA em pacientes hipertensos. Por outro lado, Forjaz e cols. (1994) demonstraram que a queda de PA provocada por uma única sessão de exercício aeróbio em indivíduos normotensos é mantida por 24 horas, o que reforça a idéia de seu importante papel na redução da pressão arterial em humanos e na manutenção dessa redução com a realização de exercício constante. Na prática, em todos os casos analisados, há necessidade de orientação médica adequada e especializada.

Tênisson Fernando de S. Fábri

CCFEX - Seção de Saúde
Av. João Luis Alves s/nº - CEP 22291-090
Urca - Rio de Janeiro - RJ

Referências Bibliográficas

- BAECHLE, T. R. Effects of heavy resistance weight training on arterial BP. *Sports Medicine*, n. 169, p. 175, 1978.
- FAGARD, R. *et al.* *Hipertension: pathophysiology, diagnosis and management*. N. York : Laragh & Brenner, 1990.
- FORJAZ, C. L. M.; MION, D. & NEGRÃO, C. E. A queda da PA provocada por uma sessão única de exercício aeróbico é mantida por 24 horas. *Arq. Bras. Cardiol.*, n. 63, p. 118, 1994.
- HURLEY, B. F. *et al.* Resistive training can reduce coronary risk factors. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, n. 20, p. 150-154, 1988.
- RAMIRES, *et al.* Efeito do treinamento físico no comportamento cardiovascular durante o exercício prolongado em diabéticos tipo 1. *Arq. Bras. Cardiol.*, n. 63, supl. 1, p. 108, 1994.
- RASSIER, D. E.; RIBEIRO, J. P.; PROMPT, C.; MATALI, A.; CAVALCANTI, A. & ROSA, E. *Arq. Bras. Cardiol.*, n. 63, supl. 1, p. 109, 1994.

INTENSIDADE E TEMPO DE EXAUSTÃO A 100% $\dot{V}O_{2max}$: IMPLICAÇÕES PARA O TREINAMENTO E A PERFORMANCE

Benedito Sérgio Denadai

Laboratório de Avaliação da Performance Humana
 UNESP

Conceitos e nomenclaturas

O estabelecimento de índices que possam ser utilizados para a prescrição e controle dos efeitos do treinamento e para a predição da performance aeróbia tem merecido a atenção de vários pesquisadores (Denadai, 1999a; Coyle, 1995; Weltman, 1995). Entre os índices mais mencionados, estão o limiar de lactato, o limiar anaeróbio, a intensidade de máxima fase estável de lactato e a velocidade ou potência crítica. Mais recentemente, a intensidade de exercício associada ao consumo máximo de oxigênio ($\dot{V}O_{2max}$) também tem sido proposta como um índice a ser utilizado na monitorização de atletas.

Genericamente, a $\dot{V}O_{2max}$ pode ser definida como sendo a velocidade (corrida e natação) ou a potência (ciclismo estacionário) na qual o $\dot{V}O_{2max}$ é atingido durante um teste incremental (Billat, Pinoteau, Petit, Renoux & Koralsztein, 1995). A grande maioria dos estudos que têm determinado e analisado a $\dot{V}O_{2max}$, utilizaram a corrida como modo de exercício. Nesses estudos, diferentes nomenclaturas foram utilizadas para identificar a velocidade correspondente ao $\dot{V}O_{2max}$. Daniels, Scardina, Hayes & Foley (1984) propuseram $v\dot{V}O_{2max}$, enquanto Billat, Beillot, Jan, Rochcongar & Carre (1996c) utilizaram $V_{a\ max}$ e Hill & Rowel (1997) a identificaram como V_{max} . Independente do conceito ou da nomenclatura, a $\dot{V}O_{2max}$ é o índice que melhor descreve a associação entre a potência aeróbia máxima e a economia de movimento (figura 1).

A análise da figura 1 permite que se entenda por que indivíduos podem apresentar índices similares de $\dot{V}O_{2max}$ com valores de $\dot{V}O_{2max}$ - e portanto de performance aeróbia - bem diferentes. Esta diferença é determinada pela economia de movimento e é particularmente importante na natação (figura 1B), modalidade na qual a técnica de movimento pode ser tão ou mais importante do que a potência aeróbia para a determinação do rendimento aeróbio. Outros estudos também têm verificado que a $\dot{V}O_{2max}$ pode ser um importante índice de predição da performance aeróbia durante a corrida de média (Lacour, Padilla-Magunacelaya, Barthelemy & Dormois, 1990) e de longa duração (Noakes, Myburgh & Schall, 1990).

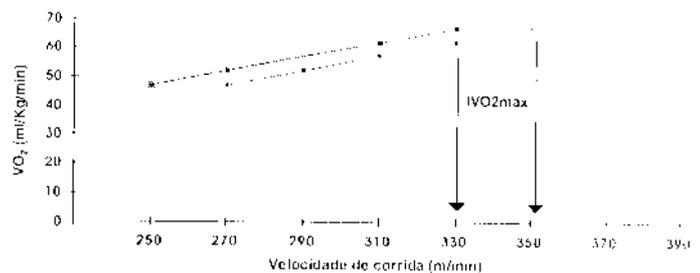


Figura 1A. Relação entre consumo de oxigênio ($\dot{V}O_2$) e velocidade de corrida em corredores com o mesmo $\dot{V}O_{2max}$ e que, em função da diferença na economia de movimento, apresentam diferentes $\dot{V}O_{2max}$.

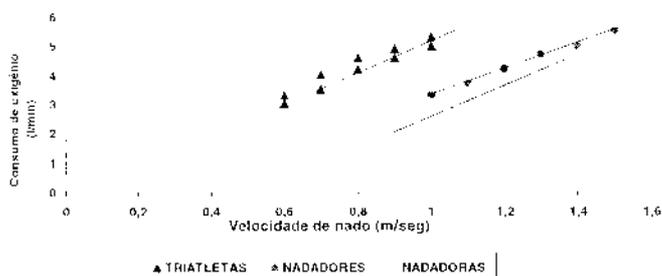


Figura 1B. Relação entre consumo de oxigênio ($\dot{V}O_2$) e velocidade de nado em triatletas, nadadores e nadadoras (adaptado de Wilmore & Costill, 1994).

Outro índice também associado ao $\dot{V}O_{2max}$ é o tempo máximo de exercício (T_{lim}) que pode ser sustentado com a mesma intensidade. Embora este índice possa ser utilizado para a prescrição do treinamento de atletas de endurance (Anderson, 1994; Billat, 1991), parece que também é possível empregá-lo para obter informações sobre a capacidade anaeróbia (Billat, Pinoteau, Petit, Renoux & Koralsztein, 1994a; Faina, Billat, Squadrone, De Angelis, Koralsztein & Dalmonte, 1997).

Valores de $\dot{V}O_{2max}$ e T_{lim}

A tabela 1 apresenta valores de $\dot{V}O_{2max}$, $\dot{V}O_{2max}$ e T_{lim} de indivíduos com diferentes níveis de treinamento e tipos de exercício. É importante verificar a grande variabilidade interindividual para o T_{lim} ; enquanto para as demais variáveis ($\dot{V}O_{2max}$ e $\dot{V}O_{2max}$) o coeficiente de variação está entre 5 e 8%, para o T_{lim} a variabilidade é bem maior (20-45%).

Tabela 1. Valores de $\dot{V}O_{2max}$, $\dot{V}O_{2max}$ e T_{lim} em indivíduos com diferentes níveis de treinamento e tipos de exercício.

SUBJEITOS	$\dot{V}O_{2max}$ (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	$\dot{V}O_{2max}$	P_{50} (kg)	Referência
Corredores de meio-fundo	37,7 ± 6,1	20,8 ± 1,0 km/h	367 ± 118	Billat et al. (1996c)
Corredoras universitárias	32,1 ± 5,1	16,2 ± 1,0 km/h	281 ± 61	Hill & Rowell (1996a)
Corredores recreativos	69,6 ± 4,2	21,2 ± 1,1 km/h	404 ± 101	Billat et al. (1994b)
Nadadoras de maratonista	60,0 ± 4,0	1,51 ± 0,1 m/seg	302 ± 136	Faina et al. (1997)
Ciclistas de estrada	77,0 ± 4,0	1,91 ± 0,1 W	235 ± 91	Faina et al. (1997)

Reprodutibilidade

A utilização de índices fisiológicos na avaliação de atletas, na análise do efeito de drogas ou na suplementação nutricional exige a utilização de parâmetros que apresentem baixa variabilidade intra-individual para que se possa atribuir ao tratamento dado (treinamento, destreinamento, ingestão de droga ou suplemento) a variação entre o primeiro e os demais testes realizados. Estudos que analisaram a reprodutibilidade do $\dot{V}O_{2max}$ e da $\dot{V}O_{2max}$ têm verificado uma alta reprodutibilidade destas variáveis (Kuipers, Verstappen, Keizer, Geurten & Van Kranenburg 1985; Lindsay, Hawley, Myburgh, Schomer, Noakes & Dennis, 1996). Lindsay et al. (1996) verificaram em ciclistas altamente treinados que a variação intra-individual para a $\dot{V}O_{2max}$ medida em três testes foi, em média, de 1,1% (0,5-2,5%).

Em relação ao T_{lim} , Billat, Renoux, Pinoteau, Petit & Koralsztein (1994b) verificaram num grupo de corredores de performance moderada, que os valores obtidos entre o teste ($404 \pm 101s$) e o reteste ($402 \pm 113s$) não foram diferentes, existindo uma correlação moderadamente alta ($r = 0,86$) entre os mesmos. Encontrou-se entretanto, uma variação intra-individual entre os dois testes de 44 segundos, o que representa em média 10% do valor encontrado para o T_{lim} . Em função disto, os autores propuseram que a utilização do T_{lim} em testes de laboratório para detectar efeitos do treinamento e predição de performance em um grupo de atletas pode ser interessante. Entretanto, sua utilização para o acompanhamento de um único atleta talvez apresente limitações.

Validade

A validade da $\dot{V}O_{2max}$ para a predição da performance em provas de média e longa duração tem sido demonstrada em vários estudos que analisaram atletas com diferentes níveis de performance, gênero e tipos de exercício. Na corrida, por exemplo, a $\dot{V}O_{2max}$ foi relacionada à performance de mulheres colegiais durante um percurso de 5 Km (Cunningham, 1990); à

performance de corredores do sexo masculino nas distâncias de 1.500, 3.000 e 5.000 m (Lacour et. al., 1990); à performance de um grupo heterogêneo de corredores (homens e mulheres) de 1.500 m (Lacour, Padilla-Magunacelaya, Chatard, Arsac & Barthelemy, 1991); e também à performance de corredores do sexo masculino em provas de rua, nas distâncias de 10, 21,1 e 42,2 Km (Noakes et. al., 1990). Para o ciclismo, Lindsay et. al. (1996) simularam uma competição em laboratório e verificaram uma correlação moderadamente elevada ($r = 0,84$) entre a $\dot{V}O_{2max}$ e a performance na prova de 40 Km contra-relógio.

No que diz respeito ao T_{lim} , poucos estudos têm analisado a relação deste índice com a performance em provas com predomínio aeróbio ou anaeróbio. Assim, ainda não foi possível estabelecer conclusões mais definitivas. Entretanto, existe um número maior de informações, ainda que um pouco contraditórias, sobre as relações do T_{lim} com outros índices fisiológicos.

Billat et. al. (1995) verificaram uma correlação negativa entre o T_{lim} e o $\dot{V}O_{2max}$ em corredores de elite de longa distância. Este comportamento também foi encontrado tanto em nadadores (Faina et. al., 1997), como para um grupo de atletas - ciclistas, praticantes de canoagem, nadadores e corredores - analisados em conjunto (Billat, Faina, Sardella, Marini, Fanton, Lupo, Faccini, De Angelis, Koralsztein & Dalmonte, 1996a). Além disso, Billat et. al. (1994a) verificaram também uma correlação inversa entre o T_{lim} e a $\dot{V}O_{2max}$ em corredores de elite de longa distância.

Inicialmente estes dados sugerem que a performance na $\dot{V}O_{2max}$ é tanto maior quanto menor for o $\dot{V}O_{2max}$ (índice que reflete a aptidão aeróbia). Estas correlações inversas, entretanto, não têm sido encontradas em outros estudos conduzidos pelo mesmo grupo de autores citados anteriormente (Billat et. al., 1994b; Billat, Flechet, Petit, Muriaux & Koralsztein, 1999), sendo que Hill & Rowell (1996b) encontraram uma correlação positiva ($r = 0,76$) entre T_{lim} e $\dot{V}O_{2max}$ em corredoras universitárias.

Outros autores têm analisado a relação entre o T_{lim} e o déficit acumulado de oxigênio (DAO), que é um índice representativo da capacidade anaeróbia (Medbø, Mohn, Tabata, Bahr, Vaage & Sejersted, 1988). Hill & Rowell (1996b) encontraram uma correlação moderada ($r = 0,51$) entre T_{lim} e DAO. Do mesmo modo, Faina et. al. (1997) encontraram uma correlação moderadamente elevada entre T_{lim} e DAO em ciclistas ($r = 0,79$) e nadadores ($r = 0,81$). Nesse estudo, verificou-se que 16% da energia utilizada durante o exercício na $\dot{V}O_{2max}$ foi proveniente do metabolismo anaeróbio. Estes dados sugerem que a participação anaeróbia pode ser proporcionalmente reduzida, entretanto o T_{lim} pode ser dependente da capacidade anaeróbia e com isso ser utilizado como um índice determinante dessa capacidade.

Fatores que influenciam a $\dot{V}O_{2max}$ e o T_{lim}

Protocolos e critérios para determinar a $\dot{V}O_{2max}$

A utilização e a comparação das informações obtidas através da $\dot{V}O_{2max}$ e do T_{lim} devem ser realizadas levando-se em consideração o protocolo e principalmente o critério empregado para a determinação desses índices. Billat, Hill, Pinoteau, Petit & Koralsztein (1996b) analisaram o efeito de dois protocolos - incrementos de 1 km/h com estágios de 2min; e incrementos de 0,5 km/h com estágios de 1min - sobre a determinação da $\dot{V}O_{2max}$ e seu respectivo T_{lim} em 15 corredores de endurance. O critério utilizado para a determinação da $\dot{V}O_{2max}$ foi a menor velocidade em que o $\dot{V}O_{2max}$ foi atingido durante um teste incremental. A $\dot{V}O_{2max}$ ($20,7 \pm 1,0$; $20,8 \pm 0,9$ km/h) e o T_{lim} (345 ± 120 ; 372 ± 169 s) não foram diferentes entre o primeiro e o segundo protocolo, respectivamente. Com base nesses resultados, os autores concluíram que pequenas mudanças no protocolo não modificam a $\dot{V}O_{2max}$ e, conseqüentemente, seu T_{lim} . Já em relação aos critérios empregados para a determinação da $\dot{V}O_{2max}$, deve existir um cuidado

maior para sua utilização e eventual comparação com outros estudos.

Hill & Rowell (1996a) analisaram a influência de 5 critérios para a determinação da $\dot{V}O_{2max}$ durante a corrida em esteira:

a) $\dot{V}O_{2max}$: menor intensidade na qual o $\dot{V}O_{2max}$ foi atingido durante o teste incremental (Billat et. al., 1994a);

b) $\dot{V}O_{2max}$: $\dot{V}O_{2max} \times C^{-1}$, onde $C = \dot{V}O_{2s} \text{ (ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}\text{)} \times V \text{ (m.min}^{-1}\text{)}$ em velocidade submáxima (Di Prampero, 1986);

c) $\dot{V}O_{2max}$: $(\dot{V}O_{2max} - \dot{V}O_{2\text{repouso}}) \times C^{-1}$, onde $C = (\dot{V}O_{2s} - \dot{V}O_{2\text{repouso}}) \times V^{-1}$ (Lacour et. al., 1990);

d) $\dot{V}O_{2max}$: relação linear entre $\dot{V}O_{2s}$ e velocidades submáximas, para extrapolar a velocidade no $\dot{V}O_{2max}$ (Daniels et. al., 1984);

e) $\dot{V}O_{2max}$: maior velocidade sustentada por pelo menos 1min durante um teste incremental (Noakes et. al., 1990).

Os resultados da $\dot{V}O_{2max}$ para cada um dos critérios podem ser encontrados na figura 2. Verifica-se que estes critérios podem gerar diferentes valores da $\dot{V}O_{2max}$ durante a corrida.

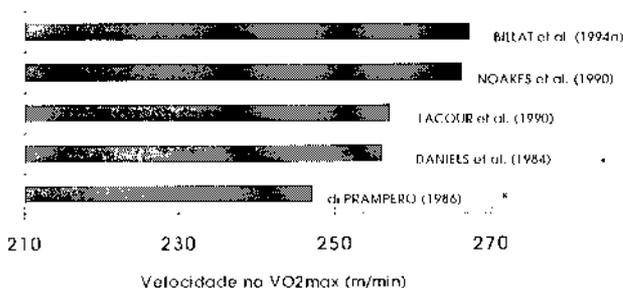


Figura 2. Valores de $\dot{V}O_{2max}$ durante o exercício na esteira, utilizando diferentes critérios para a sua determinação - * $p < 0,05$ em relação aos critérios empregados por Billat et. al., 1994a; Daniels et. al., 1984; e Noakes et. al., 1990 (adaptado de Hill & Rowell, 1996a).

Hill & Rowell (1996a) afirmam que os critérios empregados por Billat et. al. (1994a), Daniels et. al. (1984) e Noakes et. al. (1990) envolvem um componente anaeróbio para a determinação da

$\dot{V}O_{2max}$, pois esta intensidade está acima do limiar anaeróbio. Já os critérios propostos por Di Prampero (1986) e Lacour et. al. (1990) determinam intensidades de $\dot{V}O_{2max}$ que, teoricamente, podem ser sustentadas apenas pelo metabolismo aeróbio (embora 100% do $\dot{V}O_{2max}$ não possa ser atingido sem participação anaeróbia). Deste modo, poder-se-ia esperar que os dois últimos critérios (Di Prampero, 1986; Lacour et. al., 1990) determinassem valores de $\dot{V}O_{2max}$ menores que os demais critérios. Estes resultados, de um modo geral, foram confirmados no estudo de Hill & Rowell (1996a), embora a $\dot{V}O_{2max}$ proposta por Daniels et. al. (1984) não tenha sido diferente da proposta por Lacour et. al. (1990).

Hill & Rowell (1996a) indicam que não existe necessariamente um critério mais correto do que outro. Ressaltam entretanto que, dependendo da forma de utilização do índice, podem existir critérios mais adequados. Assim, para o controle dos efeitos do treinamento, os autores propõem os critérios de Di Prampero (1986) e Lacour et. al. (1990); para a prescrição da intensidade de treinamento, o critério de Billat et. al. (1994a) ou, caso não haja possibilidade da medida direta do $\dot{V}O_{2max}$, o de Noakes et. al. (1990).

Gênero

A $\dot{V}O_{2max}$ encontrada em homens é normalmente maior do que a encontrada em mulheres, particularmente na corrida e no ciclismo. Isto se deve aos menores valores de $\dot{V}O_{2max}$ e possivelmente à maior economia de movimento que os homens podem apresentar (Daniels & Daniels, 1992).

Confirmando em parte estes dados, Billat et. al. (1996c) verificaram em um grupo de corredores de elite de média distância (14 mulheres e 15 homens) que o $\dot{V}O_{2max}$ e a $\dot{V}O_{2max}$ foram significativamente maiores nos homens, embora não tenha existido diferença para a economia de movimento. Além disto, este foi o primeiro estudo a identificar que o T_{lim} não é influenciado pelo

gênero (tabela 2).

Tabela 2. Valores médios + DP de $\dot{V}O_{2max}$, $\dot{I}VO_{2max}$, $\dot{V}O_2$ a 18 km/h e T_{lim} em corredores meio-fundistas (homens e mulheres) de elite (adaptado de Billat et. al., 1996c).

	HOMENS	MULHERS	Significância
N	15	14	
$\dot{V}O_{2max}$ (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	77.7 ± 6.4	67.7 ± 4.2	*
$\dot{I}VO_{2max}$ (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	90.8 ± 1.0	12.3 ± 2.7	
$\dot{V}O_2$ a 18 km/h	64.2 ± 4.7	64.5 ± 3.9	NS
T_{lim} (Seg)	367 ± 118	421 ± 129	NS

* p<0,05, NS: não-significante.

Tipo de exercício

A influência do tipo de exercício sobre o T_{lim} ainda não foi muito estudada. No experimento conduzido por Billat et. al. (1996a) com 41 atletas de elite (9 ciclistas, 9 praticantes de canoagem, 9 nadadores e 14 corredores), foram analisados o T_{lim} na $\dot{I}VO_{2max}$ em seus respectivos ergômetros. O T_{lim} (ciclistas = 221 ± 91; praticantes de canoagem = 376 ± 134; nadadores = 287 ± 160; e corredores = 321 ± 84s) foi diferente apenas entre os ciclistas e praticantes de canoagem

Por outro lado, o $\dot{V}O_{2max}$ (ml.kg⁻¹.min⁻¹) foi diferente em todos os esportes, com exceção do ciclismo e da corrida, em que os índices foram iguais e apresentaram os maiores valores. Parte da diferença encontrada para o T_{lim} entre os ciclistas e praticantes de canoagem pode ser explicada pela correlação inversa encontrada entre o $\dot{V}O_{2max}$ e o T_{lim} , revelada neste e em outros estudos (Billat et. al., 1994a), e também pela maior contribuição anaeróbia durante o exercício na $\dot{I}VO_{2max}$ que os ciclistas (16%) apresentam em relação aos praticantes de canoagem (11%), como demonstrado por Faina et. al. (1997).

Referência para o treinamento intervalado

O treinamento realizado para a melhora do $\dot{V}O_{2max}$ e conseqüentemente da $\dot{I}VO_{2max}$, pode ser particularmente importante para atletas que competem em provas de média duração (2-3min até 10-15min). Para a melhora desses índices, principalmente em atletas altamente treinados, a inclusão de pelo menos uma ou duas sessões semanais de treinamento intervalado de alta intensidade parece ser indispensável (Lindsay et. al., 1996).

Um estímulo apropriado de treinamento (em termos de intensidade e volume) tem que ser baseado na capacidade individual de cada atleta a fim de evitar o treinamento ineficiente e o supertreinamento (overtraining). Apoiando-se nesse conceito, autores como Billat (1991) e Anderson (1994) têm descrito programas de treinamento intervalado baseados na $\dot{I}VO_{2max}$ e no T_{lim} . Seguindo este modelo, Billat et. al. (1999) propõem, por exemplo, um treinamento intervalado com as seguintes características: intensidade - 100% $\dot{I}VO_{2max}$; duração - 60% T_{lim} ; recuperação - ativa a 60% da $\dot{I}VO_{2max}$, com a mesma duração do estímulo; repetição - 5 vezes. Esse treinamento, realizado uma vez por semana durante 4 semanas, foi eficiente para melhorar a $\dot{I}VO_{2max}$ em corredores altamente treinados (Billat et. al., 1999).

Esse modelo baseia-se no fato de que a $\dot{I}VO_{2max}$ é a intensidade mínima para atingir o $\dot{V}O_{2max}$ e mantê-lo pelo maior tempo possível. Em relação à duração (60% T_{lim}), além da individualização, esse critério permitiria que o $\dot{V}O_{2max}$ fosse atingido e sustentado no período, o que levaria à melhora do $\dot{V}O_{2max}$ e da $\dot{I}VO_{2max}$. Embora estes fatos possam estar corretos, são necessários comentários, a fim de tornar possível a proposta de diferentes modelos de treinamento intervalado objetivando a melhora da $\dot{I}VO_{2max}$, modelos que eventualmente podem ser diferentes do apontado anteriormente.

Em primeiro lugar, a $\dot{I}VO_{2max}$ não é a única intensidade a permitir que seja alcançado o $\dot{V}O_{2max}$ durante um exercício de intensidade constante, já

que em esforços submáximos (entre o limiar anaeróbio e o $\dot{V}O_{2max}$) também se atinge o $\dot{V}O_{2max}$ (Denadai, 1999b). Este fato foi confirmado em um estudo conduzido por Hill, Williams & Burt (1997), no qual se verificou que corredores exercitando-se a 92% $\dot{V}O_{2max}$ atingiram os mesmos valores de $\dot{V}O_2$ que exercitando-se a 100% $\dot{V}O_{2max}$. Bastante interessante foi o fato de o tempo necessário para atingir o $\dot{V}O_{2max}$ ter sido menor a 100% $\dot{V}O_{2max}$, mas o tempo de manutenção do $\dot{V}O_{2max}$ ter sido maior a 92% $\dot{V}O_{2max}$ (tabela 3).

Tabela 3. Valores médios \pm DP do tempo necessário para atingir o $\dot{V}O_{2max}$, tempo de sustentação no $\dot{V}O_{2max}$ e do T_{lim} , durante exercício realizado a 92 e a 100% $\dot{V}O_{2max}$ (adaptado de Hill et. al., 1997).

	92% $\dot{V}O_{2max}$	100% $\dot{V}O_{2max}$	Significância
Tempo ao $\dot{V}O_{2max}$	391 \pm 156s	298 \pm 14s	ps<0.01
Tempo no $\dot{V}O_{2max}$	130 \pm 66s	92 \pm 41s	ps<0.01
T_{lim}	621 \pm 184s	390 \pm 85s	ps<0.01

Assim, intensidades submáximas (provavelmente acima de 90% $\dot{V}O_{2max}$) podem ser utilizadas no treinamento intervalado, quando o objetivo é atingir e manter o $\dot{V}O_{2max}$ durante um determinado período de tempo. Além disso, como o tempo sustentado no $\dot{V}O_{2max}$ é maior nestas intensidades submáximas, pode-se obter um maior volume (distância percorrida) mantendo-se o $\dot{V}O_{2max}$, determinando uma maior sobrecarga sobre o sistema aeróbio de produção de energia.

Em relação ao uso do T_{lim} para a individualização do tempo de exercício, deve-se observar que o tempo necessário para atingir o $\dot{V}O_{2max}$ e seu respectivo tempo de sustentação durante o exercício a 92% e a 100% do $\dot{V}O_{2max}$ apresenta uma grande variabilidade interindividual que pode afetar a precisão do emprego do T_{lim} para o controle do tempo de estímulo. Além disso, com 60% T_{lim} nem todos os atletas atingem 100% $\dot{V}O_{2max}$, o que pode indicar a necessidade de um tempo maior de estímulo para se atingir e sustentar o 100%

$\dot{V}O_{2max}$, particularmente quando se realiza a recuperação passiva, pois o metabolismo nessas condições apresenta um decréscimo maior, necessitando de um tempo maior para se ajustar o $\dot{V}O_2$ à nova intensidade de exercício.

Benedito Sérgio Denadai

UNESP - Departamento de Educação Física

Instituto de Biociências

Av. 24 A, 1515. - CEP: 13506-900

Bela Vista, Rio Claro / SP

e-mail: bdenadai@rc.unesp.br

Referências bibliográficas

ANDERSON, O. To optimize performance, train "a la Véronique". Running Research, Nov.-Dec., p. 1-4, 1994.

BILLAT, V. Course de Fond et Performance. Paris : Éditions Chiron, 1991.

BILLAT, V.; PINOTEAU, J.; PETIT, B.; RENOUX, J. C. & KORALSZTEIN, P. Time to exhaustion at 100% of velocity at $\dot{V}O_{2max}$ and modeling of the relation time-limit/velocity in elite long distance runners. European Journal of Applied Physiology, v. 69, p. 271-273, 1994a.

BILLAT, V.; RENOUX, J. C.; PINOTEAU, J.; PETIT, B. & KORALSZTEIN, P. Reproducibility of running time to exhaustion at $\dot{V}O_{2max}$ in subelite runners. Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 26, p. 254-257, 1994b.

BILLAT, V.; BERNARD, O.; PINOTEAU, J.; PETIT, B. & KORALSZTEIN, P. Time to exhaustion at $\dot{V}O_{2max}$ and lactate steady state velocity in subelite long-distance runners. Archives Internationales de Physiologie, de Biochimie et de Biophysique, n. 102, p. 215-219, 1994c.

BILLAT, V.; PINOTEAU, J.; PETIT, B.; RENOUX, J. C. & KORALSZTEIN, P. Hipoxémie et temps limite à la vitesse aérobie maximale chez des coureurs de fond. Canadian Journal Applied

Physiology, n. 20, p. 102-111, 1995.

BILLAT, V.; FAINA, M.; SARDELLA, F.; MARINI, C.; FANTON, F.; LUPO, S.; FACCINI, P.; DE ANGELIS, M.; KORALSZTEIN, J. P. & DALMONTE, A. A comparison of time to exhaustion at $\dot{V}O_{2max}$ in elite cyclists, kayak paddlers, swimmers and runners. *Ergonomics*, n. 39, p. 267-277, 1996a.

BILLAT, V.; HILL, D. W.; PINOTEAU, J.; PETIT, B.; KORALSZTEIN, P. Effect of protocol on determination of velocity $\dot{V}O_{2max}$ and on its time to exhaustion. *Archives of Physiology and Biochemistry*, n. 39, p. 267-277, 1996b.

BILLAT, V.; BEILLOT, J.; JAN, J.; ROCHCONGAR, P.; CARRE, F. Gender effect on the relationship of time limit at 100% $\dot{V}O_{2max}$ with other bioenergetic characteristics. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, n. 28, p. 1.049-1.055, 1996c.

BILLAT, V.; FLECHET, B.; PETIT, B.; MURIAUX, G. & KORALSZTEIN, J. P. Interval training at $\dot{V}O_{2max}$: effects on aerobic performance and overtraining markers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, n. 31, p. 156-163, 1999.

COYLE, E. F. Integration of the physiological factors determining endurance performance ability. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, n. 23, p. 25-63, 1995.

CUNNINGHAM, L. N. Relationship of running economy, ventilatory threshold, and maximal oxygen consumption to running performance in high school females. *Research Quarterly Exercise Sport*, v. 61, p. 369-374, 1990.

DANIELS, J. A. & DANIELS, N. Running economy of elite male and elite female runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 24, p. 483-489, 1992.

DANIELS, J. N.; SCARDINA, N.; HAYES, J.; FOLEY, P. Elite and subelite female middle and long-distance runners. In: LANDERS, D. M. (Ed.). *Sports and elite performers*. Champaign (Illinois): Human Kinetics, 1984.

DENADA, B. S. Índices fisiológicos de avaliação aeróbia: conceitos e aplicações. Ribeirão Preto: BSD, 1999a.

_____. Determinação da intensidade

relativa de esforço: consumo máximo de oxigênio ou reposta do lactato sanguíneo. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, n. 4, p. 77-81, 1999b.

DI PRAMPERO, P. E. The energy cost of human locomotion on land and in water. *International Journal Sports Medicine*, n. 7, p. 55-72, 1986.

FAINA, M.; BILLAT, V.; SQUADRONE, R.; DE ANGELIS, M.; KORALSZTEIN, J. P. & DALMONTE, A. Anaerobic contribution to the time to exhaustion at minimal exercise intensity at which maximal oxygen uptake occurs in elite cyclists, kayakists and swimmers. *European Journal of Applied Physiology*, n. 76, p. 13-20, 1997.

HILL, D. W. & ROWELL, A. L. Running velocity at $\dot{V}O_{2max}$. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, n. 28, p. 114-119, 1996a.

_____. Significance of time to exhaustion during exercise at the velocity associated with $\dot{V}O_{2max}$. *European Journal of Applied Physiology*, n. 72, p. 383-386, 1996b.

_____. Responses to exercise at the velocity associated with $\dot{V}O_{2max}$. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, n. 29, p. 113-116, 1997.

HILL, D. W.; WILLIAMS, C. S. & BURT, S. E. Responses to exercise at 92% and 100% of the velocity associated with $\dot{V}O_{2max}$. *International Journal Sports Medicine*, n. 18, p. 325-329, 1997.

KUIPERS, H.; VERSTAPPEN, F. T.; KEIZER, H. A. A.; GEURTEN, P. & VAN KRANENBURG, G. Variability of aerobic performance in the laboratory and its physiologic correlates. *International Journal Sports Medicine*, n. 6, p. 197-201, 1985.

LINDSAY, F. H.; HAWLEY, J. A.; MYBURGH, K. H.; SCHOMER, H. H.; NOAKES, T. D. & DENNIS, S. C. Improved athletic performance in highly trained cyclists after interval training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, n. 28, p. 1.427-1.434, 1996.

LACOUR, J. R.; PADILLA-MAGUNACELAYA, S.; BARTHELEMY, J. C. & DORMOIS, D. The energetics of middle-distance running. *European Journal of Applied Physiology*, n. 60, p. 38-43, 1990.

LACOUR, J. R.; PADILLA-MAGUNACELAYA,

S.; CHATARD, J. C.; ARSAC, L. & BARTHELEMY, J. C. Assessment of running velocity at maximal oxygen uptake. *European Journal of Applied Physiology*, n. 62, p. 77-82, 1991.

MEDBØ, J. I.; MOHN, A. C.; TABATA, I.; BAHR, R.; VAAGE, O. & SEJERSTED, O. M. Anaerobic capacity determined by maximal accumulated VO_2 deficit. *Journal of Applied Physiology*, n. 64, p. 50-60, 1988.

NOAKES, T. D.; MYBURGH, K. H. & SCHALL, R. Peak treadmill running velocity during the $\dot{\text{V}}\text{O}_{2\text{max}}$ test predicts running performance. *Journal Sports Science*, n. 8, p. 35-45, 1990.

WELTMAN, A. The blood lactate response to exercise. Champaign (Illinois) : Human Kinetics, 1995.

WILMORE, J. H. & COSTILL, D. L. *Physiology of sport and exercise*. Champaign (Illinois) : Human Kinetics, 1994.

LIVROS DE INTERESSE

Os resumos dos livros abordados nesta seção são realizados por profissionais cujo interesse e conhecimento do assunto permitam uma abordagem crítica dos tópicos em questão. Serão considerados para resenha, além de livros e revistas, todo material didático da área de Educação Física e Esportes. O encaminhamento não assegura a resenha, cabendo ao Editor a decisão da escolha do material a ser revisado. As opiniões expressas pelos consultores não representam a opinião do CCFEx/FSJ ou do Editor. As opiniões e comentários são de responsabilidade exclusiva dos consultores. O material submetido a resenha deverá ser encaminhado a: Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército / Revista de Educação Física (Livros de Interesse) – Av João Luis Alves s/n Urca, Rio de Janeiro, RJ;
e-mail: revistaedfis@hotmail.com

GHORAYEB, Nabil & NETO, Turibio Leite Barros (eds.) O Exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos, São Paulo: Editora Atheneu, 1999. Idioma: Português. Preço aproximado R\$ 147,00 [http:// www.atheneu.com.br](http://www.atheneu.com.br)

Este livro texto, é o resultado da contribuição de 82 pesquisadores da área do exercício, tendo sido editado pelos professores Nabil Ghorayeb e Turibio Leite Barros.

Os capítulos, num total de 45, foram divididos em quatro sessões. Dentre os temas abordados se encontram os já esperados como os que abordam o metabolismo energético, avaliação da aptidão física, etc e alguns que certamente são pouco encontrados, como odontologia e

oftalmologia no esporte, atleta gestante entre outros. Como não poderia deixar de ser, em virtude do grande número de tópicos abordados, o conteúdo da grande maioria dos capítulos, não é discutido a fundo. Além desse fato, um dos motivos que talvez contribua para, em pelo menos em dois capítulos, a superficialidade do conteúdo é a ausência de um professor de educação física. Dessa forma, conteúdos importantes e centrais em qualquer livro que se disponha a falar do exercício, como os relacionados ao treinamento de força e ao treinamento para atividades de longa duração poderiam ter sido explorados mais a fundo. Um outro aspecto negativo do livro é seu alto custo, o que pode inviabilizar o uso por aqueles que seriam seus maiores usuários, ou seja os graduandos. Entretanto, o grande número de conteúdos abordados, por outro lado, oferece ao leitor a possibilidade de encontrar em um único livro uma variedade de assuntos.

Os leitores que tiverem a oportunidade de ler o livro vão encontrar uma leitura agradável que não deve faltar na biblioteca dos amantes da Educação Física e Esportes.

José Joaquim Paes Ferrari - 2º Ten EST
Pesquisador do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército
Professor da Universidade Estácio de Sá
Mestrando em Educação Física pela UGF

WASSERMAN, Karlman; HANSEN, James E; SUE, Darryl Y; CASABURI, Richard & WHIPP, Brian J. Principles of Exercise Testing and Interpretation, Maryland: Willian & Wilkins, 1999.

ISBN 0-683-30646-4

Idioma: Inglês. Preço Aproximado R\$ 65.00

<http://www.wwilkins.com>

Este livro é elaborado pelos professores Karlman Wasserman, James Hansen, Darryl Sue e Richard Casaburi da UCLA School of Medicine, Torrance, Califórnia e pelo professor Brian Whipp do departamento de fisiologia do St. George's Hospital Medical School, Londres, Inglaterra. O livro é uma atualização da 2ª edição, contendo referências mais recentes no campo da fisiologia e fisiopatologia. A crescente evolução no uso de testes cardiopulmonares para diagnóstico de doenças faz deste obra uma fonte referência essencial para os profissionais da área.

O livro é apresentado em nove seções distintas: 1) Teste de esforço e sua interpretação; 2) Fisiologia do Exercício; 3) Medidas durante o teste de esforço cardiopulmonar; 4) Fisiopatologia de desordens limitantes do exercício; 5) Preparação e execução de testes de esforço clínicos; 6) Valores de normalidade das variáveis fisiológicas para diversas populações; 7) Princípios da interpretação do teste de esforço; 8) Aplicações clínicas do teste de esforço cardiopulmonar; 9) Apresentação de casos.

O destaque na obra fica com o capítulo 9, no qual são apresentados 83 casos clínicos de testes de esforço cardiopulmonar, com seus respectivos comentários, análises e conclusões, acompanhados de tabelas e gráficos elucidativos.

Mauro Santos Teixeira - Cap Cav

Pesquisador do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército
 Mestrando em Educação Física pela UGF

FAHEY, Thomas D; INSEL, Paul M & ROTH, Walton T. *Fit & Well Core Concepts and Labs in Physical Fitness and Wellness*, Mountain View: Mayfield Publishing Company, 1999. ISBN 0-7674-0535-8

Idioma: Inglês. Preço aproximado R\$ 43,00

Fit & Well 3ª edição apresenta os conceitos básicos de atividade física e saúde. Elaborado pelos professores Paul Insel e Walton Roth, da Universidade de Stanford e Thomas Fahey da California State University, o livro apresenta ferramentas práticas para elaboração de programas de atividades físicas relacionados à saúde, através de fatos relatórios, fotografias e ilustrações. As informações vão desde os conceitos básicos da prescrição de treinamento até abordagens sobre nutrição, gerenciamento do estresse, uso de álcool, drogas, fumos e algumas doenças. O livro apresenta um lay-out agradável e de fácil leitura. Ao final de cada capítulo são apresentadas leituras recomendadas e diversos web sites sobre os assuntos abordados. Recomenda-se este livro para estudantes e professores interessados na área.

Mauro Santos Teixeira - Cap Cav

Pesquisador do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército
 Mestrando em Educação Física pela UGF

RYAN, Monique. *Complete Guide to Sports Nutrition*, Boulder, Colorado: Velo Press, 1999. ISBN 1-884737-57-9

Idioma: Inglês. Preço aproximado \$ 16.95 <http://www.velogear.com>

A autora, Monique Ryan, foi nutricionista da equipe americana Saturn de ciclismo desde 1994

e consultora de outras também importantes equipes, uma experiência prática que parece ter ajudado, tal a familiarização com os assuntos abordados.

Contendo 323 páginas, o Guia Completo da Nutrição Esportiva fornece informações importantes e atuais nos assuntos em que se propõe a discutir. Se utilizando de uma linguagem acessível e agradável a autora, discorre sobre Hidratação, Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e outros assuntos atuais da nutrição esportiva. De baixo custo, bom tamanho de letra, boa distribuição dos assuntos e depoimentos de grandes atletas, o livro pode atender tanto aos praticantes de atividade que desejem melhorar sua alimentação como aos estudantes de Nutrição, Educação Física, Medicina e áreas correlatas que desejarem consultá-lo.

José Joaquim Paes Ferrari - 2º Ten EST

Pesquisador do Instituto de Capacitação Física do Exército

Professor da Universidade Estácio de Sá
Mestrando em Educação Física pela UGF

WEINECK, Jurgen. *Treinamento Ideal*, São Paulo: Manole, 1999. ISBN 85-204-0872-9
Idioma: Português. Preço aproximado R\$ 70,00
<http://www.manole.com.br>

Essa obra, a 8ª edição do Manual do Treinamento Desportivo, apresenta de uma maneira clara e objetiva, os principais aspectos que envolvem o planejamento, a condução e o controle do treinamento, com uma abordagem predominantemente metodológica no que diz respeito à sistematização e planejamento do

treinamento, utilizando-se do mínimo necessário de informações sobre os aspectos fisiológicos para o embasamento da aplicação de cargas de treinamento, onde se destacam as considerações sobre a aplicação dos diversos métodos em crianças e adolescentes.

Após a discussão sobre o planejamento, o autor entra no mérito do treinamento propriamente dito onde, com profundidade, apresenta e exemplifica os diversos métodos para o desenvolvimento dos diversos requisitos motores (resistência, força, velocidade, flexibilidade e capacidades coordenativas), oferecendo ao leitor uma ampla gama de sugestões para otimização do treinamento. O livro é rico em orientações e exemplos, conseguindo abranger os itens mais relevantes de uma preparação, incluindo fatores psicológicos, técnicos, táticos e recomendações para a prática saudável e segura.

Cabe ressaltar que, além de reservar um espaço em praticamente em todas os capítulos para tratar da criança e da juventude, o autor apresenta um capítulo exclusivo para explorar a busca e o incentivo de talentos.

O livro, que é um clássico adotado por praticamente todas as escolas de graduação alemãs, pode ser considerado, indubitavelmente, como um excelente "livro de cabeceira" para aqueles profissionais que militam na área do treinamento desportivo, da infância ao alto nível.

Josué Morisson de Moraes - Ten Cel Inf

Diretor do Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército

Mestrando em Educação Física pela UFRJ
Coordenador dos cursos de Pós-Graduação "Lato Sensu" em Judô e Treinamento Desportivo da UFRJ/CCFEx