

ISSN 1517-6096



CORPOCONSCIÊNCIA

A revista *Corpoconsciência* é uma publicação da FEFISA - Faculdades Integradas de Santo André - SP, sob a responsabilidade de Arte & Manha Serviços Ltda-ME - Santo André - SP - Tel.: 4426.8419.

SUMÁRIO

Diretora
Dra. Dinah K. Zekcer

Vice-Diretora
Prof. Carmen Laganá

Coordenadora Administrativa
Prof. Zilda Klecz

Secretária Geral
Gracinda Dias Godinho

Coordenação do Curso de Educação Física
Prof. M.S. Margareth Anderãos

Conselho Editorial Científico
Prof. Dr. Ademir De Marco (UNICAMP)
Prof. Dr. Carol Kolyniak Filho (PUC/SP)
Prof. Dr. Edson Claro (URFN)
Prof. Dra. Heloisa Turimi Bruhns (UNICAMP)
Prof. Dr. Isaac Kleiman (FUABC)
Prof. Dr. José Pereira de Melo (UFRN)
Prof. Dr. Luzimar R. Teixeira (USP/CEPEUSP)
Prof. Dr. Manoel Gomes Tubino (FIEP/UCB)
Prof. Dr. Manoel Sérgio (Instituto Piaget/Portugal)
Prof. Dr. Wagner Wey Moreira (UNICAMP)

Editor Responsável
Wilson Roberto Vicente (Mtb - 25.533)

Comissão Editorial Executiva
Eliana de Toledo
Ricardo Ricci Uvinha
Waldecir Paula Lima

Revisão
Luiz Antonio de Arruda Lucena

Secretária da Revista
Alessandra Camargo



FEFISA - Faculdades Integradas de Santo André
Travessa Cisplatina, n. 20 - Vila Pires - Santo André - SP
Tel.: 4451.0700/Fax 4452.2435 - E-mail: revista@fefisa.com.br

Revista *Corpoconsciência* - 2004. Proibida a reprodução parcial ou total por qualquer meio de impressão, em forma idêntica, resumida ou modificada, em língua portuguesa ou qualquer outro idioma.

Apresentação

Wilson Roberto Vicente 11

Ponto de Vista

A Produção do conhecimento em Educação Física

Vilma Leni Nista-Piccolo 15

Artigos

Solicitação metabólica no futebol profissional masculino e o treinamento cardiorrespiratório

Nelson Kautzner Marques Junior 25

Escola, corpo e relações de poder

Adolfo Ramos Lamar

Fabio Zoboli 59

Produção Acadêmica

Observação Sistemática no Esporte: Um estudo com atletas de handebol

Rosana de Fátima Delfini 73

Iniciação Científica

Diagramação e registro de coreografias do grupo ginástico Unicamp

Braulio Rocha 77

O Projeto Crescendo com a ginástica: uma possibilidade na escola

Laurita Marconi Schiavon 93

Normas de publicação da revista *Corpoconsciência* 97

Presentation	
<i>Wilson Roberto Vicente</i>	11
Opinion	
The Knowledge production on Físic Education	
<i>Vilma Leni Nista-Piccolo</i>	15
Articles	
Metabolic solicitation in male professional soccer and the cardiorespiratory training	
<i>Nelson Kautzner Marques Junior</i>	25
School, body and relation power	
<i>Adolfo Ramos Lamar</i> <i>Fabio Zoboli</i>	59
Academic Production	
Systematics observation of Sports: A study with handball athletes	
<i>Rosana de Fátima Delfini</i>	73
Scientific Initiation	
Diagramming and registering choreographies from "Grupo Ginástico UNICAMP"	
<i>Braulio Rocha</i>	77
"Projeto Crescendo" with the gymnastics: A possibility in the School	
<i>Laurita Marconi Schiavon</i>	93
Norms of publication of magazine <i>Corpoconsciência</i>	
97	

O Conselho Editorial da revista selecionou, cuidadosamente, os temas relevantes desta décima-terceira edição.

A professora-doutora Vilma Leni Nista-Piccolo, da Universidade São Judas Tadeu, assina o texto opinativo da seção **Ponto de Vista**, abordando o tema **A produção do Conhecimento em Educação Física**, no qual traça um importante painel da consciência intelectual do profissional dessa área.

O texto **Escola, Corpo e Relações de Poder** resulta de uma proposição de mestrado, a partir de estudo na Escola de Ensino Fundamental Banco das Nações, na cidade de Timbó (SC), com a finalidade de contextualizar a interferência do Estado no processo educacional e dar continuidade ao seu modelo de domínio social determinando valores e regras, por meio do enquadramento do corpo na sociedade.

O artigo **Solicitação metabólica no futebol profissional e o treinamento cardiorrespiratório** apresenta uma elaborada metodologia de avaliação de atletas por função exercida numa equipe futebolística, nos treinos e nas competições. O relatório científico com invejável e substancial bibliografia - é um importante subsídio para os peritos, admiradores e praticantes do esporte, pois, ainda hoje, há acompanhamento amador e empírico no treinamento físico, mesmo diante da modernização de equipamentos e acesso à informação. Haja vista, esportistas jovens e saudáveis, com recursos financeiros e medicina preventiva, serem acometidos por óbitos inexplicáveis em campos gramados em vários países, independente do índice de desenvolvimento humano (IDH) de cada região. Necessário se faz, o zelo dos dirigentes de clubes e agremiações, para que jogadores tenham qualidade de vida longa e saudável e padrão de treinamento individual apropriado.

A **Produção Acadêmica** destaca nesta publicação, dois resumos de teses de mestrado: uma intitulada **Observação Sistemática no Esporte: um estudo com atletas de handebol**, pesquisa realizada com equipes finalistas do Campeonato Paulista e da Liga Nacional, e a outra **O Projeto Crescendo com a Ginástica: Uma possibilidade na Escola**, enfocando a proposta de alternativas para as dificuldades do desenvolvimento das modalidades de Ginástica Artística e Ginástica Rítmica nas aulas de Educação Física.

Na seção **Iniciação Científica**, a versão da monografia **Diagramação e Registro de Coreografias** para esta edição, tem por objetivo, segundo o autor, organizar um Banco de Dados com todas as formações coreográficas identificadas e analisadas, integrantes da turnê ao Chile e Argentina, em 2000, do Grupo Ginástico da Unicamp. O trabalho está disponível em CD-ROM, contendo a explanação científica e o recurso gráfico responsável pela diagramação de toda performance cênica.

Boa Leitura!

Wilson Roberto Vicente
Editor-responsável



Text block in the top right column, likely the beginning of an article.

Text block in the middle right column, continuing the article.



Text block at the bottom right, possibly a caption or a short note.

Main text block on the left page, containing the majority of the article's content.

Text block at the bottom left, likely a signature or contact information.



A PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO EM EDUCAÇÃO FÍSICA



Escrever sobre a minha área de atuação pareceu-me uma idéia simples, mas se tornou complexa na medida em que buscava mergulhar em seu campo de conhecimento na tentativa de compreendê-la para melhor expressar sobre ela, a Educação Física. Seus contornos parecem sem limites. Cada dia que passa descubro mais e mais pesquisas vinculadas a essa área de trabalho. Um verdadeiro mundo científico se abre diante desse profissional. Enquanto isso, teóricos da Educação Física buscam encontrar sua real identidade, discutem suas possíveis denominações, refletem sobre seu campo de atuação e ainda mais, questionam se é ou não uma ciência.

Se buscarmos essa compreensão a partir de suas origens é possível perceber a grande influência biológica que trouxe várias conseqüências tanto conceituais como em sua prática. Até mesmo na sua classificação em meio às grandes áreas do conhecimento. Fácil de entender quando analisada historicamente. Impossível de aceitar uma visão reducionista de toda a dimensão que abarca.

Se analisarmos como tem sido desenvolvida a formação desse profissional fica, então, mais evidente a reprodução da influência biológica como uma forte tendência entre os profissionais. Isso porque a maior parte das disciplinas que compõem a graduação em Educação Física está voltada às questões do conhecimento do corpo humano, em todas as suas partes e seu funcionamento. Isso tem uma certa lógica se entendermos que esse estudante se prepara para ser um analista do movimento humano. Quem se move é um corpo que precisa ser estudado, conhecido em todas as suas possibilidades de ação. É preciso conhecer como funciona o organismo desse corpo que se movimenta, enquanto se movimenta. O maior problema é que muitas instituições que formam esse profissional ainda transmitem esse conhecimento desconectado do que ele realmente é, ou seja, um ser que se move em um determinado contexto.

*Dra. Vilma Leni Nista-Piccolo é licenciada em Educação Física e bacharel em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Fez seu mestrado em Metodologia de Ensino e doutorado em Psicologia Educacional na Unicamp. Durante 17 anos, atuou, nessa instituição, como docente, chefe de departamento e vice-coordenadora do Programa de Pós-Graduação. Face à sua enorme experiência acadêmica em que pode somar 14 orientações de mestrado e doutorado, quase 100 participações em bancas, criação e desenvolvimento de diferentes projetos de extensão e pesquisa, disciplinas, cursos e palestras que ministrou, foi convidada para coordenar o Núcleo de Pesquisa em Educação Física da Universidade São Judas Tadeu, onde atua como docente desde 2000. Nessa instituição teve oportunidade de criar um grupo de estudos avançados em Inteligência Humana, tema que tem se dedicado desde 1995, e que se aprofundou após ter participado de um curso de aperfeiçoamento sobre o assunto na Pós-Graduação em Educação da Universidade de Harvard, Cambridge, Boston, USA. Atualmente coordena, o programa de mestrado em Educação Física na Universidade São Judas Tadeu.

que recebe influências culturais e está permeado de vontades, desejos e emoções. Um ser que age por intenção. Não se pode aprender sobre um corpo em movimento desconsiderando o espaço e o tempo do meio em que ele vive. Há que se estudar o ser como um todo, complexo em sua própria natureza.

O objeto de estudo da Educação Física se esgota na compreensão do homem em movimento. Em todas as manifestações corporais de suas possibilidades de agir intencionalmente.

A Educação Física é a parte da ciência da Motricidade Humana que sistematiza as atividades físicas com um objetivo definido de educar, ensinar, formar. A ação motora é analisada por esse profissional, que a partir de conhecimentos básicos e fundamentais, busca interpretar suas expressões humanas, para aperfeiçoá-la.

Um grande problema que surge em nossa área é a falta de cientificidade em muitas de suas práticas. Persiste uma atuação de profissionais despreparados que repetem movimentos determinados culturalmente sem ao menos analisá-los com profundidade. Fica a idéia que quem sabe "jogar bola", sabe "ensinar a jogar bola". Há um certo consenso equivocado de que um atleta pode ser tão especialista no esporte que pratica que está capacitado para ensinar sobre essa prática. Ignorando-se um aprofundamento indispensável para melhor ensinar. O conhecimento específico do nosso objeto de estudo, assim como qualquer outra área, se faz pelo desenvolvimento de pesquisas afins. Evolui a partir de novos achados.

A necessidade da pesquisa em qualquer profissão é indiscutível. A ciência se põe a serviço da sociedade quando possui programas de pesquisa em políticas públicas, em pesquisas aplicadas que visam, por exemplo, a melhoria do ensino público, como estratégia de aproximação entre o sistema de ciência e tecnologia e a sociedade; quando tem instituições com espírito de financiar projetos que diagnosticam e propõem soluções para problemas concretos, de grande relevância para setores econômicos, sociais e comunitários, criando ao mesmo tempo mecanismos efetivos de transferência do conhecimento. Políticas científicas e tecnológicas que visam municiar a administração pública com modernos instrumentos de gestão, buscando mapear as mazelas sociais, examinar as várias faces da violência urbana e da saúde pública, mergulhando nas dificuldades do ensino público, reciclando professores, implantando novos métodos pedagógicos que estimulem os alunos a aprender e a participar, podem produzir resultados importantes para a evolução do conhecimento.

Segundo o educador Paulo Gomes Lima, a produção do conhecimento se dá através de desnivelamentos do homem e de sua produção histórica. A ciência é o elemento mobilizador do homem que sabe que seu conhecimento é relativo e que há muito por desbravar. Então, a

ciência mobiliza o homem no desenvolvimento do conhecimento e mobiliza-se com o homem através da história, considerando e reconsiderando seus caminhos, à luz de uma reflexão consciente e sistemática como objeto processual e dinâmico e por isso mesmo sujeito a possíveis transformações.

É na ciência que caracterizamos o registro do conhecimento humano que se amplia e se refaz, se corrige, possibilitando novas e distintas leituras do mundo. Um mundo que ainda precisa ser descoberto e repensado a cada achado científico, a cada encontro de idéias e soluções, que devem ser estudadas e entendidas à luz de suas teias relacionais intrínseca e extrínsecamente, dada à amplitude de totalidade que uma ciência traz implícita em si.

Enquanto instrumento de produção do conhecimento, a pesquisa científica deve assumir a responsabilidade pelo zelo ao rigor científico na busca da verdade, entendido como um agente orientador, que faz a mediação, cujo objetivo não é outro senão garantir ao pesquisador as ferramentas necessárias à sua reflexão sobre o projeto pesquisado.

Também no campo da Educação Física, a pesquisa emerge se apresentando como uma ferramenta avaliativa, cuja finalidade primordial deve estar além do refletir e criticar, ou seja, de posse de instrumentos metodológicos, a pesquisa traça os caminhos que norteiam o processo de desenvolvimento da produção científica nesse campo específico, detectando o seu andamento, avaliando a qualidade dessa produção e das principais influências paradigmáticas que sofre e exerce no mundo científico.

Embora a base de pesquisa se mostre crescente em nosso campo durante os últimos 20 anos, muito ainda resta a ser feito. Precisamos produzir um corpo de conhecimento relacionado ao estudo da atividade física. Ultimamente, tenho me preocupado mais com a utilização das pesquisas que estão sendo desenvolvidas, bem como de suas aplicações a partir dos novos dados científicos apresentados nos grandes eventos específicos da Educação Física, que tem ocorrido no Brasil. Os momentos de reflexão nascidos em mesas-redondas, mesas-temáticas têm sido cada vez mais específicos das dimensões que abarcam o esporte e a atividade física e têm trazido amplas possibilidades de trocas de informações e discussões sobre esses temas, gerando uma produção científica capaz de modificar comportamentos e atitudes profissionais frente à sociedade. Inúmeras teses e dissertações estão conseguindo causar impacto em nossa profissão, se analisarmos a evolução do conhecimento na Educação Física.

Sabemos também que a exigência da titulação para professores universitários, em todas as áreas do conhecimento, de certo modo, alavancou o crescimento das produções científicas. Há uma quantidade crescente de livros e revistas, quando analisamos as últimas décadas. A



Educação Física e o Esporte são áreas que diversificaram seu campo de atuação e que caminham para as infinitas especializações. Mesmo assim, elas ainda não conseguem acompanhar o ritmo de crescimento de outras áreas científicas.

Não se pode esquecer que os estudos científicos necessitam de muito tempo, dinheiro e esforço de várias pessoas envolvidas, para atingirem seus objetivos, para tornarem-se produtos ou processos no mercado mas, ainda assim, temos clareza de que é impossível surgirem novos métodos, novas soluções aos problemas existentes, sem o avanço do conhecimento. O conhecimento não sai pronto da universidade e ninguém vai à universidade comprar idéias, mesmo assim ela é fundamental para gerar idéias novas que possam solucionar os problemas existentes na sociedade em que vivemos. Diversas são as alterações mostradas no esporte: nos processos pedagógicos de aprendizagem das modalidades, nas definições técnicas expressadas no gesto esportivo, nas preparações dos atletas, em seus aspectos físico, psicológico, nutricional, técnico e tático. Modificações também aparecem no trato com a cultura do lazer. Novas propostas de práticas de atividade física são apresentadas às pessoas portadoras de necessidades especiais.

A produção de conhecimento sobre a Motricidade Humana que tem acontecido no âmbito universitário vem apresentando um avanço significativo em seus estudos, a partir de encontros internacionais, de debates "online", e de novas publicações, mas não tem dado conta de trazer soluções aos problemas que se apresentam nessa área de conhecimento. Algumas das dimensões da Motricidade Humana não têm registrado mudanças nas atuações dos profissionais, como por exemplo, o desempenho de muitos professores de Educação Física nas escolas de ensino fundamental e médio. Quais as alterações nas aulas de Educação Física escolar? O quanto mudou a forma da escola tratar o espaço oferecido à Educação Física? Até que ponto a enorme quantidade de produção pedagógica do fenômeno esporte pode contribuir com os conteúdos curriculares presentes no espaço formal de ensino? Qual o impacto nas quadras escolares que os estudos na área atingiram? Por quê isso acontece? Certamente, o aumento de publicações na área não está atingindo seu principal objetivo de trazer modificações no trato pedagógico da Educação Física.

Thomas; Nelson (2003) declaram que embora muitos profissionais reconheçam a necessidade da pesquisa, a maioria deles não lê os resultados das pesquisas. Alguns profissionais do movimento alegam que não lêem pesquisas porque não são capazes de compreendê-las, pois em geral a linguagem usada é muito técnica com termos confusos e desconhecidos. Para esses autores isso pode ser consequência dos programas de formação profissional que não



estão direcionados para o aspecto científico da área, isto é, não abordam em seus conteúdos trabalhos e pesquisas científicas. Segundo esses autores, alguém já disse uma vez que um artigo científico não foi feito para ser lido, mas para ser publicado.

Já faz algum tempo que se reconhece a necessidade de preencher uma lacuna existente entre o pesquisador da Motricidade Humana e a atuação do profissional dessa área, mas ao olharmos para a escola percebemos que essa distância entre esses dois pontos cada vez mais se acentua, mesmo sabendo que muitas escolas têm participado de várias pesquisas que estão sendo desenvolvidas.

É possível observar que com a criação dos cursos de Pós-Graduação no Brasil ocorreu um considerável aumento da pesquisa na área educacional, refletindo nessa produção um caráter paradigmático diverso em seus modelos metodológicos, na abordagem de bases filosóficas e epistemológicas e, portanto, na própria análise crítica dessa produção, que surge conforme a inclinação do investigador, que muitas vezes está influenciada ora por um modismo, ora por uma opção irrefletida. A pesquisa educacional deve além de produzir conhecimento científico, preocupar-se em desbravar caminhos que possibilitem benefícios à comunidade científica, à sociedade e mui especialmente à educação. Cabe à pesquisa educacional examinar os problemas epistemológicos e com um olhar crítico construir diretrizes que lhe dêem sustentação.

É essa necessidade de estar sempre em busca de algo "novo", de "novos caminhos" que impulsiona o desenvolvimento de diferentes pesquisas pela comunidade acadêmica.

Fiz uma pesquisa há alguns anos, buscando identificar alguns pontos básicos para o desenvolvimento das aulas de Educação Física escolar; saber o que a escola oferecia de infraestrutura adequada, em relação ao espaço e aos materiais, qual era o conteúdo desenvolvido pelo professor responsável e qual o interesse que ele tinha em buscar produções atualizadas em sua área de atuação, enfim queria ter um diagnóstico por quantas andam as aulas de Educação Física escolar. É claro que encontrei o que já era esperado: escolas particulares com maiores condições de atendimento, mas com professores desatualizados, focando sua atuação em conteúdos nos quais ele era especializado, ou seja, ministrando sempre as mesmas modalidades esportivas, com ênfase naquela que conhecia melhor, sem se preocupar com as necessidades básicas de seus alunos em relação ao seu desenvolvimento motor; escolas municipais com pouca infra-estrutura, apresentando profissionais interessados em buscar mais recursos, colocando o aluno como aspecto central de seus objetivos; e escolas estaduais sem recursos, com professores sem interesse, sem atualização, buscando sempre atender as



vontades expressa pelos alunos que se traduziam em jogar futebol, ou quando muito um voleibol, permitindo que um grupo de alunos permanecesse inativo, usando o tempo dedicado a essa aula para uma revisão de estudo ou simples bate-papo, sem mesmo se incomodarem com a importância de estimular o hábito da prática de atividade física para adolescentes. Anos depois, uma orientadora minha, Profa. Beatriz Spina (1998), repetiu a pesquisa na mesma região e encontrou basicamente, os mesmos resultados: professores desinteressados em buscar novos conhecimentos, em possibilitar um aprofundamento teórico das suas práticas, escolas sem materiais adequados, conteúdos repetitivos sendo transmitidos, sem demonstrar evolução no conhecimento do assunto específico da nossa área. Um constante contato com professores de Educação Física da rede pública e particular de ensino por meio de cursos de especialização, além das pesquisas que temos orientado, tem nos mostrado que, até o presente momento, tudo o que tem sido produzido no âmbito acadêmico relacionado à Educação Física escolar não tem chegado nas quadras esportivas escolares, ou seja, a produção do conhecimento em nossa área não tem encontrado eco na prática escolar.

Na abordagem da Motricidade Humana, a Educação Física representa o seu ramo pedagógico, denominado de Educação Motora, e é por meio dela que podemos compreender o movimento como um comportamento corporal que demonstra uma manifestação cultural múltipla; como resultado de um processo de inter-relação e interdependência entre o indivíduo e o meio por ser detentor de grande capacidade de adaptação; como a expressão de toda a plasticidade da totalidade humana revelada para se auto-organizar a partir dos componentes que constituem a sua realidade, e moldada pelo ambiente que constitui sua existência. Portanto, aula de educação motora é um espaço que não pode e não deve ser desperdiçado, sem objetivos, sem conteúdos representando momentos do "bate-papo entre amigos", do "não fazer nada".

Minha preocupação está voltada para o trabalho dos professores que podem usar esse espaço para estimular muitas inteligências humanas, e principalmente, estimular a inteligência corporal cinestésica durante as suas aulas de Educação Física. A inteligência corporal deve ser interpretada não só como uma possibilidade de expressão de exercícios corporais, mas como o meio de produzir ações que interagem com os objetos presentes no mundo. Este é mais um conhecimento gerado a partir de estudos desenvolvidos em diferentes áreas, mas que no Brasil tem ainda uma tímida repercussão nas escolas.

A aplicação da teoria das múltiplas inteligências nas atividades escolares baseia-se, fundamentalmente, na criação das situações-problema, durante as aulas, desenvolvidas pelos



professores. Cabe a universidade investigar, pesquisar caminhos que possam facilitar a criação dessas situações por parte dos professores. Mas é preciso levar até eles por meio de cursos, palestras e publicações de artigos e livros que usem linguagens acessíveis. Um aspecto importante também é que o pesquisador sempre possa apresentar para as escolas que colaboraram com suas pesquisas, um retorno dos resultados obtidos em forma de reflexão.

Então, entendendo o homem como o ser que se relaciona por meio de seus potenciais inatos e adquiridos e se manifesta através de uma rede de interações do organismo humano é possível olhar a inteligência corporal compreendendo-a na sua complexidade, ou seja, interpretar a Motricidade Humana em toda a sua dinamicidade. Nos estudos desenvolvidos sobre os sistemas corporais há um princípio que precisa ser lembrado. É que "O funcionamento do sistema motor é tremendamente complexo, exigindo a coordenação de uma estonteante variedade de componentes neurais e musculares de uma maneira altamente diferenciada e integrada" (GARDNER, 1994; p. 164).

E, partindo da premissa do alargamento do conceito de inteligência, visando aperfeiçoar a dinamicidade do comportamento humano que acontece em aulas de Educação Física na escola, podemos compreender os estímulos motores como amplas possibilidades de exploração da capacidade de movimentação e como resultado de uma verdadeira organização dos vários níveis de um sistema orgânico integrado.

Estimular a inteligência corporal no seu sentido "stricto" é dar espaço e tempo para o aluno poder resolver diferentes situações-problema, em aulas de Educação Física. Como uma das manifestações da inteligência humana, no seu sentido "lato" a inteligência corporal pode contribuir para o desenvolvimento geral do indivíduo, pois as atividades podem estimular o potencial de movimento que esse corpo tem à medida que integra outros conhecimentos, outras percepções das coisas do mundo. Assim a Motricidade é entendida como meio de interação do ser humano com o mundo, e, portanto, para algumas pessoas a via de melhor acesso para aquisição de conhecimento.

A partir dessas colocações espero contribuir com o avanço do conhecimento em Educação Física, permitindo que os leitores desse texto possam refletir sobre como se dá a produção científica gerada em nossa área. Penso que os problemas que rondam nossa prática são muitos, mas só com mais e mais reflexões, com mais pesquisas poderemos avançar na formação de verdadeiros analistas do movimento humano.

Fazer ciência é também provocar indagações. Espero ter conseguido ao menos incomodar, trazendo novos questionamentos.

REFERÊNCIAS

LIMA; Paulo Gomes. (2003) **Ciência, Epistemologia e Pesquisa Educacional: Desvelamento do Mundo e do Homem**. ACTA Científica Ciências Humanas, vol. 2, n.5, p.6-21.

THOMAS; NELSON. (2002) **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. ArtMed. Porto Alegre, RS.

ARTIGOS



1998. *Acta Cirurgica*, 28(1): 1-10. *Ciência & Tecnologia e Pesquisa Experimental*. Departamento de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro. *Acta Cirurgica*, 28(1): 1-10.

1999. *Acta Cirurgica*, 29(1): 1-10. *Metabolismo da Energia em Atletas de Elite*. *Acta Cirurgica*, 29(1): 1-10.



SOLICITAÇÃO METABÓLICA NO FUTEBOL PROFISSIONAL MASCULINO E O TREINAMENTO CARDIORRESPIRATÓRIO

Nelson Kautzner Marques Junior*

RESUMO

O futebol é competido em 2 tempos de 45 minutos cada, tendo um período de intervalo de 5 minutos, podendo ser acrescido se o árbitro autorizar. O futebolista profissional realiza diversas ações no jogo, com bola e sem bola. O metabolismo energético solicitado pelo atleta de futebol varia, podendo ser alático, láctico e aeróbio. Através dos movimentos do futebolista e da via energética, prescrevemos o treino cardiorrespiratório. A revisão tem o objetivo de estabelecer a solicitação metabólica no futebolista profissional masculino, identificar as ações do jogador sem bola e com, e explicar o treinamento cardiorrespiratório para esse desportista.

METABOLIC SOLICITATION IN MALE PROFESSIONAL SOCCER AND THE CARDIORESPIRATORY TRAINING

ABSTRACT

The soccer is dispute for 2 times of 45 minutes, has a period of the rest of the 5 minutes or more time, because the referee permits. The actions of the soccer player are with ball and do not has ball. The energetic metabolic solicitation of the game soccer is alactic, lactic and aerobic. The movements of the soccer player and the energetic system, are essentials for prescribes the cardiorespiratory training. The review has the objective of establish metabolic solicitation of the male professional soccer, identify the actions of the player with ball and does not has ball, and explicate the cardiorespiratory training for this athlete.

*Especialista em fisiologia do exercício pela UFR. Especialista em musculação pela UGF.



INTRODUÇÃO

O futebol é composto por 2 tempos de 45 minutos cada, tendo um período de intervalo (RICO-SANZ et al., 1996) de 5 minutos podendo ser acrescido se o árbitro autorizar (Regras de Futebol, 1991). Cada equipe possui 11 jogadores, sendo que 10 atletas atuam na linha e 1 no gol (GARGANTA; PINTO, 1995). Geralmente, os jogadores da linha possuem posições, sendo 2 laterais, 2 zagueiros, 4 jogadores de meio-campo e 2 atacantes (LEAL, 2001). O esquema de jogo varia conforme as características da equipe, e a solicitação metabólica conforme a posição do atleta na partida (GARGANTA; MAIA; MARQUES, 1996). Portanto, o treino cardiorrespiratório dos futebolistas deve ser diferente para cada função tática.

Com a evolução da preparação física no futebol, cresceu a importância do estudo das exigências físicas do futebolista na partida (CUNHA; BINOTTO; BARROS, 2001). Marques Junior (2002) determina que o futebol é uma atividade intermitente e de longa duração. Os esforços dos futebolistas caracterizam-se por ações de curta e média duração, compostos por alta intensidade (SOUZA, 1999).

Os esforços de alta intensidade dos futebolistas são praticados pelas corridas de velocidade e pelos saltos (MUJIK; PADILLAS, et al., 2000). As demais ações dos jogadores acontecem através da caminhada, da corrida de baixa velocidade, pelo trote, no deslocamento para trás (KIRKENDALL, 2003) e por deslocamento lateral.

Bangsbo (1994a) afirma que a duração média de uma corrida de velocidade é de 2 segundos. A corrida de velocidade é um dos componentes importantes para o jogador praticar um bom chute (LESS; NOLAN, 1998). Bompa (2002) determina que até 80 por cento (%) da energia do futebolista é através do metabolismo creatinofosfato. Então, devemos prestigiar esse sistema ao prescrevermos o treino cardiorrespiratório. Bompa (2002) ainda informa que a via glicolítica atua em 20% e a aeróbia em 10% no jogo de futebol.

As atividades com bola são intermitentes, proporcionando menor acúmulo de lactato ([La]), por causa da duração do intervalo ativo ou passivo do atleta (ELENO; KOKUBUN, 2002); (CESTARO JÚNIOR; MOLINA; DENADAI, 2001). Esta pausa dos jogadores proporciona os movimentos de alta velocidade. Verkhoshanski (2001) afirma que os esforços máximos dos futebolistas são mais intensos no 1º tempo e as equipes vencedoras realizam esforços mais rápidos do que as derrotadas. Talvez seja por esse motivo que os times ou seleções com melhor condicionamento físico façam mais gols no 2º tempo. Um exemplo, é a seleção brasile-



ira de 1970 que revolucionou o conceito da preparação física. Os gols decisivos do escrete brasileiro aconteceram na 2ª etapa.

Apesar de existirem muitas referências (BANGSBO, 1994B); (BRAVO, 2004); (SANTOS, 1999); (SEVILLINO et al., 2002) sobre a solicitação metabólica no futebol, ainda observamos poucos estudos que indicam as ações dos jogadores conforme a função tática sem bola e com a mesma, dificultando ao preparador físico elaborar e prescrever a sessão cardiorrespiratória para o futebolista masculino profissional. Contudo, esta revisão tem a meta de responder estas questões.

O objetivo da revisão é estabelecer a solicitação metabólica do desportista do futebol profissional, identificar as ações do jogador sem bola e com de acordo com a posição, e explicar o treinamento cardiorrespiratório para esse atleta.

I FISIOLOGIA DA ATIVIDADE INTERMITENTE DO FUTEBOLISTA MASCULINO PROFISSIONAL

1.1 AÇÕES DO JOGADOR DE FUTEBOL NA PARTIDA

Numa partida de futebol acontecem 5 a 10% de corridas de velocidade (COMETTI, 2002); (WRAGG; MAXWEEL; DOUST, 2000), 8% pelos saltos (MUJIK, et al., 2000), 35% de corridas de baixa velocidade (Guerra; SOARES; BURINI, 2001), 37% pelo trote (KIRKENDALL, 2003), 25% andando (BARBANTI, 2001) e 7% de deslocamento para trás (KRAEMER; HÄKKINEN, 2003).

A distância total percorrida pelo futebolista é de 4000 a 14000 metros (m), somando a metragem coberta no 1º tempo com o 2º (BANGSBO; LINDQUIST, 1992); (DRUST; REILLY; CABLE, 2000); (SANTOS; SOARES, 2001). Geralmente, a distância de deslocamento no 2º tempo é inferior ao 1º (KIRKENDALL, 2003). Isto acontece por causa da redução do glicogênio muscular do futebolista (BANGSBO; NORREGAARD; THORSE, 1992a). Para amenizar esse problema recomenda-se que o atleta de futebol comece o jogo com bom estoque de glicogênio muscular (HARGREAVES, 1994) por volta de 55 a 60% (JACOBS et al., 1982), e que faça reposição de carboidratos conforme as necessidades no intervalo do jogo. A ingestão de carboidratos retarda a fadiga (BELOW et al., 1995); (VANDENBERGHE et al., 1995).

A distância percorrida pelo jogador depende da qualidade do oponente, de considerações táticas, da importância do jogo (GUERRA; SOARES; BURINI, 2001), das condições climáticas, da posição do jogador e da função específica (ex. atacante ofensivo ou atacante

ofensivo e defensivo, como o atleta atua na partida) do futebolista (PINTO, 1991).

A corrida de velocidade tem uma duração inferior a 7,5 segundos (COMETTI, 2002) e acontecem por volta de 30 a 140 vezes (PINTO, 1991), enquanto que as corridas de baixa velocidade possuem um tempo de 28 segundos (BANGSBO, 1994b) e ocorrem 100 ou mais vezes (KRAEMER; HÄKKINEN, 2004). Já, o trote, possui uma duração de 3 a 4 segundos (REBELO, 1993) e as mudanças de direção acontecem a cada 5 a 6 segundos na partida (BARBANTI, 2001).

Cerca de 58% do tempo das ações dos futebolistas pertencem ao repouso ativo ou passivo (DRUST; REILLY; CABLE, 2000). O repouso ativo é constituído pela corrida de baixa velocidade ou pelo trote. A pausa acontece no período de 2 a 3 segundos a cada 2 minutos (REILLY, 1997).

De acordo com a posição do futebolista, observamos os seguintes valores para os vários tipos de deslocamentos (BANGSBO, 1994b); (BARBANTI, 2001); (CAMPEIZ, 1997); (MOHR; KRUSTRUP; BANGSBO, 2003); (PINTO, 1991); (REBELO, 1993); (VALQUER, 2000), ver tabela 1:

Ações	Goleiro	Zagueiros	Lateral	Volante	Meia	Atacante
Corrida de velocidade	32 m	44 a 508 m	64 a 1371 m	550 m	44 a 1891 m	69 a 1722 m
Corrida de baixa velocidade	500 m	1268 a 1596 m	1588 a 1737 m	2000 m	1840 a 2159 m	1177 a 1752 m
Trote	1096 m	2258 a 3859 m	2907 a 5392 m	3380 m	2864 a 6085 m	2017 a 2769 m
Caminhada rápida	-	668 a 1541 m	718 a 1195 m	1252 m	817 a 1337 m	954 a 1751 m
Caminhada lenta	1348 m	668 a 1541 m	718 a 1195 m	1252 m	817 a 1337 m	954 a 1751 m
Corrida de costas	1024 m	395 a 675 m	476 a 670 m	476 m	146 a 507 m	88 a 498 m
Trote de costas	-	256 m	264 m	264 m	264 m	190 m
Caminhada de costas	-	739 m	428 m	466 m	466 m	729 m
Deslocamento lateral	-	88 a 398 m	144 a 383 m	113 m	83 a 214 m	45 a 268 m
Total	4000 m	6556 a 11285 m	7299 a 12627 m	9753 m	7341 a 14260 m	6223 a 11430 m

TABELA 1 - Deslocamento dos futebolistas conforme a posição.

Observando a tabela 1, os atletas com maior metragem percorrida são do meio-campo, seguido dos laterais, depois dos atacantes, em quarto os zagueiros, em penúltimo o volante e finalizando com os goleiros. Valquer (2000) afirma que as corridas de alta velocidade mais frequentes são na distância de 10 m, seguido da metragem de 20 m, depois 30 m e após 31

m vai ficando mais difícil de acontecer, sendo muito raro o jogador percorrer a metragem superior a 50 m.

1.2 AÇÕES DOS FUTEBOLISTAS COM BOLA NO JOGO

O tempo de bola em jogo vem diminuindo, possibilitando uma pausa maior e com uma recuperação metabólica otimizada, gerando maiores intensidades na fase ativa (KIRKENDALL, 2003). Outro fator para jogos mais intensos é a melhora do preparo físico e o declínio técnico dos jogadores, na atualidade, existem poucos lançadores, obrigando que a bola passe de pé em pé para chegar ao gol.

O atleta de futebol tem que correr uma longa metragem em alta intensidade para atacar o adversário. Por exemplo, uma equipe que possui um futebolista com bom lançamento não precisa correr tanto como observamos no futebol atual.

Para Pinto (1991), o tempo de bola "viva" vem reduzindo cerca de 10 minutos com o passar dos anos. Um dos fatores que levaram a redução da bola em jogo é o excesso de faltas nas partidas. Segundo Kraemer; Häkkinen (2004), acontece em média 14 faltas para cada jogador, podendo aumentar em competições de alto nível. Embora ocorram aproximadamente, 13 desarmes sem falta pelos futebolistas (REBELO, 1993).

O tempo de posse de bola dura de 2 segundos a 2 minutos (COMETTI, 2002) sendo que 40% da posse de bola acontecem sem um passe completo, 90% ocorrem com no máximo 3 passes e poucas posses de bola acabam em chute (KIRKENDALL, 2003).

Na copa do Mundo de 1998, a seleção francesa obteve uma velocidade mais elevada para passar a bola (42 a 57 segundos) em relação aos outros países semifinalistas (Brasil, Croácia e Holanda), tal procedimento permite que a equipe desenvolva a jogada com mais rapidez (ORTEGA, 2001). Talvez seja esse um dos motivos da França ter sido campeã do Mundial de 1998.

Os jogadores realizam, em média, 30 dribles com um tempo, aproximadamente, de 2 segundos e 9 centésimos (BANGSBO, 1994b). O drible gasta aproximadamente, 5,2 Kilojoules por minuto (REILLY, 1997). Para Barbanti (2001), o gasto energético é maior quando o futebolista corre com a bola, embora essas afirmações precisem de mais estudos.

Na tabela 2, observamos os seguintes valores dos futebolistas com bola (BANGSBO, 1994b); (BARBANTI, 2001); (LUHTANEN, 2000); (PINTO, 1991); (REBELO, 1993); (VILLAR, 1987):



Ações	Goleiro	Zagueiro	Lateral	Meia	Atacante
Distância percorrida com bola	409 m	192 m	209 m	286 m	186 m
Passes	28 vezes	369 vezes	389 vezes	399 vezes	379 vezes
Toques na bola	-	53 vezes	51 vezes	48 vezes	53 vezes
Condução da bola	-	23 vezes	28 vezes	27 vezes	25 vezes
Dribles	no máximo 30 m	± 30 m	30 m ou +	30 m ou +	30 m ou +
Fintas	8 a 20 vezes	24 vezes	25 vezes	25 vezes	25 vezes
Chutes	59 vezes	23 vezes	28 vezes	27 vezes	25 vezes
Cabeçadas	-	12 a 14 vezes	8 a 13 vezes	5 a 13 vezes	11 a 13 vezes
Salto	5 a 20 vezes	11 a 20 vezes	7 a 11 vezes	5 a 10 vezes	13 a 19 vezes
Disputas	-	14 vezes	13 vezes	13 vezes	12 vezes
Saídas de jogo do meio campo	-	-	-	1 ou + vezes	1 ou + vezes

TABELA 2 - Ações dos futebolistas com bola.

1.3 SOLICITAÇÃO METABÓLICA DO ATLETA DE FUTEBOL NA PARTIDA

A corrida de velocidade no futebol é inferior a 7,5 segundos solicitando predominantemente o sistema creatinofosfato (COMETTI, 2002). Para Barbanti (2001), a via dos fosfagênicos é a mais importante no futebol.

Cerca de 50 a 80% da energia do futebol é proveniente da adenosina trifosfato creatinofosfato (ATP-CP) (BOMPA, 2002); (OLIVEIRA; AMORIM; GOULART, 2000), seguido de 20% da via da glicólise e 10% do sistema aeróbio (JANSSEN, 2001), embora Gentil, Oliveira Barros Neto; Tambeiro (2001) afirmem que desportos intermitentes o caso do futebol, são difíceis dos cientistas determinarem o percentual do 1º, do 2º e do 3º metabolismo predominante na modalidade, merecendo mais estudos em relação ao percentual da solicitação metabólica no futebol.

Os metabolismos energéticos atuam em conjunto; conforme a duração da atividade e o tipo de esforço um deles é o mais predominante (HAWLEY; HOPKINS, 1995). Isto acontece em qualquer atividade do cotidiano ou no desporto, o nosso caso é o futebol. Spencer; Gastin (2001) informam que numa corrida de 200 m, o percentual aeróbio é de 29%, e o anaeróbio, corresponde a 71%. Mas, no futebol, o percentual da contribuição metabólica varia constantemente porque é uma atividade acíclica (ações que mudam constantemente) e intermitente (ocorre esforço e pausa ativa ou passiva).

As atividades intermitentes proporcionam menor acúmulo de [La], decorrente do intervalo ativo ou passivo do desportista (ELENO; KOKUBUN, 2002); (CESTARO JÚNIOR;



MOLINA; DENADAI, 2001). Em recente pesquisa com futebolistas, Drust; Cable; Reilly (2000) evidenciaram que o trabalho intermitente proporciona [La] e frequência cardíaca (FC) mais elevados do que o exercício contínuo. Embora esses atletas não tenham feito atividade com bola, saltos e chutes. Talvez se praticassem essas ações, o dispêndio energético pudesse ser maior.

Entretanto, Silveira; Denadai (2002) observaram que a atividade intermitente acumula menos [La] e os sujeitos se exercitam por longa duração, acima do limiar anaeróbio (LAN). Este fato não ocorreu no exercício contínuo. Mas no estudo de Pendergast et al (1983), o acúmulo de [La] foi igual na atividade intermitente e contínua. Enquanto que Ekblom et al (1971) observaram uma maior intensidade do trabalho intermitente do que o contínuo, porque o [La] e a FC foram superiores.

Billat et al (2000) evidenciaram um acúmulo de [La] de $8,0 \pm 1,2$ mmol/l na atividade contínua e $7,4 \pm 1,8$ mmol/l na intermitente. Parece que o menor acúmulo de [La] do trabalho intermitente ocorreu por causa do intervalo que acontece nessa atividade. Essen (1978) afirma que a quantidade de [La] é igual na atividade contínua e intermitente. Para Denadai (1995), o acúmulo de [La] do trabalho intermitente depende da duração do esforço e do tempo da recuperação.

Um dos momentos de maior intensidade no futebol é quando o jogador faz o drible porque no estudo de Reilly; Ball (1984) foram observados que os atletas tinham maior gasto energético e a concentração de [La] era superior ao da corrida (BARBANTI, 2001). Os jogadores laterais são os atletas que fazem ações muito intensas na partida, precisam marcar e apoiar o ataque (REILLY, 1997). A participação energética no drible e nas ações dos laterais, geralmente são pelo sistema ATP-CP.

O metabolismo creatinofosfato predomina em atividades rápidas de até 30 segundos (MARQUES JÚNIOR, 2001). Observamos nos saltos, corridas de velocidade, nos chutes e nos arremessos laterais e pelo goleiro na reposição de bola.

Para Reilly; Bangsbo; Franks (2000), a equipe com melhor potência anaeróbia consegue ficar mais tempo com a bola e geralmente é a vencedora. Porque realiza esforços mais rápidos do que a derrotada (VERKHOSHANSKI, 2001), por exemplo, a França campeã no Mundial em 1998, tinha o passe mais rápido (42 a 57 segundos) do que as 4 seleções semifinalistas, resultando numa formação da jogada mais veloz (ORTEGA, 2001). Uma jogada veloz, não dá tempo para a defesa adversária se posicionar para praticar adequada marcação.

Os jogadores que mais solicitam o metabolismo creatinofosfato no futebol atual, são os

goleiros, os laterais e os atacantes, enquanto que os zagueiros e meio-campistas utilizam mais a via aeróbia (REILLY; BANGSBO; FRANKS, 2000). Portanto, o treinamento deve ser diferenciado para cada posição.

As atividades intensas solicitam por volta de 1 a 2 segundos a adenosina trifosfato (ATP) (CASEY; GREENHAFF, 2000), mas como sua concentração é baixa (cerca de 3 a 8 mmol/kg no músculo) (PERALTA; AMANCIO, 2002), ocorre a ressíntese da ATP pela creatinafosfato (CP) que é 4 a 5 vezes maior (em média 18 mmol/kg no músculo) do que o sistema recuperado (MAUGHAN; GLEESON; GREENHAFF, 2000). A CP tem mais abundância nas fibras rápidas do que nas lentas e o declínio na força das fibras rápidas, está associado a um menor estoque de CP (CASEY; GREENHAFF, 2000).

Morton (1986) afirma que o metabolismo ATP-CP possui melhor rendimento por volta dos 6 segundos. Sabendo desta informação, o técnico pode orientar o futebolista para aproveitar melhor uma jogada. Observamos nas corridas curtas e de alta velocidade dos jogadores atacantes.

Em 60 m, 60% dos estoques da ATP-CP são exauridos (ROSS; LEVERITT, 2001). Correr 60 m no futebol atual é raro, mas em alguns casos ocorre, por exemplo: um jogador de defesa vem com a bola em alta velocidade, se desloca do seu campo para o adversário; baseado na informação de Ross; Leveritt (2001), o ideal é que ele passe a bola para um atacante que está descansado, tendo, logicamente, mais chances de fazer o gol.

Corridas de 15 m em alta velocidade podem propiciar rápida ressíntese da ATP-CP (BALSOM et al, 1992). Mas o importante é saber o tempo de recuperação; se não for adequado, o futebolista não vai agüentar a fazer a jogada seguinte. Se o estímulo na via dos fosfagênios for em 7 segundos, grande parte dos estoques desse sistema já foram depletados (HIRVONEN et al 1987) e em 20 segundos, resta pouca quantidade armazenada (MAUGHAN; GLEESON; GREENHAFF, 2000) ou já foi exaurida. Se ocorrer este fato com o jogador de futebol, a ressíntese da ATP será pela via glicolítica. Mas há um problema. Qual?

A via do ácido láctico tem menos potência do que a dos fosfagênios para gerar energia de elevada intensidade.

Dois jogadores possuem a mesma velocidade para correr com a bola ou sem, um está no sistema ATP-CP e o outro no glicolítico, estão correndo para chegar até a bola, o jogador do metabolismo dos fosfagênios vai "ganhar" essa corrida e vai tomar posse da bola.

Para recuperarmos a via ATP-CP, temos que praticar uma pausa ativa ou passiva por um mínimo de 30 segundos (TESCH; THORSSON; FUJITSUKA, 1989) ou mais. Se essa medida

não for adotada, não adianta a pausa.

O jogador de futebol pratica atividade de alta intensidade como as corridas de velocidade (WALSH et al, 1998). Aqueles que pensam que essa modalidade não possui um componente aeróbio, estão enganados (SANTOS; SOARES, 2001), podendo acontecer sem bola ou com a mesma (COMETTI, 2002).

A duração do trabalho predominantemente aeróbio acontece a partir de 3 minutos ou mais, de uma atividade lenta ou moderada (MARQUES JUNIOR, 2001). Um exercício aeróbio depleta o glicogênio muscular, os triglicerídeos, os ácidos graxos e outros (ROMIJN et al, 1993). Após uma partida de futebol, o atleta perde em média 2 quilos de massa corporal total (peso), parecendo que é proveniente principalmente da via da fosforilação oxidativa (BANGSBO, 1994a).

Durante a atividade predominantemente aeróbia, ocorre acúmulo e remoção do [La], as fibras musculares mais exigidas são do tipo I (NORDHEM; VØLLESTAD, 1990). Os futebolistas geralmente possuem 50% de fibras musculares rápidas e lentas para agüentar a atividade intermitente da modalidade (REILLY; BANGSBO; FRANKS, 2000).

A longa atividade intermitente praticada pelo futebolista resulta numa redução da força do quadríceps no ato da extensão do joelho e também dos isquiotibiais para praticar flexão do mesmo (MERCER et al, 2003). O problema do decréscimo da força dos músculos do futebolista que movimentam o joelho deixa esses atletas mais propensos à lesão (MAGALHÃES et al, 2001).

A FC do jogador de futebol profissional está por volta de 150 a 175 batimentos por minuto (BPM) (BANGSBO, 1994b); (CHAVES, 2002); (REILLY, 1993). Geralmente, no 1º tempo a FC é maior do que no 2º tempo (BANGSBO, 1994a). Amorim; Gomes (2003) classificam a FC praticada pelo futebolista como pesadíssima.

No estudo original de Florida-James; Reilly (1995), a FC média dos jogadores profissionais foi de 157 BPM no 1º tempo e 158 BPM no 2º tempo, enquanto que Catterall et al (1993) evidenciaram uma FC média de 165 BPM no 1º e 2º tempo de atletas ingleses. Krstrup; Bangsbo (2001) encontraram em futebolistas dinamarqueses da 1ª divisão, uma média da FC de 162 BPM. Isto correspondente a um gasto calórico por minuto de 19,76 (a fórmula que estabelece esse valor é: Gasto energético pela FC = $0,122 \times FC = ?$ Kcal/min) (AMORIM; GOMES, 2003).

Em 13 jogadores dinamarqueses da 1ª divisão, Krstrup; Mohr; Bangsbo (2002) encontraram uma FC entre 117 a 159 BPM, correspondendo a 60 a 80% da FC máxima (FCM).

Sabendo o %FCM, identificamos o percentual do consumo máximo de oxigênio do atleta através de um simples cálculo ($\%VO_{2max} = [1,369 \times \%FCM] 40,99 = 7\%$) que dá o seguinte resultado (MARINS; GIANNICHI, 1998): 41,15 a 68,53%. Esses valores correspondem a uma atividade leve a intensa (MCARDLE; KATCH KATCH, 1998).

Baseado nas referências (BANGSBO, 1994a, 1994b); (CATTERALL et al, 1993); (CHAVES, 2002); (FLORIDA-JAMES; REILLY, 1995); (REILLY, 1993); (KRUSTRUP; BANGSBO, 2001); (KRUSTRUP; MOHR; BANGSBO, 2002) a FC mínima do futebolista é de 117 BPM, e a máxima de 175. Esses números correspondem a um esforço de leve a intenso (FOX; BOWERS; FOSS, 1991); (GUEDES; GUEDES, 1997). Portanto, observamos numa partida de futebol o metabolismo aeróbio, o glicolítico e o creatinofosfato.

A grande limitação nos estudos de futebol sobre a FC, é a não apresentação, pelos cientistas, dos valores de BPM conforme a função tática (ex. lateral) e específica (ex. como atua, lateral ofensivo) do futebolista.

Margaria et al (1971) afirmam que a redução da potência anaeróbia de um desportista está relacionada com uma baixa potência aeróbia. Silva et al (1998) chamam atenção que uma potência aeróbia máxima acima de 67 ml/kg/min pode ser prejudicial para o futebolista porque acontece redução do fluxo metabólico alático e láctico das fibras musculares, conseqüentemente a velocidade é reduzida e a tolerância às altas concentrações de [La] diminui. Mas Silva et al (1999) lembram que uma alta potência aeróbia permite uma ressíntese mais veloz do ATP-CP, menor acúmulo de [La] por causa da rápida remoção e a fadiga é retardada. Nunes et al (2000) ainda acrescentam que uma boa potência aeróbia proporciona menor participação do metabolismo láctico e menor depleção do glicogênio. Baseado nessas informações torna-se imprescindível o exercício aeróbio para o atleta de futebol.

Dupont; Blondel; Berthoin (2003), em recente pesquisa afirmam que a recuperação do trabalho intermitente aeróbio é mais rápido quando o intervalo é ativo. Na partida de futebol, a pausa deve ser ativa após uma atividade predominantemente aeróbia. Por exemplo: o jogador esteve correndo com a bola numa velocidade moderada, com o tempo próximo de 3 minutos, em seguida fez um lançamento para o atacante e depois continuam em movimento, fazendo uma caminhada.

Tomlin; Wenger (2001) afirmam que após a atividade aeróbia a remoção do [La] é mais rápida em pessoas mais treinadas. Logo, o preparador físico deve estar atento para a carga de treino do dia seguinte, para os menos condicionados.

No jogo de futebol, também está presente o sistema glicolítico por causa da presença

de [La] no jogador (BANGSBO, 1994b). A concentração de [La] no futebolista fica em torno de 3 a 9 mmol/l (KIRKENDALL, 2003). Classificada como baixa a moderada acidose (COSTA; KOKUBUN, 1995); (SIMÕES; CAMPBELL; KOKUBUN, 1997).

O metabolismo glicolítico caracteriza-se por atividade de alta intensidade por um período predominante de 30 segundos a 3 minutos, com o ácido láctico (AL) como produto final do sistema (MARQUES JUNIOR, 2001). Imediatamente, o AL é encaminhado para o sangue e é tamponado, forma-se o [La] (MARQUES JUNIOR, 2002).

Reilly (1997) informa que a quantidade média de [La] no futebolista fica em torno de 4,4 a 5,6 mmol/l no 1º tempo e, 3,7 a 4,7 mmol/l no 2º tempo. No artigo original de Florida-James; Reilly (1995), os jogadores se encontraram com 4,3 mmol/l de [La] no 1º tempo e 3,4 mmol/l de [La] no 2º momento. Krustrup; Mohr; Bangsbo (2002) também encontraram maiores concentrações de [La] no 1º tempo do que no 2º, cerca de 4,8 mmol/l e 4,7 mmol/l respectivamente.

Ananias et al (1998) afirmam que os maiores acúmulos de [La] nos futebolistas acontecem no 1º tempo porque os jogadores praticam esforços mais intensos, com uma FC mais elevada, e as metragens são cobertas em maiores distâncias. Um desses motivos é a melhor oferta de glicogênio muscular nos jogadores no 1º momento da partida (KIRKENDALL, 2003). Denadai (1995) chama atenção que a maior disponibilidade de glicogênio possibilita um maior acúmulo de [La] no indivíduo. Fato observado no 1º tempo do futebol, quando comparamos com o 2º.

Os estudos de acúmulo de [La] apresentam os mesmos problemas dos de FC, os cientistas não apresentam o aumento do [La] no futebolista conforme a função tática e específica.

Uma atividade de alta intensidade proporciona um déficit de oxigênio, podendo ser num exercício predominantemente anaeróbio (MCARDLE; KATCH; KATCH, 1998) ou aeróbio (WEBER; SCHNEIDER, 2002). Green et al (1996) afirmam que o déficit costuma acontecer entre 30 segundos a 3 minutos. Bangsbo; Michalsik; Petersen (1993) observou um déficit em futebolistas no tempo de $3,4 \pm 0,21$ minutos. O tempo de posse de bola no futebol dura de 2 segundos a 2 minutos (COMETTI, 2002). Então o jogador pode ter um déficit de oxigênio nesta ação.

Bangsbo et al (1990) escrevem que o aumento da produção de [La], o decréscimo da creatinafosfato, a redução da ATP e a elevação do monofosfato de inosina são os causadores do déficit de oxigênio. Para Weber; Schneider (2002), o aumento do sistema glicolítico no



exercício proporciona uma elevação do déficit de oxigênio por causa da maior quantidade da enzima fosfofrutocinase (PFK) e lactato desidrogenase (LDH).

Terminada a atividade o atleta precisa se recuperar e acontece o excesso de consumo de oxigênio pós-exercício (o EPOC) (POWERS; HOWLEY, 2000).

Bangsbo; Lindquist (1992) escrevem que a atividade intermitente do futebolista pode formar uma significativa concentração de [La]. O elevado acúmulo de [La] prejudica o esforço por causa da fadiga (KALSSON; SALTIN, 1970), proporcionando redução da tensão muscular no ato de contrair (VILLAR; DENADAI, 1998).

Em repouso, o [La] também é formado, mas sua taxa é insignificante (NELSON; COX, 2000).

Nos exercícios de alta intensidade com predomínio no metabolismo glicolítico que o [La] é gerado em grande escala, ele não é o principal responsável pela fadiga (MARQUES JUNIOR, 2002). Os íons hidrogênio (H⁺) são liberados pelo AL (BANGSBO et al, 1992b) e o potencial de hidrogênio (ph) reduz para menos de 7,4 (MARQUES JUNIOR, 2003). Essa queda do ph, inibe a enzima reguladora da glicolítica, a PFK (SAHLIN; ESTYRÖM; SJÖHOLM, 1983), importante na ressíntese da ATP.

Montgomery (1990) explica para que serve a produção de [La]:

É útil na manutenção da glicose sanguínea pela via gliconeogênica, na liberação de um metabólito oxidável, na formação de [La], de áreas de glicogenólise (produção) para áreas de alta respiração celular (remoção) (p. 35).

Atletas com mais fibras IIb possuem maior concentração de [La] do que os desportistas com fibra tipo I (STANLEY et al 1985). Outros fatores que são responsáveis por elevado [La], Montgomery (1990) determina que é o tamanho da musculatura, a quantidade de enzimas LDH, a concentração de glicogênio muscular, o tipo de preparação desportista e outros. Denadai (1999) também lembra que a idade está relacionada com o acúmulo de [La]. Sabendo essas informações, podemos entender porque certos jogadores de futebol possuem maiores níveis de [La].

O pico de liberação do [La] acontece entre 1 a 8 minutos (FUJITSUKA et al 1982); (MARQUES JUNIOR, 2003); (POMPEU, 1994), tendendo a declinar a partir de 10 a 20 minutos (STAINSBY, 1986).

O pico de [La] é retardado no clima frio (SHEPHARD, 1992). Mas no calor, o pico de [La] é mais elevado (STARKIE et al, 1999). O maior acúmulo de [La] no calor talvez seja por causa do fluxo sanguíneo aumentado da pele em prejuízo do incremento do fluxo sanguíneo da



musculatura em atividade (HOLLMANN; HETTINGER, 1989).

O profissional do futebol atualizado pode orientar seus atletas que em corridas de alta velocidade e longas com bola, o futebolista deve sentir uma acentuada fadiga por causa do pico de [La]. E, também, merece orientar que o clima influencia nessa elevada concentração de [La].

Essas evidências científicas também são importantes para o técnico e preparador físico entenderem porque certas ações dos jogadores levam a fadiga, ou seja, não é "falta" de preparo físico ou preguiça para treinar, o acontecimento é fisiológico.

O aumento significativo de [La] acontece com uma intensidade entre 60 a 90% do VO_{1máx} (DENADAI, 1999); (JORFELDT et al, 1978); (MORTON, 1985). Sabendo que números próximos a estes concentram mais [La], os cientistas do futebol poderiam estudar o % do VO_{1máx} de cada ação futebolística para as equipes tirarem proveito em certos lances da partida.

O atleta, ao fazer um esforço de alta intensidade na via da glicólise, deve estar ciente que a partir de 40 segundos, ela começa se exaurir e o [La] aumenta bastante (MARGARIA, 1964). Por esse motivo, muitos testes lácticos da avaliação funcional duram 40 segundos. Sabendo que nessa duração o desportista fica fatigado, o próximo exercício do treino deverá ser mais "leve" para o futebolista agüentar a sessão.

Denadai; Balikian Junior (1995) confirmam que valores de [La] acima de 4 mmol/l prejudicam o próximo exercício e até a musculatura que não participou diretamente do esforço. Para Costa; Kokubun (1995), o número de [La] acima de 5 mmol/l leva o desportista à fadiga. Baseado nas informações anteriores recomenda-se atenção na prescrição do treino cardiorrespiratório e em certas ações do jogo porque podemos entender um dos motivos que leva a fadiga do futebolista.

Kalsson et al (1975) evidenciaram que a remoção do [La] da musculatura atuante no esforço é igual a que não participa diretamente. Também ocorre remoção do [La] no coração, fígado e outros (SOUZA et al, 2003). O melhor método para removermos o [La] é a pausa ativa com 50% do VO_{1máx} (STAINSBY; BROOKS, 1990). Os técnicos e preparadores físicos, deveriam orientar os jogadores que após um esforço intenso com tempo de 30 segundos a alguns minutos, predomina a via glicolítica, merecendo que o futebolista realize um intervalo ativo (na partida ou no treino físico) com o intuito de remover mais rápido o [La] e recuperar mais veloz a fadiga metabólica.

Farinatti; Ferreira (2002) recomendam que o ensino não pode ser um adestramento, o aluno ou atleta deve entender o motivo pelo qual está praticando a atividade e a finalidade



daquele exercício para o seu dia-a-dia ou para otimizar a sua *performance* (Pequena alteração dos autores). Através dessas explicações, desde as categorias de aprendizado do futebol, talvez consigamos formar um futebolista mais consciente aos seus afazeres de treinar, descansar, competir e até estudar (mostrar a importância). O importante não é só a *performance*, mas a formação global do educando.

2 O TREINAMENTO DE CARDIORRESPIRATÓRIO PARA O FUTEBOLISTA PROFISSIONAL MASCULINO

O treino cardiorrespiratório para o atleta de futebol deve trabalhar no metabolismo aeróbio, láctico e aláctico (LEAL, 2001). Os jogadores devem ser exercitados conforme a função tática e específica realizada na partida, ou seja, um treino cardiorrespiratório, para o goleiro deve ser totalmente diferente do atleta do meio-campo (MATOS, 2002).

A atividade para o atleta de futebol deve ser intermitente, Kiss (2003) explica que o trabalho intermitente caracteriza-se com mudança constante de esforço físico, uma hora o atleta está ativo, outra praticando uma pausa passiva ou ativa, ocorre constante mudança de ação com diversas intensidades.

Kirkendall (2003) informa que o treino cardiorrespiratório para o futebolista deve possuir intensidade diferente (baixa, média e alta) e jamais uma atividade contínua de corrida porque o jogador não realiza essa ação na partida, ou seja, a atividade é intermitente. O trabalho cardiopulmonar para o atleta de futebol pode ser prescrito individualmente na sessão, junto do treino de salto em profundidade e até no treino técnico (COMETTI, 2002).

Kreider et al (1999) prescrevem para futebolistas, diversas corridas de velocidade. Ostojic (2003) informa que a corrida de velocidade na distância de 50 m, auxilia na redução do percentual de gordura. Trabalhos de velocidade atingem máxima rapidez entre as distâncias de 25 a 30 m (GARCIA et al, 2003). Mas no futebol, a distância mais freqüente nas corridas de velocidade é a metragem de 10 m (VALQUER, 2000).

No futebol paranaense profissional a corrida de velocidade é mais exercitada num percentual de 72%, e menos trabalhada na temporada num valor de 28% (MANTOVANI, 1998). Cometti et al (2001) chamam atenção que as ações mais comuns do futebolista são as corridas velozes, os saltos, a agilidade, as disputas pela bola e os chutes para o gol. Sabendo que essas ações são as mais comuns dos futebolistas, devemos prescrever no treino cardiorrespiratório.

Mantovani (1998) identificou que a atividade cardiopulmonar predominantemente



aeróbia é mais trabalhada em 61% e menos prescrita em 39% para as equipes paranaenses. O trabalho aeróbio é de extrema importância para o futebolista agüentar a duração da partida (COMETTI, 2002), mas deve ser treinado de tal forma para que não prejudique a força de potência do jogador (KRAEMER, HAKKINEN, 2004).

Kiss (2003) considera a potência aeróbia máxima como relevante para os desportos coletivos. Fitness (2001) informa que o treino intervalado melhora significativamente o VO_{2max} . Gaiga; Docherty (1995) também concordam. Alvarez; Alvarez (2003), consideram o jogo de futebol um excelente trabalho aeróbio para atletas. Enquanto que Rodas et al (2000) afirmam que o treino anaeróbio intervalado é excelente para melhorarmos a potência anaeróbia.

Wilmore; Costill (2001) concluem:

O treinamento anaeróbio aumenta as enzimas dos sistemas ATP-CP e glicolítica, mas não tem efeito sobre as enzimas oxidativas. Por sua vez, o treinamento aeróbio produz aumentos das enzimas oxidativas, mas tem pouco efeito sobre as enzimas dos sistemas ATP-CP ou glicolítico. Esse fato reforça um tema recorrente: as alterações fisiológicas resultantes do treinamento são altamente específicas ao tipo de treinamento (p. 197).

Rocha; Caldas; Andrade (1978) indicam que o trabalho intermitente para o atleta de futebol deve ser o treino intervalado, através de corrida, com bola (um ou mais jogadores), com saltos, ou seja, simulando as ações do jogador na partida. A atividade intervalada com bola é mais interessante porque os atletas praticam um exercício sem a monotonia ocorrida nas sessões puramente físicas (RESENDE, 1996?). O que o futebolista mais gosta é a bola, logo a sessão torna-se alegre e bastante motivada.

Outro método de treino indicado para os futebolistas, é o *fartlek*. Hoff, et al (2002) prescreveram o *fartlek* para jogadores da 1ª divisão da Noruega por 30 minutos, com ações de condução da bola numa trajetória em ziguezague entre os cones. O trabalho no *fartlek* tinha uma intensidade de 90 a 95% na FCM com duração de 1 minuto, possuindo um período de intervalo de 2 a 4 minutos após essa alta intensidade; terminada a pausa os atletas retomavam a atividade por 3 minutos numa FCM de 70%, vindo realizar no período de 1 minuto um esforço de 90 a 95% da FCM, ocorrendo a repetição de todo ciclo até finalizar a sessão no período de 30 minutos. Neste estudo os autores identificaram os seguintes fatores positivos: alta intensidade (FCM de 90 a 95%), muito motivante e alta correlação ($r = 0,84$) com o VO_{2max} do teste submáximo na esteira de diferentes velocidades.

Em outra investigação, Mujika et al (2000) elaboraram um *fartlek* para futebolistas com movimentações de salto e corrida, tendo notado significativa melhora do salto vertical.

Para o *fartlek*, de ambos estudos, ficar mais parecido às ações dos futebolistas, o treino merece ser prescrito conforme Balsom et al (1999) identificaram as movimentações dos jogadores de futebol: pausa ativa e passiva, trote, corrida de velocidade, corrida de baixa velocidade, disputa de bola, condução da bola e podemos acrescentar os saltos, a caminhada e o chute. As tabelas 1 e 2 do artigo podem auxiliar o preparador físico na prescrição do *fartlek* e do treino intervalado conforme a posição do jogador.

2.1 SUGESTÃO PARA ELABORARMOS O TREINAMENTO CARDIORRESPIRATÓRIO PARA O FUTEBOLISTA

Bangsbo (1998) sugere para o treinamento cardiorrespiratório do futebolista uma atividade aeróbia de baixa a alta intensidade na fase básica do período preparatório (PP) por 45 minutos à 1 hora. Para esta etapa, a atividade mais indicada é o *fartlek*, podendo ser prescrita através da FC ou pelo limiar anaeróbio (LAn).

Indicamos a prescrição do esforço do *fartlek* pela equação de FC de Tanaka; Monahan; Seals (2001), porque Robergs; Landwehr (2002) identificaram que, em 30 contagens de FC para estimar o esforço, a melhor r^2 era a equação de Tanaka et al. A r^2 era 0,81 (ROBERGS; LANDWEHR, 2002), sendo considerada alta (POMPEU, 2004). A equação é a seguinte (TANAKA; MONAHAN; SEALS, 2001):

$$FCM = 206 - 0,7 \times idade = ? \text{ BPM}$$

Determinando a FC de treino, estabelecemos o nível de esforço da sessão pela tabela 3 (FOX; BOWERS; FOSS, 1991); (GUEDES; GUEDES, 1997):

Esforço	FC
Leve	130 a 149 BPM
Moderado	150 a 160 BPM
Forte	161 a 170 BPM
Intenso	> 170 BPM

TABELA 3 - Classificação do treino cardiorrespiratório.

Também podemos estabelecer o gasto energético (GE) da sessão pela FC do futebolista, porque Amorim e Gomes (2003) indicam a seguinte conta:

$$GE \text{ pela FC} = 0,122 \times FC - 9,031 = ? \text{ kcal/min}$$

Outra maneira de identificarmos o GE é através dos cálculos de Powers; Howley (2000):

$$GE = 0,0175 \text{ kcal/kg/min} \times MET \text{ da atividade física} \times (1)$$

$$\text{massa corporal total} = ? \text{ kcal/min} (2)$$

MET: múltiplo da taxa metabólica em repouso ou em exercício

MET das atividades que o futebolista pratica na temporada:

Alongamento: 4 METs

Corrida: 13,0 METs

Futebol: 10,0 METs

Musculação: 6,2 METs

Circuito: 8 METs

Pular corda rápido: 12 METs

Determinando o GE, podemos realizar os seguintes cálculos:

1) GE x tempo da sessão (min) = ? kcal/min

2) kcal/min x dias da semana = ? kcal/min

3) Estimativa da perda de peso (é uma regra de 3)

$$1 \text{ kg de gordura} = 7700 \text{ kcal} \quad \times \quad = ? \text{ kcal/min}$$

$$x = ? \text{ kcal/min} : 7700 \text{ kcal} = ? \text{ gramas para perder peso}$$

$$\text{Massa corporal total} - ? \text{ gramas para perder peso} = ? \text{ kg}$$

4) Número de sessões para chegarmos ao peso ideal

$$\text{Dias de treino} \times \text{semanas} = ? \text{ sessões no mês}$$

$$\text{Sessões no mês} \times \text{meses} = ? \text{ sessões em ? meses}$$

Carpenter (2002) nos fornece um simples cálculo para estabelecermos o volume da sessão cardiorrespiratória de *fartlek*. Por exemplo: um goleiro faz uma metragem total de 4000 m, que é 100%. Então teremos:



Volume de 50% de 4000 m para 2ª feira = 2000 m

Volume de 60% de 4000 m para 3ª feira = 2400 m

Volume de 90% de 4000 m para 6ª feira = 3600 m

O cálculo é uma regra de 3:

$$4000 \text{ m} = 100\%$$

$$x = 90\%$$

$$100x = 4000 \times 90$$

$$x = 360000/100 = 3600 \text{ m}$$

Também poderemos identificar a velocidade do treino no *fartlek*, basta dividirmos a distância pelo tempo e encontraremos o resultado em metros por minuto (DENADA; COLABORADORES, 2000). Sabendo que o goleiro correu 3600 m em 4 minutos e 12 segundos, resolvemos:

De minuto para segundo multiplicamos por 60. Enquanto de segundo para minuto, dividimos por 60.

$$12 : 60 = 0,2 \text{ minutos} + 4 \text{ minutos} = 4,2 \text{ minutos}$$

$$V = ?$$

$$E = 3600 \text{ m}$$

$$T = 4,2 \text{ min}$$

$$V = E/T$$

$$V = 3600/4,2 = 857,1 \text{ m/min}$$

O *fartlek* pode ser elaborado pelo LAn, observamos que Silva; Araújo; Batista (1998) prescreveram o treinamento para seus atletas no valor fixo de 4 mmol/l. Mas o difícil é saber o esforço preciso que o atleta realiza, porque no *fartlek* acontece oscilação da intensidade.

O único problema da sessão no LAn para o futebol, é que existem poucos protocolos que caracterizam a atividade intermitente dessa modalidade. Quando recorremos aos principais estudos, eles são trabalhos contínuos de longa duração, para modalidades de endurance (HECK et al, 1985); (HOLLMANN, 1985, 2001); (KINDERMANN; SIMON; KEUL, 1979); (SJÖDIN; JACOBS, 1981); (SJÖDIN; JACOBS; SVEDENHAG, 1982); (STEGMANN; KINDERMANN; SCHNABLE, 1981); (STEGMANN; KINDERMANN, 1982); (WASSERMAN; MCILROY, 1964); (WASSERMAN et al, 1973).

Silva; Araújo; Batista (1998) não nos apresentam como chegaram ao LAn de 4 mmol/l para uma atividade intermitente, o *fartlek*. Apenas prescreveram para seus atletas.

Costa; Kokubun (1995), Simões; Campbell; Kokubun (1997) nos apresentam os seguintes valores de [La] para o treino cardiopulmonar:



a) treino aeróbio, com [La] de até 2 mmol/l, objetiva melhorar o limiar aeróbio (LAer).

b) treino de baixa acidose, com [La] de 4 mmol/l, objetiva melhorar o limiar anaeróbio (LAn).

c) treino de média acidose, com [La] entre 6 a 9 mmol/l, visando à otimização do sistema aeróbia e glicolítica.

d) treino de elevada acidose, com [La] de 11 ou mais mmol/l, visando à otimização da via dos fosfagênios.

Kokubun (2001) informa que sessões no LAer deve durar 1 hora e o treino no LAn recomenda-se o tempo de 20 a 45 minutos. Os jogadores devem praticar essas atividades na fase básica do PP.

Sabendo os valores de [La] e a duração da sessão, podemos prescrever esses números para o *fartlek* do futebol.

Os achados sobre FC, GE, kcal/min, perda de peso, volume, m/min e LAn, também podem ser calculados para o treino intervalado (TI).

O outro método de treino indicado após o *fartlek*, é o TI. Barbanti (2001) ensina que o TI deve ser praticado com saídas lançadas (a largada é em movimento, geralmente numa corrida de baixa velocidade) porque é o acontecimento no jogo de futebol.

O TI pode ser elaborado com a carga permanente, crescente, decrescente, decrescente e crescente, crescente e decrescente e variativa (GOMES, 1999); (ZAKHAROV, 1992).

O volume da sessão de TI é composto pelo estímulo (distância), número de séries, número de repetições e tempo total de treino (DANTAS, 1995). Enquanto que a intensidade é estabelecida pela velocidade, pausa, menor número de intervalos, FC (TUBINO, 1993) e limiares metabólicos.

Recomendamos o cálculo de Villar (1987) para sabermos o tempo da corrida, que é:

$$\text{Tempo para percorrer o estímulo} = \frac{\text{tempo em décimos de segundo} \times 100}{\text{intensidade de treino em \%}} \quad (1)$$

A pausa do TI aeróbia deve ser mais curta (MOREIRA, 1996) para obrigar o atleta a trabalhar predominantemente na via da fosforilação oxidativa (WILMORE; COSTILL, 2001).

Na sessão anaeróbia de TI o intervalo merece ser longo para aguentarmos fazer novamente a atividade (BARBANTI, 1997).

O TI para a fase básica do PP é o de potência aeróbia máxima (PAM) (CARDINAL, 1994) ou denominado de TI longo (TIL) (KRAEMER; HÄKKINEN, 2004). A sessão de TI na PAM deve ser praticada com duas ou três séries de 7 minutos na máxima velocidade (MOREIRA, 1996). Recomenda-se que a pausa entre as séries tenha no mínimo 1 minuto e a FC retorne a 130 BPM (BILLAT, 2001). As concentrações de [La] ficam em torno de 6 a 9 mmol/l (KOKUBUN, 2001), sendo classificado como uma atividade de média acidose (MARQUES JUNIOR, 2003).

Para a fase específica do PP, o futebolista deve praticar a sessão aeróbia de alta intensidade por no máximo 3 semanas (BANGSBO, 1998). A ênfase para prescrição é o trabalho anaeróbio (KIRKENDALL, 2003).

A sessão aeróbia indicada, Billat (2001) prescreve o TI curto intermitente (TICI) com esforço de 102% do $\dot{V}O_{2max}$ por 60 minutos, isto é, esforço e pausa em 15 segundos. O trabalho possui uma concentração de 10 mmol/l. Para Costa; Kokubun (1995); Simões; Campbell; Kokubun (1997) essa atividade é de média a elevada acidose.

O trabalho anaeróbio da fase específica, Cardinal (1994) prescreve o TI de potência aláctica (PA). O tempo da sessão deve ser de 1 a 10 minutos, devido a alta intensidade, o acúmulo de [La] é de 6 ou mais mmol/l e o objetivo do treino é de otimizar a velocidade (KOKUBUN, 2001). A quantidade de [La] da sessão é caracterizada como uma atividade de média a elevada acidose (MARQUES JUNIOR, 2003). A rapidez da corrida deve ser máxima (HESPANHOL; ARRUDA, 2000). Também devemos prescrever o TI de PA (TIPA) com bola e em situações de jogo (RESENDE, 1996?). Como a atividade é aláctica, podemos fazer esse exercício entre 2 a 30 segundos, parte da duração de posse de bola do jogador. A pausa do TIPA deve recuperar totalmente os estoques de ATP-CP (RESENDE, 1996?), cerca de 4 a 5 minutos (MARQUES JUNIOR, 2001).

No período competitivo, o trabalho aeróbio de alta intensidade pode continuar a ser praticado. Recomendamos a sessão de TICI e/ou a TIL, com uma duração de 30 minutos, no máximo (BANGSBO, 1998), enquanto na sessão anaeróbia, uma atividade deve ser no metabolismo aláctica e a outra no láctico (KIRKENDALL, 2003). Mas Cometti (2004) recomenda que a ênfase do treino cardiopulmonar deve ser no sistema dos fosfagênicos, sendo praticado de preferência similar a uma partida (CARDINAL, 1994).

O período de transição, Bangsbo (1998) determina que o futebolista deve se exercitar

num treino cardiorespiratório com volume e intensidade baixo e/ou médio, podendo ser através do *fartlek* e/ou do TI.

CONCLUSÃO

Para o preparador físico prescrever o treino cardiopulmonar para o futebolista profissional masculino é fundamental o conhecimento da solicitação metabólica do desporto, das ações do jogador sem bola e com a mesma e conforme a posição do atleta.

Indicamos nesta revisão que o metabolismo mais atuante na partida de futebol é o ATP-CP. Para Cometti (2002) a maior parte das sessões cardiorrespiratórias deve ser neste sistema. Mas o treinamento metabólico para o futebolista merece ser praticado na via glicolítica e na aeróbia (LEAL, 2001) porque são vias energéticas atuantes no jogo de futebol.

As sessões cardiopulmonares devem ser treinadas pelo *fartlek* e/ou pelo TI, com ações similares aos praticados pelo desportista de futebol e de acordo com a posição, sendo controlada pela FC, através de cálculos, pelo LAn e todos os aparatos científicos e tecnológicos que o clube ou seleção tiver.

Esperamos que esta revisão auxilie os envolvidos no futebol no ato de elaborar e prescrever o treino cardiorrespiratório conforme a função tática do futebolista, embora o tema sobre o treino cardiopulmonar para o futebolista mereça mais estudos.

Recomendamos mais investigações sobre a movimentação do jogador de futebol de acordo com a função tática e não observamos nada na literatura que identifique as ações desse desportista conforme a função específica (maneira como o atleta atua numa partida de futebol, atacante ofensivo e defensivo). Se tal atitude fosse tomada, talvez, as tabelas 1 e 2 do artigo possuíssem valores diferentes com relação à metragem percorrida e no número de ações com bola. Outra alteração que poderia ocorrer seria na quantidade de posições, sendo aumentada, porque o futebol tem o atacante ofensivo e o atacante ofensivo-defensivo e o que poderia acontecer em outras posições.

REFERÊNCIAS

- ÁLVAREZ, J. C. B.; ÁLVAREZ, V. B. **Efects del bentrenamiento durante uma pretemporada em la potencia máxima aeróbica medida mediante dos test de campo progresivos, uno continu y outro intermitente.** *Futebol y Rendimiento*. 2003. p. 1-10. Encontro la internet: <www.futebolrendimiento.com> Encendido en: 11 dez. 2003
- AMORIM, P. R.; GOMES, T. N. P. **Gasto energético na atividade física.** Rio de Janeiro: Shape, 2003. p. 134 e 138.
- ANANIAS, G. E. O.; KOKUBUN, E.; MOLINA, R.; SILVA, P. R. S.; CORDEIRO, J. R. **Capacidade funcional, desempenho e solicitação metabólica em futebolistas profissionais durante uma situação real de jogo monitorados por análise cinematográfica.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. v. 4, n. 3, p. 87-95, 1998.
- BALSOM, P. D.; SEGER, J. Y.; SJODIN, B.; EKBLÖM, B. **Physiological responses to maximal intensity intermittent exercise.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 65, n. 2, p. 144-149, 1992.
- BALSOM, P. D.; WOOD, K.; OLSSON, P.; EKBLÖM, B. **Carbohydrate intake and multiple sprint sports.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 20, n. -, p. 48-52, 1999.
- BANGSBO, J.; GOLLNICK, P. D.; GRAHAM, T. E.; JUEL, C.; KIENS, B.; MIZUNO, M.; SALTIN, B. **Anaerobic energy production and O₂ deficit-debt relationship during exhaustive exercise in humans.** *Journal of Physiology*, v. 422, n. -, p. 539-559, 1990.
- BANGSBO, J.; LINDQUIST, F. **Comparison various exercise tests with endurance performance during soccer in professional players.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 13, n. 2, p. 125-132, 1992.
- BANGSBO, J.; MICHALSIK, L.; PETERSEN, A. **Accumulated O₂ deficit during intense exercise and muscle characteristics of elite athletes.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 14, n. 4, p. 207-213, 1993.
- BANGSBO, J.; NORREGAARD, L.; THORSØE, F. **The effect of carbohydrate diet on intermittent exercise performance.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 13, n. 2, p. 152-157, 1992a.
- BANGSBO, J.; GRAHAM, T.; JOHANSEN, L.; STRANGE, S.; CHRISTENSEN, C.; SALTIN, B. **Elevated muscle acidity and energy production during exhaustive exercise in humans.** *American Journal of Physiology*, v. 263, n. -, p. R891-R899, 1992b.
- BANGSBO, J. **Energy demands in competitive soccer.** *Journal of Sports Sciences*, v. 12, n. -, p. 55-512, 1994a.
- BANGSBO, J. **The physiology of soccer.** *Acta Physiologica Scandinavica*, v. 151 n. 619 (Supplementum), p. 50-128, 1994b.
- BANGSBO, J. **Optimal preparation for the world cup in soccer.** *Clinics in Sports Medicine*, v. 17, n. 4, p. 697-709, 1998.

- BARBANTI, V. J. **Teoria e prática do treinamento esportivo.** 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997. p. 23-31, 114-131.
- BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: bases científicas.** 3ª ed. São Paulo: CLR Balieiro, 2001. p. 92-101.
- BELOW, P. R.; MORA-RODRÍGUEZ, R.; GONZÁLEZ-ALONSO, J.; COYLE, E. F. (1995). **Fluid and carbohydrate ingestion independently improve performance during 1 h of intense exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 27, n. 2, p. 200-209, 1995.
- BILLAT, V.; SLAWINSKI, J.; BOLQUET, V.; DEMARLE, A.; LAFITTE, L.; CHASSAING, P.; KORALSZTEIN, J.-P. **Intermittent runs at the velocity associated with maximal oxygen uptake enables subjects to remain at maximal oxygen uptake for a longer time than intense but sub-maximal runs.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 81, n. 3, p. 188-196, 2000.
- BILLAT, V. **Interval training for performance: a scientific and empirical practice (part I: aerobic interval training).** *Sports Medicine*, v. 31, n. 1, p. 13-31, 2001.
- BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento.** 4ª ed. São Paulo: Phorte, 2002. p. 28.
- BRAVO, A. L. **Test para el control de la condición física de jugador de fútbol.** *Revista Digital de Educación Física y Deportes*, v. 10, n. 70, p. 1-12, 2004. Encontro la internet: <www.elfdeportes.com/> Encedido en: 10 mar. 2004.
- CAMPEIZ, J. M. **A caracterização do esforço físico realizado no futebol.** *Revista das Faculdades Claretianas*, v. -, n. 6, p. 91-103, 1997.
- CARDINAL, L. C. **O plano anual de treinamento e competição para atletas de voleibol.** *Vôlei Técnico*, v. 1, n. 1, p. 17-22, 1994.
- CARPENTER, C. S. **Treinamento cardiorrespiratório.** Rio de Janeiro: Sprint, 2002. p. 98-100.
- CASEY, A.; GRENHAFF, P. L. **Does dietary creatine supplementation play a role in skeletal muscle metabolism and performance.** *American Journal of Clinical Nutrition*, v. -, n. 72 (Supplementum), p. 6078-6178, 2000.
- CATTERALL, C.; REILLY, T.; ATKINSON, G.; COLDWELLS, A. **Analysis of the work rates and heart rates of association football referees.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 27, n. 3, p. 193-196, 1993.
- CESTARO JÚNIOR, S.; MOLINA, R.; DENADAI, B. S. **Análise do deslocamento do árbitro em quadra no primeiro e segundo período da partida de basquetebol.** *Revista Treinamento Desportivo*, v. 6, n. 1, p. 31-37, 2001.
- CHAVES, R. **Efeito de diferentes soluções hidratantes na performance em atletas de futebol estudo piloto (tema livre vencedor).** 2º Congresso Internacional GSSI: Treinamento e Nutrição em Esportes Coletivos. São Paulo: Malsoud Plaza Hotel, 2002.

- COMETTI, G.; MAFFIULETTI, N. A.; POUSSON, M.; CHATARD, J.-C.; MAFFULLI, N. **Isokinetic strength and anaerobic power of elite, subelite and amateur french soccer players.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 22, n. -, p. 45-51, 2001.
- COMETTI, G. **La preparación física en el fútbol.** Barcelona: Paidotribo, 2002. p. 9-170
- COSTA, J. M. P.; KOKUBUN, E. **Lactato sanguíneo em provas combinadas e isoladas do triatlo: possíveis implicações para o desempenho.** *Revista Paulista de Educação Física*, v. 9, n. 2, p. 126-127, 1995.
- CUNHA, S. A.; BINOTTO, M. R.; BARROS, R. M. L. **Análise da variabilidade na medição de posicionamento tático no futebol.** *Revista Paulista de Educação Física*, v. 15, n. 2, p. 111-116, 2001.
- DANTAS, E. H. M. **A prática da preparação física.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 1995. p. 47 e 144.
- DENADAI, B. S. **Caracterização da sobrecarga fisiológica no badminton: estudo pelo lactato e frequência cardíaca.** *Synopsis*, v. 6, n. 6, p. 1-9, 1995.
- DENADAI, B. S. **Limiar anaeróbio: considerações fisiológicas e metodológicas.** *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 1, n. 2, p. 74-88, 1995.
- DENADAI, B. S.; BALIKIAN JUNIOR, P. **Relação entre limiar anaeróbio e performance no short triathlon.** *Revista Paulista de Educação Física*, v. 9, n. 1, p. 10-15, 1995.
- DENADAI, B. S. **Índices fisiológicos de avaliação aeróbia: conceitos e aplicações.** Ribeirão Preto: BSD, 1999. p. 19, 25-28.
- DENADAI, B. S.; COLABORADORES. **Avaliação aeróbia.** Rio Claro: Motrix, 2000. p. 117-125.
- DUPONT, G.; BLONDEL, N.; BERTHOIN, S. **Performance for short intermittent runs.** *European Journal of Applied of Physiology*, v. 89, n. 6, p. 548-554, 2003.
- DRUST, B.; CABLE, N. T.; REILLY, T. **Investigation of the effect of the pre-cooling on the physiological responses to soccer-specific intermittent exercise.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 81, n. 1-2, p. 11-17, 2000.
- DRUST, B.; REILLY, T.; CABLE, N. T. **Physiological responses to laboratory based soccer-specific intermittent and continuous exercise.** *Journal of Sports Sciences*, v. 18, n. 11, p. 885-892, 2000.
- ESSÉN, B. **Studies of the regulation of metabolism in human skeletal muscle using intermittent exercise muscle as a experimental model.** *Acta Physiologica Scandinavica*, v. -, n. 454 (Supplementum), p. 7-32, 1978.
- EKBLOM, B.; GREENLEAF, C. J.; GREENLEAF, J. E.; HERMANSEAN, L. **Temperature regulation during continuous and intermittent exercise in man.** *Acta Physiologica Scandinavica*, v. 81, n. 1, p. 1-10, 1971.

- ELENO, T. G.; KOKUBUN, E. **Sobrecarga fisiológica do drible no handebol.** *Revista da Educação Física/UEM*, v. 13, n. 1, p. 109-114, 2002.
- FARINATTI, P. T. V.; FERREIRA, M. S. **Educação física escolar, promoção da saúde e aptidão física: prevenção primária ou modelo de capacitação?** *Motus Corporis*, v. 9, n. 1, p. 75-101, 2002.
- FOX, E. L.; BOWERS, R. W.; FOSS, M. L. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 59.
- FITNESS, L. **Effects of high-intensity intermittent training on maximum oxygen uptake and endurance performance.** *Sportscience*, v. 5, n. 1, p. 1-3, 2001. Available of the internet: < www.sportsci.org > Access in: 20 out. 2003.
- FLORIDA-JAMES, G.; REILLY, T. **The physiological demands of Gaelic football.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 29, n. 1, p. 41-45, 1995.
- FUJITSUKA, N.; YAMAMOTO, T.; OHKUWA, T.; SAITO, M.; MIYAMURA, M. **Peak blood lactate after short periods of maximal treadmill running.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 48, n. 3, p. 289-296, 1982.
- GARCIA, J. C. F.; MINGUET, J. L. C.; GOMES, A. R.; MOLINA, R. E. **Evaluación de la velocidad máxima em jóvenes atletas.** *Revista Digital de Educación Física y Deportes*, v. 9, n. 61, p. 1-12, 2003. Encontro la internet: < www.efdeportes.com/ > Encedido em: 06 agos. 2003.
- GARGANTA, J.; MAIA, J.; MARQUES, A. **Acerca da investigação dos fatores do rendimento em futebol.** *Revista Paulista de Educação Física*, v. 10, n. 2, p. 146-158, 1996.
- GARGANTA, J.; PINTO, J. **O ensino do futebol.** In: GRAÇA, A.; OLIVEIRA, J. (edits.). *O ensino dos jogos desportivos.* 2ª ed. Porto: Universidade do Porto, 1995. p. 95-135.
- GENTIL, D. A. S.; OLIVEIRA, C. P. S.; BARROS NETO, T. L.; TAMBEIRO, V. L. **Avaliação da seleção brasileira feminina de basquetebol.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 7, n. 2, p. 53-56, 2001.
- GUEDES, J. E. R.; GUEDES, D. P. **Características dos programas de educação física escolar.** *Revista Paulista de Educação Física*, v. 11, n. 4, p. 49-62, 1997.
- GUERRA, I.; SOARES, E. A.; BURINI, R. C. **Aspectos nutricionais do futebol de competição.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 7, n. 6, p. 200-206, 2001.
- GREEN, S.; DAWSON, B. T.; GOODMAN, C.; CAREY, M. F. **Anaerobic ATP production and accumulated O₂ deficit in cyclists.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 28, n. 3, p. 315-321, 1996.
- GOMES, A. C. **Treinamento desportivo: princípios, meios e métodos.** Londrina: Treinamento Desportivo, 1999. p. 36-39.
- HARGREAVES, M. **Carbohydrate and lipid requirements of soccer.** *Journal of Sports Sciences*, v. 12, n. -, p. 513-516, 1994.

- HAWLEY, J. A. E HOPKINS, W. G. **Aerobic glycolytic and aerobic lipolytic power systems.** *Sports Medicine*, v. 19, n. 4, p. 240-250, 1995.
- HECK, H.; MADER, A.; HESS, G.; MUCKE, S.; MÜLLER, R.; HOLLMANN, W. **Justification of the 4 mmol/l lactate threshold.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 6, n. -, p. 117-130, 1985.
- HESPANHOL, J. E.; ARRUDA, M. **Resistência especial do voleibolista.** *Revista Treinamento Desportivo*, v. 5, n. 1, p. 53-60, 2000.
- HIRVONEN, J.; REHUNEN, S.; RUSKO, H.; HÄRKÖNEN, M. **Breakdown of high-energy phosphate compounds and lactate accumulation during short supramaximal exercise.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 56, n. 3, p. 253-259, 1987.
- HOFF, J.; WISLØFF, U.; ENGEN, L. C.; KEMI, O. J.; HELGERUD, J. **Soccer specific aerobic endurance training.** *British Journal of Sports Medicine*, v. 36, n. 3, p. 218-221, 2002.
- HOLLMANN, W. **Historical remarks on the development of the aerobic-anaerobic threshold up to 1966.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 6, n. -, p. 109-116, 1985.
- HOLLMANN, W. **42 years ago-development of the concepts of ventilatory and lactate threshold.** *Sports Medicine*, v. 31, n. 5, p. 315-320, 2001.
- HOLLMANN, W.; HETTINGER, T. **Medicina de esporte.** São Paulo: Manole, 1989. p. 527.
- JACOBS, I.; WESTLIN, N.; KALSSON, J.; RASMUSSEN, M.; HOUGHTON, B. **Muscle glycogen and diet in elite soccer players.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 48, n. 3, p. 297-302, 1982.
- JANSSEN, P. **Lactate threshold training.** Champaign: Human Kinetics, 2001. p. 19.
- JORFELDT, L.; JUHLIN-DANNFELT, A.; KALSSON, J. **Lactate release in relation to tissue lactate in human skeletal muscle during exercise.** *Journal of Applied Physiology: respiratory, environment, exercise physiology*, v. 44, n. 3, p. 350-352, 1978.
- KALSSON, J.; SALTIN, B. **Lactate, ATP, and CP in working muscles during exhaustive exercise in man.** *Journal of Applied Physiology*, v. 29, n. 5, p. 598-602, 1970.
- KALSSON, J.; BONDE-PETERSEN, F.; HENRIKSSON, J.; KNUTTFFEN, H. **Effects of previous exercise with arms or legs on metabolism and performance in exhaustive exercise.** *Journal of Applied Physiology*, v. 38, n. 5, p. 763-767, 1975.
- KINDERMANN, W.; SIMON, G.; KEUL, J. **The significance of the aerobicanaerobic transition for the determination of work load a intensities during endurance training.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 42, n. 1, p. 25-34, 1979.
- KIRKENDALL, D. T. **Fisiologia do futebol.** In: GARRETT JUNIOR, W.; KIRKENDALL, D.

- T. (org.). **A ciência do exercício e dos esportes.** Porto Alegre: ARTMED, 2003. p. 804-813.
- KISS, M. A. P. D. M. **Esporte e exercício.** São Paulo: Manole, 2003. p. 74 e 138.
- KRAEMER, W. J.; HÄKKINEN, K. T. **Treinamento de força para o esporte.** Porto Alegre: ARTMED, 2004. p. 85-100.
- KREIDER, R. B.; KLESGEN, R. C.; LOTZ, D.; DAVIS, M.; CANTLER, E.; GRINDSTAFF, P.; RAMSEY, L.; BULLEN, D.; WOOD, L.; ALMADA, A. L. **Effects of nutritional supplementation during off-season college football training on body composition and strength.** *JEP Online*, v. 2, n. 2, p. 24-39, 1999. Available of the internet: < www.css.edu/asep > Access in: 19 sep. 2003.
- KOKUBUN, E. **Lactato sanguíneo, exercício e treinamento.** *Informe Phorte*, v. 3, n. 9, p. 29, 2001.
- KRUSTRUP, P.; BANGSBO, J. **Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity.** *Journal of Sports Sciences*, v. 19, n. 11, p. 881-891, 2001.
- KRUSTRUP, P.; MOHR, M.; BANGSBO, J. **Activity profile and physiological demands of top class soccer assistant refereeing in relation to training status.** *Journal of Sports Sciences*, v. 20, n. 11, p. 861-871, 2002.
- LEAL, J. C. **Futebol: arte e ofício.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2001. p. 132, 247-252.
- LUHTANEN, P. **Biomechanical aspect of soccer performance.** *Soccer*, 2000. p. 4-6. Available of the internet: < www.sportscoach-sci.com/ > Access in: 30 out. 2001.
- MAGALÃES, J.; OLIVEIRA, J.; ASCENSÃO, A.; SOARES, J. M. C. **Avaliação isocinética da força muscular de atletas em função do desporto praticado, idade, sexo e posições específicas.** *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v. 1, n. 2, p. 13-21, 2001.
- MANTOVANI, M. **Diagnóstico de alguns aspectos da metodologia de treino de futebolistas participantes dos jogos abertos do Paraná.** *Revista Treinamento Desportivo*, v. 3, n. 2, p. 85-94, 1998.
- MARINS, J. C. B.; GIANNICHI, R. S. **Avaliação e prescrição de atividade física.** Rio de Janeiro: Shape, 1998. p. 161.
- MARQUES JUNIOR, N. K. **Metabolismo energético no trabalho muscular do treino competitivo ou do fitness.** *Revista Mineira de Educação Física*, v. 9, n. 1, p. 63-73, 2001.
- MARQUES JUNIOR, N. K. **Importância do lactato para os desportos.** *Corpoconsciência*, v. 10, n. 2, p. 57-79, 2002.
- MARQUES JUNIOR, N. K. **História, fisiologia e metodologia: uma revisão.** *Revista da Faculdade de Educação Física do UniFMU: Ciências do Movimento Humano*, v. 1, n. 1, p. 39-45, 2003.
- MARGARIA, R.; CERRETELLI, P.; MANGILL, F. **Balanced and kinetics od anaerobic**

- energy release during strenuous exercise in man. *Journal of Applied Physiology*, v. 19, n. 4, p. 623-628, 1964.
- MARGARIA, R.; PRAMPERO, P. E.; AGHEMO, P.; DEREVENCO, P.; MARIANI, M. **Effect of a steady-state exercise on maximal anaerobic power in man.** *Journal of Applied Physiology*, v. 30, n. 6, p. 885-889, 1971.
- MATOS, O. (2002). **Atividade física em academia.** Rio de Janeiro: Sprint, 2002. p. 147-157.
- MAUGHAN, R.; GLEESON, M.; GREENHAFF, P. L. **Bioquímica do exercício e do treinamento.** São Paulo: Manole, 2000. p. 142 e 144.
- McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 12, 120-122.
- MERCER, T. H.; GLEESON, N. P.; CLARIDGE, S.; CLEMENT, S. **Prolonged intermittent high intensity exercise impairs neuromuscular performance of the knee flexors.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 77, n. 6, p. 560-562, 1998.
- MERCER, T. H.; GLEESON, N. P.; WREN, K. **Influence of prolonged intermittent high intensity exercise on knee flexor strength in male and female soccer players.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 89, n. 5, p. 506-508, 2003.
- MONTGOMERY, D. **O papel do lactato em exercícios e performance esportiva.** *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 4, n. 2, p. 32-50, 1990.
- MOREIRA, S. B. **Equacionando o treinamento.** Rio de Janeiro: Shape, 1996. p. 127 e 191.
- MOHR, M.; KRUSTRUP, P.; BANGSBO, J. **Match performance of highstandard soccer players with special reference to development of fatigue.** *Journal of Sports Sciences*, v. 2, n. 7, p. 519-528, 2003.
- MORTON, R. H. **On model of human bionergetics.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 54, n. -, p. 285-290, 1985.
- MORTON, R. H. **On a model of human bionergetics II.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 55, n. 4, p. 413-418, 1986.
- MUJICA, M.; PADILLA, S.; IBÁÑEZ, J.; IZQUIERDO, M.; GOROSTIAGA, E. **Creatine supplementation and sprint performance in soccer players.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 32, n. 2, p. 518-525, 2000.
- NORDHEIM, K.; VØLLESTAD, N. K. **Glycogen and lactate metabolism during low-intensity exercise in man.** *Acta Physiologica Scandinavica*, v. 139, n. 3, p. 475-485, 1990.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. **Lehninger principles of biochemistry.** 3ª ed. New York: Worth Publisher, 2000. p. 542.
- NUNES, N.; KALOZDI, R.; AMARAL, S. L.; PROENÇA, J. E.; BRAGA, A. M.; ALVES, M. J. N. N.; NEGRÃO, C. E.; FORJAZ, C. L. M. **Efeito do treinamento físico baseado em**

- avaliação ergoespirométrica na capacidade aeróbia de atletas de voleibol.** *Revista da Educação física/UEM*, v. 11, n. 1, p. 27-32, 2000.
- OLEIVEIRA, P. R.; AMORIM, C. E. N.; GOULART, L. F. **Estudo do esforço físico no futebol.** *Revista Paranaense de Educação Física*, v. 1, n. 2, p. 49-58, 2000.
- ORTEGA, J. P. **Análisis de la organización em fútbol.** *Revista Digital de Educación Física y Deporte*, v. 6, n. 30, p. 1-39, 2001. Available of the internet: < www.efdeportes.com/ > Access in: 08 set. 2002.
- OSTOJIC, S. M. (2003). **Seasonal alterations in body composition and sprint performance of elite soccer players.** *JEP Online*, v. 6, n. 3, p. 24-27, 2003. Available of the internet: < www.css.edu/asep > Access in: 19 setem. 2003.
- PENDERGAST, D.; LEIBOWITZ, R.; WILSON, D.; CERRETELLI, P. **The effect of preceding anaerobic work.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 52, n. 1, p. 29-35, 1983.
- PERALTA, J.; AMANCIO, M. S. **A creatina como suplemento ergogênico para atletas.** *Revista de Nutrição*, v. 15, n. 1, p. 83-93, 2002.
- PINTO, J. A. **A caracterização do esforço no futebol e algumas das suas implicações no treino.** In: BENTO, J.; MARQUES, A. (edts.). *As Ciências do Desporto e a Prática Desportiva.* Porto: Universidade do Porto, 1991. p. 23-32.
- POMPEU, F. A. M. S. (1994). **Proposta de protocolo para a determinação as curva de acúmulo do lactato sanguíneo em pista de atletismo.** 1994. Dissertação (Mestrado) - UFRJ, Rio de Janeiro. p. 23 e 53.
- POMPEU, F. A. M. S. **Manual de cineantropometria.** Rio de Janeiro: Sprint, 2004. p. 6.
- POWERS, S. K.; HOWLEY, E. T. **Fisiologia do exercício.** 3ª ed. São Paulo: Manole, 2000. p. 47-49, 485-488.
- REGRAS DE FUTEBOL. **Guia universal para árbitros.** Rio de Janeiro: CBF, 1991. p. 20.
- ROCHA, P. S. O.; CALDAS, P. R. L.; ANDRADE, P. J. A. **Treinamento desportivo II.** Brasília: MEC, 1978. p. 104.
- ROBERGS, R. A.; LANDWEHR, R. **The surprising history of the "HR Max = 220 age" equation.** *JEP Online*, v. 5, n. 2, p. 1-10, 2002. Available of the internet: <www.css.edu/asep> Access in: 19 nov. 2003.
- RODAS, G.; VENTURA, J. L.; CADEFEAU, J. A.; CUSSÓ, R.; EPARRA, J. **A short training programme for the rapid improvement of both aerobic and anaerobic metabolism.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 82, n. 5-6, p. 480-486, 2000.
- ROSS, A.; LEVERETT, M. **Long-term metabolic and skeletal muscle adaptations to short sprint training.** *Sports Medicine*, v. 31, p. 15, p. 1063-1082, 2001.
- REBELO, A. N. **Caracterização do esforço em futebol.** In: BANTO, J.; MARQUES, A. (edts.). *A Ciência do Desporto a Cultura e o Homem.* Porto: Universidade do Porto,



1993. p. 315-325.

RESENDE, R. M. C. **Caracterização da atividade física em voleibol de praia.** Revista Horizonte, v. 13, n. 74, p. 1-11, 1996.

RICO-SANZ, J.; FRONTERA, W. R.; RIVERA, M. A.; RIVERA-BROWN, A.; MOLÉ, P. A.; MEREDITH, C. N. **Effects of hyperhydration on total body water, temperature regulation and performance of elite young soccer players in a warm climate.** International Journal of Sports Medicine, v. 17, n. 2, p. 85-91, 1996.

REILLY, T. **Energetics of high intensity exercise (soccer) with particular references to fatigue.** Journal of Sports Sciences, v. 15, n. 3, p. 257-263, 1997.

REILLY, T.; BANGSBO, J.; FRANKS, R. **Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer.** Journal of Sports Sciences, v. 18, n. 8, p. 669-683, 2000.

ROMIJN, J. A.; COYLE, E. F.; SIDOSSIS, L. S.; GASTALDELLI, A.; HOROWITZ, J. E.; ENDERT, E.; WOLFE, R. R. **Regulation of endogenous fat and carbohydrate metabolism in relation to exercise intensity and duration.** American Journal of Physiology, v. 28, n. 3, p. E380-E391, 1993.

SAHLIN, K.; ESTYRÖM, L.; SJÖHOLM, H. **Fatigue and phosphocreatine depletion during carbon dioxide-induced acidosis in rat muscle.** American Journal of Physiology, v. 245, n. 1, p. C15, 1983.

SANTOS, J. A. R. **Estudo comparativo, fisiológico, antropométrico e motor entre futebolistas de diferente nível competitivo.** Revista Paulista de Educação Física, v. 3, n. 2, p. 146-149, 1999.

SANTOS, J. A. R.; SOARES, J. M. **Capacidade aeróbia em futebolistas de elite em função da posição específica no jogo.** Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, v. 1, n. 2, p. 7-12, 2001.

SEVILLINO, J. M.; PELETEIRO, J.; RODRÍGUEZ, J. A.; PRESA, J. L.; de PAZ, H.; GARCÍA-LÓPEZ, J. **Valoración de los efectos de una pretemporada em equipos de fútbol.** Rendimiento Deportivo, v. -, n. 2, p. 1-13, 2002. Encuentro la internet: < www.rendimiento-deportivo.com > Consultado em: 10 abr. 2004.

SILVA, P. R. S.; ROMANO, A.; VISCONTI, A. M.; ROLDAN, A.; TEIXEIRA, A. A. A.; SEMAN, A. P.; LOLLA, J. C. C. R.; GODOY JUNIOR, R.; LEPÉRA, C.; PARDINI, F. O.; FIRMINO, M. T.; ZANIN, M. T.; ROXO, C. D. M. N.; ROSA, A. F.; COSTA, S. B.; MONTEIRO, J. C. S.; CORDEIRO, J. R. **Avaliação funcional multivariada em jogadores de futebol profissional: uma meta-análise.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 4, n. 6, p. 183-193, 1998.

SILVA, P. R. S.; ANDRADE, A.; RIÇA, W. O.; VISCONTI, A. M.; PONTE, F. M.; ROSA, A. F.; COSTA, S. B.; ROXO, C. D. M. N.; MACHADO, G. S.; SOUSA, J. M. **Perfil de limiares ventilatórios durante o exercício e o consumo de oxigênio de pico verificado em jogadores de futebol.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 5, n. 4, p. 132-137, 1999.



SILVA, F. M.; ARAUJO, R. F.; BATISTA, G. R. **Voleibol de praia.** Revista Treinamento Desportivo, v. 3, n. 3, p. 17-26, 1998.

SILVEIRA, L.; DENADAI, B. S. **Efeito modulatório de diferentes intensidades de esforço sobre a via glicolítica durante o exercício contínuo e intermitente.** Revista Paulista de Educação Física, v. 16, n. 2, p. 186-197, 2002.

SIMÕES, H. G.; CAMPBELL, C. S. G.; KOKUBUN, E. **Treinamento de alta e baixa acidose em corrida.** Revista Treinamento Desportivo, v. 2, n. 3, p. 6-7, 1997.

SHEPHARD, R. J. **Muscular endurance and blood lactate.** In: SHEPHARD, R. J.; ASTRAND, P.-O. (eds.). *Endurance in Sport.* Oxford: Blackwell, 1992. p. 218 and 219, 221.

SJÖDIN, B.; JACOBS, I. **OBLA accumulation and marathon running performance.** International Journal of Sports Medicine, v. 2, n. 1, p. 23-26, 1981.

SJÖDIN, D.; JACOBS, I.; SVEDENHAG, J. **Changes in OBLA and muscle enzymes after training at OBLA.** European Journal of Applied Physiology, v. 49, n. 1, p. 45-57, 1982.

SPENCER, M. T.; GASTIN, P. B. **Energy system contribution during 200- to 1500- m running in highly trained athletes.** Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 33, n. 1, p. 157-162, 2001.

SOUZA, J. **Variáveis antropométricas, metabólicas e neuromotoras de jogadores de futebol.** Revista Treinamento Desportivo, v. 4, n. 3, p. 44-48, 1999.

SOUZA, F. B.; PACHECO, M. T. T.; VERDE, A. B. V.; SILVEIRA JUNIOR, L.; MARCOS, R. L.; LOPES-MARTINS, R. A. **Avaliação do ácido láctico intramuscular através da espectroscopia Raman.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 9, n. 6, p. 388-395, 2003.

STARKIE, R. L.; HARGREAVES, M.; LAMBERT, D. L.; PROIETTO, J.; FEBBRAIO, M. **Effect of temperature on muscle metabolism during submaximal exercise in humans.** Experimental Physiology, v. 84, n. 4, p. 775, 1999.

STAINSBY, W. N. **Biochemical and physiological bases for lactate production.** Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 18, n. 3, p. 341-343, 1986.

STAINSBY, W. N.; BROOKS, G. A. **Control of lactic acid metabolism in contracting muscle and during exercise.** Exercise and Sports Sciences Reviews, v. -, n. 18 (Supplementum), p. 29-63, 1990.

STANLEY, W.; GERTZ, E. W.; WISNESKI, J. A.; MORRIS, D. L.; NEESE, R. A.; BROOKS, G. A. **Systemic lactate kinetics during graded exercise in man.** American Journal of Physiology, v. 249, n. 6, p. E595-E602, 1985.

STEGMANN, H.; KINDERMANN, W.; SCHNABEL, A. **Lactate kinetics and individual anaerobic threshold.** International Journal of Sports Medicine, v. 2, n. 3, p. 160-165, 1981.



- STEGMANN, H.; KINDERMANN, W. **Comparison of prolonged exercise tests at the individual anaerobic threshold and the fixed anaerobic threshold of 4 mmol/l lactate.** *International Journal of Sports Medicine*, v. 3, n. 2, p. 105-110, 1982.
- TANAKA, H.; MONAHAN, K. D.; SEALS, D. R. **Age-predicted maximal heart rate revisited.** *Journal of the American College of Cardiology*, v. 37, n. 1, p. 153-156, 2001.
- TESCH, P. A.; THORSSON, A.; FUJITSUKA, N. **Creatine phosphate in fiber types of skeletal muscle before and after exhaustive exercise.** *Journal of Applied Physiology*, v. 66, n. 4, p. 1756-1759, 1989.
- TOMLIN, D. L.; WENGER, H. A. **The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise.** *Sports Medicine*, v. 31, n. 1, p. 1-11, 2001.
- TUBINO, M. J. G. **Metodologia científica do treinamento desportivo.** 11ª ed. São Paulo: IBRASA, 1993. p. 109 e 113.
- VALQUER, W. **Treinamento Anaeróbio e Aeróbio no Futebol.** 7º Curso de Atualização em Medicina Desportiva. Sociedade de Medicina Desportiva do RJ, Centro do RJ, 2000.
- VANDENBERGHE, K.; HESPEL, P.; EYNDE, B. V.; LYSSENS, R.; RICHTER, E. A. **No effect of glycogen level on glycogen metabolism during high intensity exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 27, n. 9, p. 1278-1283, 1995.
- VILLAR, C. A. D. **La Preparación física del futbol basada en el atletismo.** 3ªed. Gymnos, Madrid, 1987. p. 157-182, 262.
- VILLAR, R.; DENADAI, B. S. **Efeitos da corrida em pista ou do deep water running na taxa de remoção do lactato sanguíneo durante a recuperação ativa após exercícios de alta intensidade.** *Motriz*, v. 4, n. 2, p. 98-103, 1998.
- VERKHOSHANSKI, Y. V. **Treinamento desportivo: teoria e metodologia.** Porto Alegre: ARTMED, 2001. p. 139-145.
- WALSH, N. P.; BLANNIN, A. K.; CLARK, A. M.; COOK, L.; ROBSON, P. J.; GLEESON, M. **The effects of high-intensity intermittent exercise on the plasma concentrations of glutamine and organic acids.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 77, n. 5, p. 434-438, 1998.
- WASSERMAN, K.; McILROY, M. B. **Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise.** *American Journal of Cardiology*, v. 14, n. -, p. 844-852, 1964.
- WASSERMAN, K.; WHIPP, B. J.; KOYAL, S. N.; BEAVER, W. L. **Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise.** *Journal of Applied Physiology*, v. 35, n. 2, p. 236-243, 1973.
- WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do esporte e do exercício.** 2ª ed. São Paulo: Manole, 2001. p. 197 e 195.



- WEBER, C. L.; SCHNEIDER, D. A. **Increase in maximal accumulated oxygen deficit after high intensity interval training are not gender dependent.** *Journal of Applied Physiology*, v. 92, n. 5, p. 1795-1801, 2002.
- WRAGG, C. B.; MAXWELL, N. S.; DOUST, J. H. **Evaluation of the reliability and validity of a soccer-specific field test of repeated sprint ability.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 83, n. 1, p. 77-83, 2000.
- ZAKHAROV, A. **Ciência do treinamento desportivo.** Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1992. p. 45-50.

RELATIONSHIP BETWEEN POWER AND POWER RELATIONS

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the relationship between power and power relations in the context of high intensity interval training. The study was conducted with 10 male subjects who performed a series of high intensity interval training sessions. The results showed that power and power relations were significantly related to the duration of the training sessions. The study also found that power and power relations were significantly related to the intensity of the training sessions. The study concluded that power and power relations are important factors in the design of high intensity interval training programs. The study also found that power and power relations were significantly related to the duration of the training sessions. The study also found that power and power relations were significantly related to the intensity of the training sessions. The study concluded that power and power relations are important factors in the design of high intensity interval training programs.

ESCOLA, CORPO E RELAÇÕES DE PODER

Fabio Zoboli*
Adolfo Ramos Lamar**

RESUMO

Percebe-se, cada vez mais, a presença das relações de poder na sociedade, nos seus mais variados segmentos. Compreender essas relações de poder faz-se necessário, pois sem tal compreensão, dificilmente se poderá alterar efetivamente esses jogos de poder dentro da sociedade. A identificação e compreensão do processo pelo qual se dá a tomada do poder sobre os corpos no ambiente escolar constitui uma preocupação importante na educação e na Educação Física. Com essa perspectiva este artigo, que é fruto de uma pesquisa de mestrado feita a partir de um estudo de caso na Escola de Ensino Fundamental Bairro das Nações na cidade de Timbó (SC), apresenta a escola e sua função social dando maior foco às relações de poder que ali se perpassam. Contextualiza-se o corpo na sua relação com a escola colocando-o numa perspectiva crítica frente aos seus usos e significados na atual conjuntura da sociedade e frente aos valores da ideologia de mercado. Ancorados nesta perspectiva, faz-se uma relação entre o poder dominante e o disciplinamento do corpo por meio da escola, para que o mesmo através de tal prática se submeta ao que o sistema dominante dele espera.

Palavras chave: Corpo. Escola. Relações de poder. Habitus.

SCHOOL, BODY AND POWER RELATIONS

ABSTRACT

We notice that, more and more, the presence of power relations in diversified segments is in the society. It becomes necessary to understand these power relations because without such understanding it will be very difficult to make effective changes in the power games within the society. The identification and comprehension of the process in which the power conquest takes over the bodies in the school environment, constitutes an important worry in the education and in Physical Education. With this perspective, which is the source of a masters research, made from a case study in the Escola de Ensino Fundamental, located in the borough "Nações" in the city of Timbó (SC) introduces the school and its social function giving major emphasis to the power relations that happens there. It justifies the body context related to the school power, placing it in a critical perspective in respect to its uses and meanings in the current society conjuncture versus the market ideological values. Based on this perspective, it's necessary to have a relation between the prevailing power and the body discipline through the school so that it, through such a practice, submits itself to what the prevailing system expects from it.

Keywords: Body. School. Power relations. Habitus.

* Professor do Departamento de Educação Física da FURB (Universidade Regional de Blumenau).

** Professor do PPGE/ME Programa de Pós-Graduação em Educação / Mestrado em Educação - FURB

RELAÇÕES DE PODER E ESCOLA

Para Ahlert (1999), a educação é a forma que os diferentes povos encontram para significar o seu mundo, entendê-lo e adaptar-se a ele ou então transformá-lo. Através de um processo de interação entre educadores e educandos reproduz-se o modo de ser e a concepção de mundo que esses povos foram construindo ao longo da história. Nesse processo ocorre a construção dos novos conhecimentos, técnicas e formas para a reprodução da vida. Acontece também a criação e recriação do conhecimento. Esse processo leva a práticas cada vez mais diferentes, preparando novas gerações, gestando novas sociedades, transmitindo culturas e formas de trabalho e socializando processos produtivos. Nesse conceito, educação é práxis teórica, política, pedagógica, afetiva e tecnológica.

Na opinião dos autores do presente trabalho a educação é um processo que visa inculcar no indivíduo determinados saberes que trazem em si determinados valores e determinadas regras. Estes saberes vão orientar e dar base de ação a este indivíduo nas suas relações consigo mesmo, com a sociedade e com o mundo. A educação vista num sentido mais amplo, é o processo concreto de produção histórica da existência humana.

A escola, por sua vez, é o espaço historicamente construído para a concretização da prática social da educação. Quanto à educação escolar, pode-se afirmar que ela é plurireferencial, dotada de múltiplos sentidos e interesses distintos e contraditórios, como tudo o que se realiza na esfera social e pública dos valores e ideologias. A educação também é algo que não está presente em todas as épocas do mesmo modo, ela muda de conteúdos e de forma e acompanha os movimentos da sociedade.

O que acontece no interior das escolas garante a inculcação de paradigmas ideologicamente construídos que funcionam como matrizes das condutas sociais. Toda conduta ação vem acompanhada de um conhecimento saber. Sendo assim, a instituição escolar é um local onde se trabalha com a partilha e a transmissão do saber. Sob este viés Foucault (2000) menciona que o poder produz saber; que poder e saber estão diretamente implicados; que não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber; nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder. Por trás de todo saber, de todo conhecimento, o que está em jogo é uma luta do poder.

Como as relações entre o poder social e a autoridade política são transferidas ao âmbito educativo? Como isso reflete nas práticas educativas? Quais as políticas de educação corporal na escola? Aos interesses de quem ou do quê a educação escolar serve? As aulas de Educação Física são espaços neutros ou isolados de um contexto social mais amplo? Estas são

perguntas que vêm sendo muito pesquisadas e discutidas nos estudos da educação, bem como da Educação Física.

O poder político-ideológico é aquele mantido e exercido por determinadas estruturas e instituições, ou seja, por aparelhos de Estado. Esses aparelhos têm como função principal a difusão e a manutenção de um domínio ideológico que se exerce, essencialmente, de maneira invisível e anônima, por intermédio de mecanismos e de redes de agentes e de instituições engajadas em circuitos de trocas legitimadoras, cada vez mais longas e mais complexas.

As análises foucaultianas sobre poder apontam para uma perspectiva, onde o poder é compreendido como uma rede de relações que ocorre tanto a nível macro como a nível micro micropoder onde cada indivíduo é um centro de recepção e transmissão de poder. O poder não está em um local, ele se ramifica, capilariza-se penetrando em instituições, corporificando-se nas práticas sociais.

Na luta pelo poder através da disciplinarização dos corpos, o Estado e as classes dominantes vêm na escola, através das práticas educativas, uma maneira viável para conseguir seus objetivos. O Estado apresenta a escola à população como uma das chaves para a modernidade. Por isso a mesma deve fazer parte da vida das crianças nenhuma criança deve ficar fora da escola já que estas são imaturas para perceber criticamente o que acontece à sua volta. Isso as coloca como alvos fáceis da inculcação dos valores que obviamente são do interesse do próprio Estado.

Desta perspectiva, se observa o vínculo pedagógico e particularmente suas formas corporizadas na atual conjuntura escolar, como relações de poder presentes na capilaridade das práticas cotidianas. O não tratamento destas questões levam a suavizar uma visão muitas vezes simplificada ou ao menos, pouco conflitiva, do pano de fundo sociocultural e histórico dos processos que levam à constituição das práticas escolares.

O Estado promove condições e regulamenta instituições sociais que garantem a dimensão institucional para o domínio de classes do capital. Entre as diversas práticas sociais organizadas e desenvolvidas pelo Estado está a prática escolar. O Estado seleciona as significações que definem objetivamente determinada cultura. Sob esta ótica, Bourdieu; Passeron (1992) mencionam que, numa formação social determinada, o arbitrário cultural que as relações de força entre os grupos ou classes constitutivas dessa formação social colocam em posição dominante no sistema dos arbitrários culturais é aquele que exprime o mais completamente, ainda que sempre de maneira mediata, os interesses objetivos (materiais e simbólicos) dos grupos ou classes dominantes.



A escola, como máquina disciplinar a serviço da sociedade de controle, sob o olhar de Guerra; Pey (1996), acaba auxiliando no processo de produção da subjetividade das pessoas, na disciplinação do corpo individual, de sua personalidade, das suas habilidades, atividades e comportamentos, produzindo até o saber-fazer e o saber-ser dessas pessoas. Através do poder disciplinar, da vigilância e da punição, o processo de escolarização apresenta um efeito de positividade do poder que acaba controlando os corpos dóceis e úteis; o pensamento, o desejo e a ação das pessoas, sem que elas muitas vezes se apercebam disso.

Sendo desta natureza, a educação escolar passa a ocupar junto com as políticas de saúde pública, ciência e tecnologia lugar central e articulado na pauta das macropolíticas do Estado, pois, através dela, pode-se qualificar o indivíduo a uma determinada ordem, fazendo-o membro ativo de suas ideologias sejam elas quais forem.

Sob este olhar, percebe-se então, que a escola possui toda uma organização capaz de disciplinar o aluno para o sistema. Monta-se toda uma retórica para a educação escolar através de regras e obrigações com o objetivo de disciplinar o sujeito quanto à forma de ver e agir sobre o mundo. O caráter normativo do discurso educacional e o caráter normalizador de suas práticas, permitem ponderar a prática pedagógica como governo do desenvolvimento cognitivo dos sujeitos nela inseridos. Neste sentido Bourdieu (1998) afirma que toda a ação pedagógica desenvolvida na escola é objetivamente uma violência simbólica enquanto imposição, por um poder arbitrário, de um arbítrio cultural. Isso contribui, segundo o autor, para reproduzir as relações de força em que se baseia o poder de imposição arbitrária (função de reprodução social e reprodução cultural).

Conforme Castro (1995), as análises bourdieanas consideram como estratégias de reprodução as práticas que se organizam objetivamente, sem terem sido explicitamente concebidas para esse fim, que contribuem para a reprodução do capital possuído, na medida em que têm por princípio o *habitus*. Esse *habitus* que tende a reproduzir as condições de sua própria produção, produzindo, em domínios diferentes, as estratégias objetivamente coerentes e sistemáticas, características de um modo de reprodução. Entre os vários tipos de estratégias, o autor apresenta as educativas, das quais as estratégias escolares constituem um aspecto particular que, enquanto investimento em longo prazo, não se reduzem à sua dimensão estritamente econômica ou monetária, como crê a economia do capital humano,

A caracterização do conceito de *habitus*, na atualidade, tem bases substancialmente fortes nos estudos sociológicos de Pierre Bourdieu que o define como: "Hábitus representa a inércia do grupo, depositada em cada organismo sob a forma de esquemas de percepção, apreciação e ação que tendem com mais firmeza do que todas as normas explícitas (aliás, geralmente congruentes com estas disposições) assegurar a conformidade das práticas para além das gerações." (BOURDIEU, 1998, p. 112).



uma vez que visam primordialmente a produção de agentes sociais capazes de receberem a herança do grupo e de serem herdados por ele.

Percebe-se assim, que o trabalho prolongado de inculcação acaba interiorizando no aluno um arbitrário cultural que forma o seu *habitus*. É nesta apropriação do *habitus* da qual nos fala Bourdieu que entra o papel da educação, analisada em todos os seus segmentos família, escola, igreja, grupo social, etc. A escola aqui, como nosso foco de análise, se caracteriza como campo educacional de produção material e simbólica controlada pelo Estado.

Na sociedade o corpo, é perpassado por um conjunto de forças vindas dos mais diversos meios que o constituem como um suporte para a veiculação do *habitus*. O corpo dócil, controlado e disciplinado é o corpo que o Estado se apropria, e é também este corpo que a escola ajuda a (re)produzir. Foucault (2000, p. 25), tem uma interessante abordagem para tratar das políticas que perpassam o corpo estabelecendo sobre ele relações de poder, para este autor:

O corpo está diretamente mergulhado num campo político; as relações de poder têm alcance imediato sobre ele; elas o investem, o marcam, o dirigem, o supliciam, sujeitam-no a trabalhos, obrigam-no à cerimônias, exigem-lhe sinais. Este investimento político do corpo está ligado, segundo relações complexas e recíprocas, à sua utilização econômica; é, numa boa proporção, como força de produção que o corpo é investido por relações de poder e de dominação; mas em compensação sua constituição como força de trabalho só é possível se ele está preso num sistema de sujeição (onde a necessidade é também um instrumento político cuidadosamente organizado, calculado e utilizado); o corpo só se torna força útil se é ao mesmo tempo corpo produtivo e corpo submisso.

Esse saber e esse controle constituem o que Foucault chama de *tecnologia política do corpo*. É por meio das mais variadas táticas e técnicas, ou seja, das "tecnologias políticas do corpo", que se inculcam os padrões de comportamento *habitus* ao corpo em todas as suas relações, ou seja, através delas que se dão as relações de poder.

As verdades e saberes corretivos pregados pelo discurso pedagógico e suas normas disciplinares vão se incorporando nos indivíduos dando sentido às suas atitudes, pautando assim o seu comportamento. Este, por sua vez, corresponde geralmente, ao padrão de indivíduo que a sociedade que o construiu necessita. Assim, o corpo na escola é perpassado por vários discursos e por alguns mecanismos e técnicas de controle que visam adequá-lo à sua sociedade.

Percebe-se assim, que a escola é um lugar privilegiado e apropriado para a difusão das



tecnologias políticas do corpo que formam o *habitus* corporal ditado pelo poder dominante. Para que certos instrumentos de controle social se tornem efetivos na prática escolar é necessário a regulação de determinadas atitudes corporais, em função das aspirações das classes detentoras do poder. Assim, na escola, a dimensão poder se dá por meio de tecnologias políticas do corpo quando o corpo é atravessado por um poder regulador, um discurso ou um conhecimento que o ajusta em seus menores detalhes impondo limitações, autorizações e obrigações, que vão, muitas vezes, além de suas condições de ser corpo.

O LUGAR DAS RELAÇÕES DE PODER NO TRATAMENTO DO CORPO NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL BAIRRO DAS NAÇÕES

Na escola há uma série de conhecimentos, técnicas e discursos que se fazem mostrar como operadores, e também, como legitimadores do controle do corpo. Vários desses conhecimentos estão relacionados à utilização do corpo para obtenção de disciplina, a cisão corpo/mente, o discurso mecanicista de corpo, a imobilização do corpo no ambiente escolar e a seleção e exclusão dos corpos no confronto com os diferentes e com as diferenças no ambiente escolar. A Educação Física² é a área do conhecimento escolar que historicamente trata do corpo e seu movimento. Porém o corpo na escola é perpassado por inúmeras outras formas que o condicionam como *habitus*.

Na Escola de Ensino Fundamental Bairro das Nações³ local de nossa pesquisa observou-se, a partir de dados coletados⁴, que as condições do corpo dos alunos foi por vezes utilizada e manipulada, a fim de obter do mesmo uma postura de disciplina. Neste sentido, Foucault (2000), em suas análises, menciona que os sistemas punitivos são recolocados em uma certa "economia política" do corpo: ainda que não recorram a castigos violentos ou sangrentos, mesmo quando utilizam métodos "suaves" de trancar ou corrigir, é sempre do corpo que se trata do corpo e de suas forças, da utilidade e da docilidade delas, de sua repartição e de sua submissão.

A imobilização do corpo foi um dos principais alvos para a obtenção de disciplina utilizados na Escola de Ensino Fundamental Bairro das Nações. Notou-se, porém, que a

¹Num trabalho que visa compreender as relações de poder no tratamento do corpo na escola, a Educação Física não pode passar despercebida, no entanto, esse não é o foco central deste artigo. Porém, quem quiser aprofundar esse tema com foco na Educação Física pode buscar autores como: Ghiraldelli Júnior (1989) e Pires (1990).

²Escola pública estadual, situada na cidade de Timbó - SC, cerca de 180 Km da capital Florianópolis.

³Dados estes, coletados através da observação direta, entrevista não-diretiva, discussão coletiva, elaboração de texto e história de vida, realizada com dezesseis alunos (oito rapazes e oito meninas de ambos os turnos), que já estudam na escola há pelo menos cinco anos e com professores (dois de 1ª a 4ª série e dois de 5ª a 8ª), que já estão atuando na escola há mais tempo. A pesquisa, como já citado, tratou-se de um estudo de caso, ou seja, de cunho qualitativo.



imobilização do corpo, não é somente uma prática que está atrelada à obtenção de disciplina junto a um aluno que infringiu alguma norma do ambiente escolar, ela também serve de pano de fundo para outras questões mais profundas. A imobilização do corpo exigida na maior parte das práticas na escola, também é uma forma de assujeitamento que visa a produção da submissão, ou seja, uma atitude passiva frente ao mundo e suas relações.

Para Farias e Rodrigues (2002), o corpo como constituição de desejos e impulsos próprios, que expressam a angústia do particular, é ameaçado por uma pedagogia escolar de progressivo distanciamento, na qual os indivíduos perdem a capacidade de sentir o corpo com contornos, cheiros, gestos, impulsos e restos. Passam apenas a movê-lo e removê-lo de acordo com os modelos que paralisam a erupção do que lhe é distinto. Com eles escondem-se as feridas por eles mesmos provocadas e simulam-se indivíduos fortes, imbatíveis, aptos a viver na sociedade administrada.

Percebe-se assim, que a imobilização do corpo leva à formação de atitudes e hábitos que levam à produção de uma subjetividade passiva, portanto, ligada à idéia de corpos dóceis e úteis. O corpo é enquadrado e padronizado garantindo a anulação de possibilidades da experiência corporal singular.

A fragmentação corpo/mente e os valores a ela atribuídos são questões que se fizeram muito presentes e notáveis nas práticas e no discurso escolar na Escola de Ensino Fundamental Bairro das Nações. Essa realidade, porém, não é somente incorporada nas relações escolares, e sim, em toda uma sociedade que vem historicamente marcada por um forte paradigma lógico-racional. O discurso de cisão corpo/mente é encarado como relação de poder, na medida em que ajuda na manutenção de uma ordem social onde a esfera mental é extremamente valorizada em detrimento do trabalho corporal que é relegado a um nível inferior.

O corpo assim tratado na escola, deixa de vivenciar experiências onde se considera o sentir, o tocar, o cheirar e outros, simplesmente, por estes pertencerem a esfera corporal. Brito (1996, p. 147), ao versar sobre tal problemática alerta que: "ainda não se percebeu que não há como mandar a mente para a aula de matemática, enquanto o corpo corre na aula de Educação Física e a alma contempla os valores mais elevados como o amor e a compaixão."

Imbricado a cisão corpo/mente está a visão mecanicista de corpo. Fez-se notar na referida escola que o saber mecanicista está muito presente em alguns discursos e práticas. No entanto, essa visão mecanicista de corpo é reflexo da sociedade onde estes valores estão fortemente impregnados e difundidos. A professora de artes da escola pesquisada fez um



trabalho com os alunos. Ela pediu para que cada um criasse uma empresa e um logotipo para a mesma. Chamou a atenção um trabalho, no qual, um aluno fez um logotipo para uma academia. Este desenhou um trem visto de frente com dois braços e duas pernas bem musculosas. E colocou os seguintes dizeres no logotipo: "Force Academia, para você fazer de seu corpo uma máquina".

A visão mecanicista do ser humano, no parecer dos autores do trabalho, o diminui a um simples objeto desconsiderando-o de sua complexidade¹ que se auto (re) organiza na interação com o mundo e com o outro. Isso vem explicar a falta de sensibilidade presente em nossas relações sociais, bem como, a exploração e a alienação do corpo a qualquer tipo de atividade que dele exija produção e lucro.

O que ficou muito notório nas relações com o corpo na Escola de Ensino Fundamental Bairro das Nações, foi o desrespeito na convivência com os diferentes e as diferenças. As ridicularizações frente aos afro-descendentes, obesos, portadores de necessidades especiais, pessoas com pouca estatura física, nariz comprido, orelha grande e tantos outros, são comuns neste ambiente escolar.

Certas posturas nas relações corporais, os modos de vestir e ornamentar o corpo, adotado pelos alunos pertencentes a certas manifestações de fé e alunos de classe social mais baixa, também foram tratados na escola com desprezo e chacota. Existe, por exemplo, alunos que pertencem a uma religião onde as meninas não podem cortar o cabelo, nem usar calças, somente saias ou vestido. Essa religião também não permite a prática de jogos competitivos nem a dança. Conversando com algumas dessas pessoas na escola, constatou-se de que estas sofrem zombarias de seus colegas por usarem cabelos longos e saias.

Estes dados foram interpretados a partir de Bourdieu (1998, p. 193) quando diz que:

Não há dúvidas que os julgamentos que pretendem aplicar-se à pessoa em seu todo levam em conta não somente a aparência física propriamente dita, que é sempre socialmente marcada (através de índices como corpulência, cor, forma do rosto), mas também o corpo socialmente tratado (com roupas, os adereços, a cosmética e principalmente as maneiras de conduta) que é percebido pelas taxinomias socialmente constituídas, portanto lido como sinal da qualidade e do valor da pessoa. [...] O héxis corporal é o suporte principal de um julgamento de classe que se ignora como tal: tudo se passa como se a intuição concreta das propriedades do corpo percebidas e designadas como propriedades da pessoa estivessem no princípio de uma apreensão e de uma apreciação globais das qualidades intelectuais e morais.

¹ A complexidade para Merin (2000, p. 188) "é o que está junto; é o tecido formado por diferentes fios que se transformaram numa só coisa. Isto é, tudo isso se entrecruza, tudo se entrelaça para formar a unidade da complexidade; porém, a unidade do *complexus* não destrói a variedade e a diversidade das complexidades que o teceram".



As piadas e os apelidos recebidos na escola com relação ao corpo, marcam a história de vida das crianças e adolescentes nela inseridos. A escola, muitas vezes, é o local onde a criança vivencia as primeiras experiências públicas de rejeição ao corpo, isto mostra, para estas crianças, que o status social também passa pela posição da pessoa na sua classificação corporal. Uma garota de 8 anos, na hora do recreio, veio chorando até a sala dos professores.

Quando o diretor perguntou o motivo de seu choro, ela respondeu que algumas crianças estavam rindo e debochando dela por ela "ser negra".

A seleção e exclusão originadas a partir da corpulência e habilidades corporais para determinados desportos e jogos se mostraram frequentes, principalmente nas aulas de Educação Física. Muitas crianças e adolescentes passam quase que diariamente tendo que conviver com a exclusão ou com a ridicularização de seus corpos, quando solicitados a participar das aulas de Educação Física.

Frente a todos estes confrontos que envolvem o convívio com os diferentes e as diferenças Cardoso (1994, p. 176) menciona:

Quando dizemos que determinado indivíduo está fora da média das medidas corporais ou dos padrões de performance, o discriminamos pelo valor de ser mais ou menos, superior ou inferior, enfim, damos-lhe o passaporte para a marginalização. [...] Ao enfrentar a noção de "indivíduos" em detrimento da noção de "pessoa" por intermédio do uso do uniforme, da formação de colunas, da segregação entre meninos e meninas e da prescrição de atividades adequadas para cada sexo, o profissional da educação reforça a idéia de que somos todos semelhantes.

Assim, a diferença não tem chance de se manifestar. E se a diferença não aparece, nunca teremos pessoas, mas sim, apenas indivíduos no ambiente escolar. Ao sufocar a diferença, a escola acaba por gerar a pobreza cultural oriunda da falta de diversidade. Ao reconhecer e valorizar as mesmas, sejam elas de quais dimensões forem, a escola estará dando chances à subjetividade humana de se manifestar e se realizar em cada ação humana.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se pelo acima descrito que na escola há uma série de conhecimentos, técnicas e discursos que se fazem mostrar como formadores do *habitus* corporal dos alunos. As práticas que permeiam o tratamento do corpo no ambiente escolar, apresentam-se das mais diversas maneiras, manipulando de forma sutil e individualizada a subjetividade dos sujeitos, bem como, os gestos massivos e públicos, por extensão, caracterizando o controle dos seus corpos. Esses conhecimentos, na Escola de Ensino Fundamental Bairro das Nações,



estão relacionados à utilização do corpo para obtenção de disciplina, a cisão corpo/mente, o discurso mecanicista de corpo, a imobilização do corpo no ambiente escolar e a seleção e exclusão dos corpos no confronto com os diferentes e com as diferenças.

Após um olhar de denúncia apresentado pelo presente artigo assumimos como importante a tarefa de "(re)inventarmos" as condições de "ser" corpo a partir do paradigma da complexidade. Este parece ser um campo promissor de pesquisa na perspectiva de se criar uma corporeidade fundada na radicalidade em favor da vida. Para se mudar os modos de tratar o corpo na escola -ou fora dela- é, antes preciso, percebê-lo de outra forma.

Ao chegar ao término deste artigo tem-se na consciência de que ele, como todo estudo, será sempre re-interpretado à luz de novas teorias, fatos e documentos. O tempo e a história sempre terão novos olhares para novas reflexões e interpretações.



PRODUÇÃO DE SABER REFERÊNCIAS

- AHLERT, A. **A Eticidade da Educação**: o discurso de uma práxis solidária/universal. Ijuí: UNIJUI, 1999. (coleção fronteiras da educação)
- BOURDIEU, P.; PASSERON, C. **A Reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.
- BOURDIEU, P. **Escritos de Educação**. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Orgs.). Futuro de classe e causalidade do provável. p. 81-126. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BRITO, C. L. C de. **Consciência Corporal**: repensando a educação física. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.
- CARDOSO, F. L. **Noções de corporeidade de quem para quem?**. Revista Motrivivência. Florianópolis, n.º 5,6 e 7, p. 171-177, dezembro, 1994.
- CASTRO, M. de. **Contribuições da sociologia clássica e contemporânea para a análise das relações de poder na escola: um estudo do poder em Weber e Bourdieu**. Revista Educação & Sociedade, Campinas, n.º 50, p. 105-143, abr. 1995.
- FARIAS, M. N.; RODRIGUES, L. A. **O sacrifício da corporeidade e dos sentidos no processo de construção do sujeito esclarecido**. Seminário de pesquisa em educação da região sul, 4. Florianópolis, 26 a 29 de nov. 2002.
- FOUCAULT, M. **Vigiar e Punir**. história da violência nas prisões. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- GHIRALDELLI JÚNIOR, P. **Educação Física Progressista: a pedagogia crítico-social dos conteúdos e a Educação Física brasileira**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 1989.
- GUERRA, A. F. S.; PEY, O. **Das tecnologias de poder sobre o corpo a vivência da corporeidade: a construção da oficina como espaço educativo**. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Educação). - UFSC.
- MORIN, E. **Ciência com Consciência**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- PIRES, A. G. M. G. **A Educação Física e o Corpo: uma relação de poder**. Revista Motrivivência. Florianópolis, n.3, p. 19-23, janeiro 1990.

104

A produção acadêmica de pesquisa em dança tem sido, até o momento, pouco valorizada no âmbito das universidades brasileiras. Isso se deve, em parte, à falta de uma política institucional que incentive a produção acadêmica em dança, bem como à falta de uma política de avaliação de desempenho que incentive a produção acadêmica em dança. Além disso, a produção acadêmica em dança tem sido pouco valorizada no âmbito das universidades brasileiras, em parte por falta de uma política institucional que incentive a produção acadêmica em dança, bem como à falta de uma política de avaliação de desempenho que incentive a produção acadêmica em dança.



Foto: Arquivo do Departamento de Artes Cênicas da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Abstracto do artigo científico sobre iniciação científica, apresentando o resumo da pesquisa em português.

ABSTRACT

Resumo em inglês da pesquisa sobre iniciação científica, apresentando o objetivo, metodologia e resultados principais.

RESUMO

Resumo em português da pesquisa sobre iniciação científica, apresentando o objetivo, metodologia e resultados principais.



Informações de contato e dados de publicação para o artigo.

Informações de contato e dados de publicação para o artigo.



DIAGRAMAÇÃO E REGISTRO DE COREOGRAFIAS
DO GRUPO GINÁSTICO UNICAMP

Braulio Rocha*

Elizabeth Paoliello Machado de Souza**

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo organizar um Banco de Dados com o registro de todas as formações coreográficas identificadas e analisadas em vinte coreografias de Ginástica Geral (GG) do Grupo Ginástico UNICAMP (GGU). Objetivamos com isto facilitar a recomposição, correção e aprendizado das citadas coreografias, por parte tanto do coordenador quanto dos participantes do Grupo. No transcorrer desta pesquisa desenvolvemos uma proposta de metodologia de diagramação de coreografias e podemos identificar também a presença de algumas prováveis relações buscadas pelos ginastas para se localizarem no espaço cênico, sendo estas: ginasta/ seu corpo, ginasta/ espaço cênico, ginasta/ outro ginasta e ginasta/ implemento. Este trabalho está disponível em CD Rom, contendo o texto científico, os resultados das diagramações e um arquivo que possibilita aos coordenadores e ginastas de outros grupos diagramarem suas próprias coreografias, usando o recurso gráfico aqui proposto.

Palavras-Chave: Ginástica geral. Coreografia. Formação coreográfica. Diagramação coreográfica.

DIAGRAMMING AND REGISTERING CHOREOGRAPHIES FROM
"GRUPO GINÁSTICO UNICAMP"

ABSTRACT

This research has as main target to organize a database with the registry of all Choreographies formations identified in twenty series of General Gymnastics performed by Grupo Ginástico UNICAMP (GGU). This research can help the coordinators and the gymnasts of the team to recompose, to correct and to learn the presented choreographies. Doing this research we could develop one proposal of methodology on diagramming choreographies and we could identify some relation that the gymnasts can use to find the right place to stay during the performance. These relations are: gymnast/ their own body, gymnast/ scenic space, gymnast/ other gymnast, gymnast/ material. This research is available on CD - ROM, that has the research text, all the result of the diagrams and one file that makes possible to coordinators and gymnastics to diagram choreographies of others groups.

Keywords: General gymnastics. Choreography. Choreography formations. Choreography diagram.

*Autor do trabalho. Graduado em Educação Física (Bacharel em Treinamento Esportivo) pela UNICAMP. Contou com o apoio do PIBIC/CNPq para o desenvolvimento desta pesquisa. Contato: braulior@zipmail.com.br

**Orientadora do trabalho. Professora Doutora da Faculdade de Educação Física FEF- UNICAMP. Contato: paoliello@fef.unicamp.br

REFERÊNCIAS

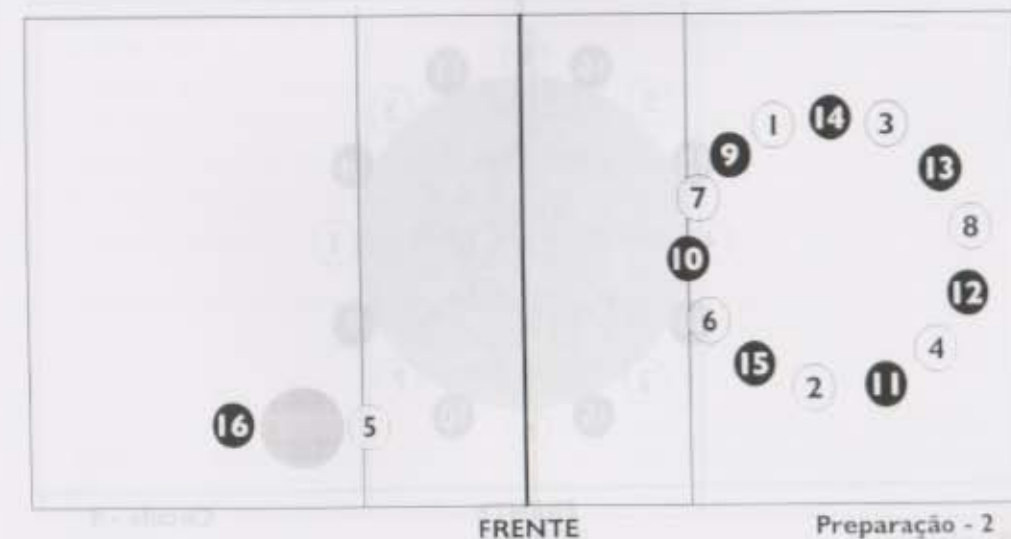
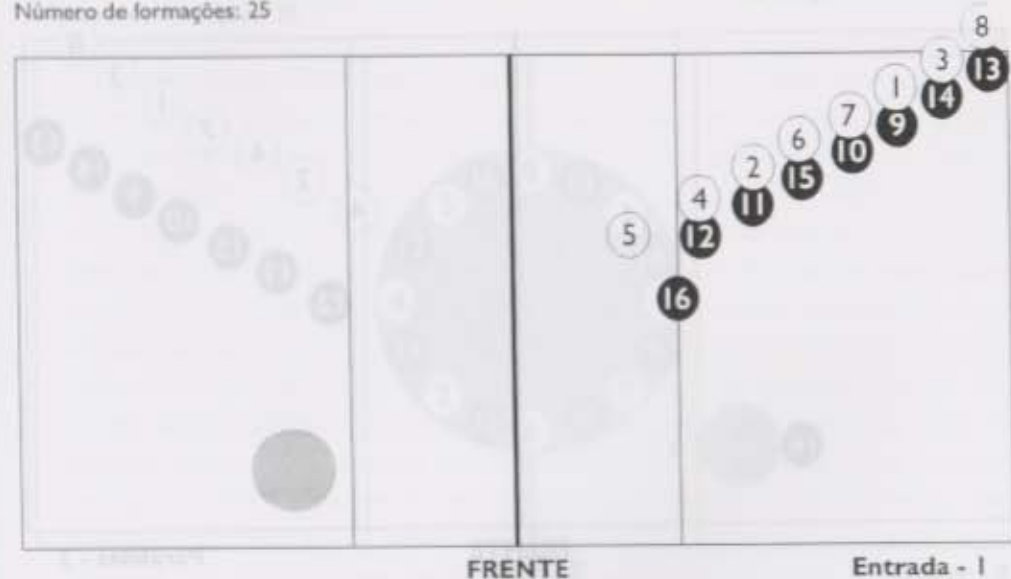
- ARRUDA, S. **Arte do movimento**: as descobertas de Rudolf Laban na dança e ação humana. São Paulo: PW Gráficos e Editores Associados, 1988.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL, **Regras oficiais do voleibol**. Disponível em: www.cbv.com.br. Acesso em: nov. 2001.
- FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE GINÁSTICA, **Manual Grupo Performances**. Schweiz: FIG, 1997.
- LABAN, R. **Dança educativa moderna**. São Paulo: Ícone, 1990.
- _____. **Domínio do movimento**. 3. ed. São Paulo: Summus, 1978.
- SANTOS, J. C. E. **Uma visão objetiva da Ginástica Geral na atual realidade brasileira**. In: FÓRUM BRASILEIRO DE GINÁSTICA GERAL, I., 1999, Campinas. *Anais...* Campinas: UNICAMP: SESC, 2000. 103 p. p. 24.
- SOUZA, E. P. M. **Perspectivas para o desenvolvimento da Ginástica Geral no Brasil: o papel da universidade**. In: FÓRUM BRASILEIRO DE GINÁSTICA GERAL, I., 1999, Campinas. *Anais...* Campinas: UNICAMP: SESC, 2000. 103 p. p. 43.
- _____. **Ginástica Geral: uma área do conhecimento da Educação Física**. Campinas, 1997. 163 p. Tese (Doutorado) Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 1997.
- TIBEAU, C. C. P. M. **Diferentes olhares sobre a Ginástica Geral**. In: FÓRUM BRASILEIRO DE GINÁSTICA GERAL, I., 1999, Campinas. *Anais...* Campinas: UNICAMP: SESC, 2000. 103 p. p. 22.

ANEXO - A

COREOGRAFIA: PÁRA-QUEDAS - Ano de 2000 - Turnê Chile e Argentina

Integrantes: 16 - 8 homens e 8 mulheres

Número de formações: 25



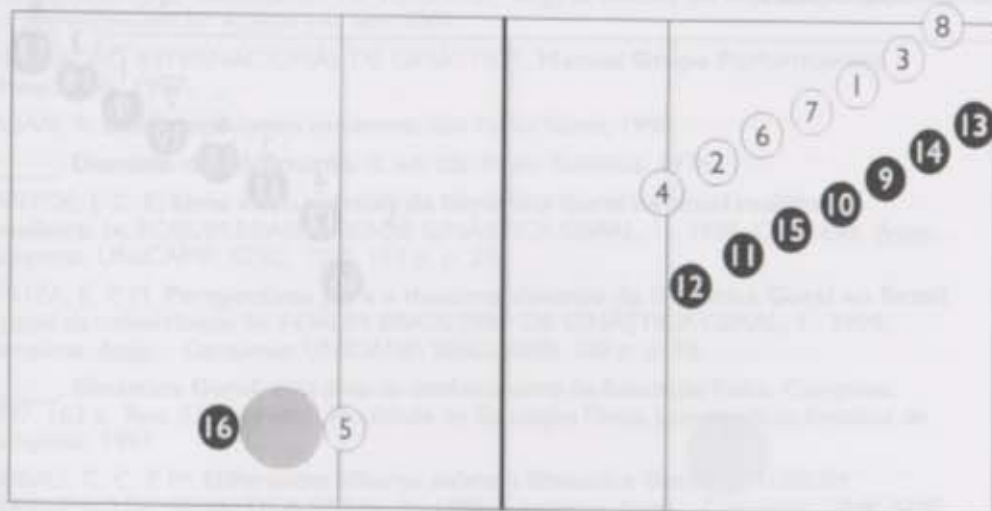


ANEXO - B

COREOGRAFIA: PÁRA-QUEDAS - Ano de 2000 - Turnê Chile e Argentina

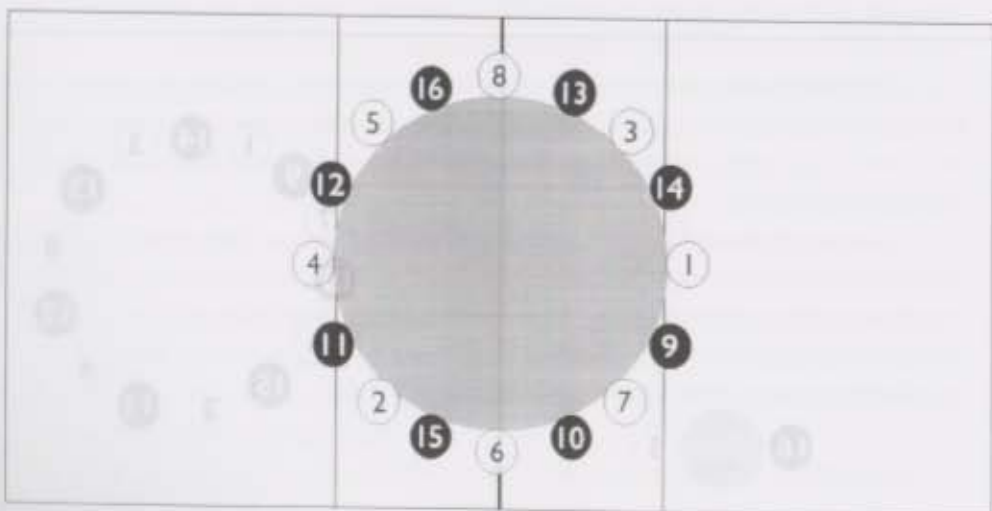
Integrantes: 16 - 8 homens e 8 mulheres.

Número de formações: 25



FRETE

Paralelas - 3



FRETE

Círculo - 4

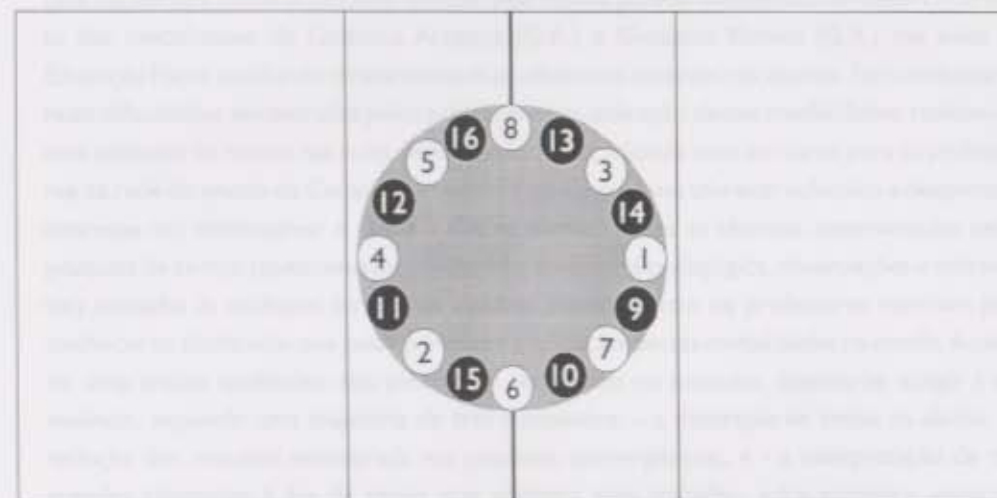


ANEXO - C

COREOGRAFIA: PÁRA-QUEDAS - Ano de 2000 - Turnê Chile e Argentina

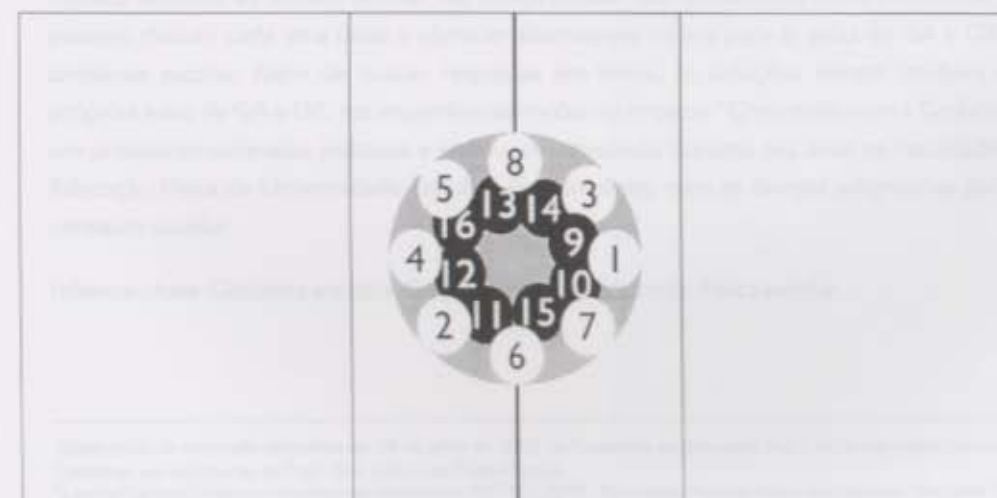
Integrantes: 16 - 8 homens e 8 mulheres.

Número de formações: 25



FRETE

Entrar - 7



FRETE

Cogumelo - 8



O PROJETO CRESCENDO COM A GINÁSTICA: UMA POSSIBILIDADE NA ESCOLA

Laurita Marconi Schiavon*

Este estudo tem como prioridade apontar alternativas para as dificuldades do desenvolvimento das modalidades de Ginástica Artística (G.A.) e Ginástica Rítmica (G.R.) nas aulas de Educação Física, auxiliando diretamente os profissionais atuantes nas escolas. Para conhecer as reais dificuldades encontradas pelos professores na aplicação dessas modalidades, realizou-se uma pesquisa de campo nas aulas de Educação Física, iniciada com um curso para os professores da rede de ensino de Campinas e região. Este curso visou oferecer subsídios e despertar o interesse em desenvolver a GA e a GR na escola. Todas as técnicas desenvolvidas nessa pesquisa de campo (questionários, avaliações, assessoria pedagógica, observações e entrevistas) somadas às múltiplas formas de contato mantidas com os professores serviram para conhecer os obstáculos que podem impedir a aplicação dessas modalidades na escola. A partir de uma análise qualitativa dos problemas levantados na pesquisa, buscou-se atingir a sua essência, seguindo uma trajetória de três momentos: - a descrição de todos os dados, - a redução dos mesmos encontrada nas possíveis convergências, e - a interpretação de três grandes categorias à luz da teoria que sustenta esse trabalho: infra-estrutura, espaço e materiais; método e estratégias de ensino; e os conteúdos de Ginástica Artística e de Ginástica Rítmica voltados ao âmbito escolar. Ao compreender tais dificuldades como realidades, foi possível discutir cada uma delas e oferecer alternativas viáveis para as aulas de GA e GR no ambiente escolar. Além de buscar respostas em livros, as soluções vieram também das próprias aulas de GA e GR, nas experiências vividas no projeto "Crescendo com a Ginástica", um projeto de extensão, pesquisa e ensino, desenvolvido durante dez anos na Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, com as devidas adaptações para o contexto escolar.

Palavras-chave: Ginástica artística. Ginástica rítmica. Educação Física escolar.

*Dissertação de mestrado defendida em 04 de julho de 2003, na Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, sob orientação da Prof. Dra. Vilma Leni Nista-Piccolo.

*Laurita Marconi Schiavon é docente das faculdades: METRO-CAMP - Faculdade Metropolitana de Campinas, São Judas Tadeu e UNISANT'ANNA em São Paulo.

1

...devido ao fato de que a maioria dos autores não possui uma formação acadêmica em Psicologia, o que pode levar a erros conceituais e metodológicos. Além disso, a falta de padronização dos critérios de avaliação dos artigos pode resultar em uma seleção enviesada de trabalhos. Portanto, a adoção de normas de publicação é essencial para garantir a qualidade e a credibilidade da revista.

Para obter mais informações, consulte o site da revista.

Este artigo foi submetido em 15 de maio de 2004 e aceito para publicação em 10 de junho de 2004. Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA CORPOCONSCIÊNCIA

As normas de publicação da revista Corpoconsciência são regidas pelo Regulamento Geral para as publicações, disponível em: www.corpoconsciencia.com.br

1. Regulamento Geral para as publicações

1.1. O Regulamento Geral para as publicações da revista Corpoconsciência estabelece as normas de publicação e o processo de avaliação dos artigos. O objetivo deste regulamento é garantir a qualidade e a credibilidade da revista, bem como a padronização dos critérios de avaliação dos artigos.

1.2. O Regulamento Geral para as publicações da revista Corpoconsciência estabelece as normas de publicação e o processo de avaliação dos artigos. O objetivo deste regulamento é garantir a qualidade e a credibilidade da revista, bem como a padronização dos critérios de avaliação dos artigos.

1.3. O Regulamento Geral para as publicações da revista Corpoconsciência estabelece as normas de publicação e o processo de avaliação dos artigos. O objetivo deste regulamento é garantir a qualidade e a credibilidade da revista, bem como a padronização dos critérios de avaliação dos artigos.

1.4. O Regulamento Geral para as publicações da revista Corpoconsciência estabelece as normas de publicação e o processo de avaliação dos artigos. O objetivo deste regulamento é garantir a qualidade e a credibilidade da revista, bem como a padronização dos critérios de avaliação dos artigos.





NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA REVISTA CORPOCONSCIÊNCIA

Apresentamos a seguir as normas de publicação de trabalhos da Revista Corpoconsciência, que também se caracterizam por uma apresentação da mesma.

I Regulamento Geral para os trabalhos

1.1 O trabalho deve possuir um "teor" (fundamentação e argumentação) científico, na área da Educação Física, cujo foco de estudo é o movimento humano, ou em outras áreas afins.

1.2 Solicita-se que esteja claro no texto as seguintes estruturas: o objetivo, a justificativa, sua relevância para a área, a metodologia utilizada, os resultados obtidos (apresentação e análise ou reflexões que apontam para propostas) e as referências. Esta norma somente não é válida para as seções Resenhas e Ponto de Vista.

1.3 O trabalho enviado deverá estar digitado no programa Word (em qualquer versão), em fonte Arial, tamanho 12, com espaçamento entre linhas duplo, numa única cor (preta), em folha modelo A4, com configuração de margens: esquerda e superior 3,0, e as demais, direita e inferior 2,0.

1.4 A página-rostro da proposta de publicação deverá conter o título em português e logo abaixo em inglês (centralizados, em letra maiúscula e em negrito), seguido do(s) nome(s) completo(s) do(s) autor(es) e a(s) respectiva(s) titulação(ões) (área e instituição), uma instituição de docência atual (de cada autor), um endereço, telefone e e-mail para contato. Cada item destes, com exceção dos títulos, deve estar numa linha, com alinhamento à esquerda.

1.5 A apresentação do texto (artigos, iniciação científica) deverá ser da seguinte forma, nesta ordem:

título em português (centralizado, em letra maiúscula e em negrito);

nome(s) do(s) autor(es) (com alinhamento à direita), com a inserção de uma nota de rodapé para cada um, onde constará os dados sobre: a formação profissional (área e instituição) e sobre a atuação docente (uma instituição e um grupo de pesquisa), órgão de fomento que financia a pesquisa (caso haja) e e-mail de contato;

título "resumo" (alinhado à esquerda, em letra maiúscula e em negrito);

o texto do resumo, sem parágrafo, com no máximo 250 palavras e os quatro unitermos ou palavras-chave (em separado, na última linha do resumo, com título em negrito);

as mesmas normas do resumo se aplicam ao abstract (exigido somente nos artigos), antecedido do título do texto em inglês (centralizado, em letra maiúscula e em negrito)

digitado em espaçamento simples;
título do texto novamente (centralizado, em letra maiúscula e em negrito);
corpo do texto.

1.6 Não deverá haver imagens coloridas (fotos, gravuras, quadros, etc), somente com variações de tonalidades e contraste ("texturas") entre branco e preto;

1.7 É imprescindível que o trabalho siga as normas de publicação científica da ABNT atualizadas.

2 Regulamento Específico para cada Seção*

2.1 Editorial: expressa a posição da comissão editorial científica sobre assuntos relacionados com o movimento humano e apresenta o conteúdo de cada número da revista. Esta seção, portanto, é restrita à comissão da revista.

2.2 Artigos: reservada a artigos científicos, que podem ser de autoria de no máximo 6 autores, possuindo no mínimo 10 páginas e no máximo 20.

2.3 Iniciação Científica: destinada a trabalhos científicos *concluídos* de alunos de graduação em Educação Física, que estão inscritos em programas de Iniciação Científica (públicos ou privados). O texto deve possuir no máximo 15 páginas.

2.4 Produção Acadêmica: reservada a resumos de teses, dissertações e monografias, que tenham sido publicadas (defendidas) num prazo de 5 anos. O resumo deve ser de no máximo 1 página.

2.5 Resenhas: resenhas de livros, teses e outros trabalhos científicos.

2.6 Ponto de Vista sobre a Educação Física: reservada a temas polêmicos da Educação Física, elaborada por autores da área, que são convidados pela comissão editorial científica da revista.

3 Regulamento para Encaminhamento e Análise

3.1 Conforme observado anteriormente, somente é possível o encaminhamento de trabalhos para publicação nas seções: Artigos, Iniciação Científica, Produção Acadêmica e Resenhas.

3.2 O trabalho deverá ser enviado à revista, pelo correio em duas cópias impressas e com um disquete identificado, ou por e-mail, com uma carta de apresentação do autor, constando a seção de interesse da publicação.

3.3 A secretaria da Revista irá contatar um dos autores via e-mail, pelo endereço indicado no

* As seções da revista em algumas edições podem ser "móveis", pois sua existência se dá de acordo com a demanda de trabalhos recebidos e com suas respectivas aprovações.

trabalho, num prazo de uma semana, a partir do dia do recebimento do trabalho, enviando uma carta modelo de resposta, confirmando o encaminhamento à comissão editorial científica. Caso não haja o recebimento da resposta, contatar a Fefisa por telefone.

3.4 A comissão Científica Editorial enviará ao autor um parecer sobre o trabalho, *indicando*: a aprovação, a sugestão de alterações para publicação ou a reprovação.

3.5 Ao entregar seu texto para posterior publicação, o autor estará cedendo os direitos autorais para a revista.

3.6 As propostas de publicação deverão ser endereçadas à FEFISA – Faculdades Integradas de Santo André à Travessa Cisplatina, nº. 20, Vila Pires, Santo André, Tel.: (11) 4451.0700, CEP 09121-430, e-mail: revista@fefisa.com.br.

4 Normas e critérios de análise para aprovação

4.1 O texto é analisado pela Comissão Editorial Científica da Revista, que é composta por três professores da área, sendo que caso seja necessário, esta mesma comissão solicita uma quarta análise de um professor do Conselho Editorial, especialista na sub-área abordada no texto.

4.2 Na avaliação do texto são analisados os seguintes critérios:

- o cumprimento das normas e regulamentos específicos solicitados pela Revista (itens 1, 2 e 3);
- coerência entre os objetivos, justificativa, metodologia e fundamentação teórica;
- rigor científico nos procedimentos metodológicos e na exposição dos resultados ou reflexões;
- ética;
- clareza e linguagem acadêmica.

4.3 O autor recebe, por e-mail, um parecer detalhado da Comissão Editorial Científica da Revista, que justifique o enquadramento do texto nas categorias já mencionadas: aprovação, aprovação mediante alterações ou reprovação. Juntamente com este parecer, especifica-se qual o prazo final para a entrega do texto com as devidas alterações.

Caso haja alguma dúvida sobre o regulamento da revista, ou mesmo se alguma indicação, sugestão ou crítica, fazer contato por e-mail.

Atenciosamente,

Comissão Editorial Científica
da Revista Corpoconsciência

ASSINATURA DA REVISTA CORPOCONSCIÊNCIA

Para assinar a revista Corpoconsciência basta depositar o valor correspondente à assinatura escolhida na conta 12.051-0, da agência 0561 do Banco Itaú, em nome da FEFISA – Centro Educacional "João Ramalho" S/C Ltda. Envie cópia do recibo de depósito, juntamente com esta ficha abaixo preenchida, para a FEFISA – Faculdades Integradas de Santo André, à Travessa Cisplatina n.º 20 – Vila Pires – Santo André – SP – CEP:09121-435. Se preferir, poderá enviar a ficha e o recibo de depósito pelo Fax: (011)4451-0700 ramal:39. Em caso de dúvida favor entrar em contato pelo telefone (011)4451-0700; ou consultar os seguintes endereços:

E-mail: revista@fefisa.com.br

SITE: www.fefisa.com.br

Ficha de inscrição para Assinatura



Unidade R\$10,00

Assinatura anual (2 números) R\$18,00

Assinatura bianual (4 números) R\$36,00

Nome		
Endereço		
Bairro	Cidade	Estado
CEP	Telefone	
Local de envio da revista		
Opção de assinatura da revista		Data
Assinatura do proponente		